



## EMPREENDEDORISMO: UMA EXPERIÊNCIA DE ESTUDOS E DIFUSÃO DO TEMA DESENVOLVIDO PELO GRUPO PET/ELÉTRICA DA FE-IS/UNESP

José Paulo Fernandes Garcia – [jpaulo@dee.feis.unesp.br](mailto:jpaulo@dee.feis.unesp.br)

Alexandre César Rodrigues da Silva – [acrsilva@dee.feis.unesp.br](mailto:acrsilva@dee.feis.unesp.br)

Cláudio Kitano – [kitano@dee.feis.unesp.br](mailto:kitano@dee.feis.unesp.br)

Ricardo Tokio Higuti – [tokio@dee.feis.unesp.br](mailto:tokio@dee.feis.unesp.br)

Dionízio Paschoarelli Júnior - [dionizio@dee.feis.unesp.br](mailto:dionizio@dee.feis.unesp.br)

Universidade Estadual Paulista-UNESP, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira  
Av. Brasil, 56, C.P. 31  
15385-000, Ilha Solteira, São Paulo

***Resumo:** Neste artigo são apresentadas as atividades de estudos e de difusão do tema Empreendedorismo que vêm sendo desenvolvidas pelo Grupo do Programa Especial de Treinamento da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, do Curso de Engenharia Elétrica (PET-EE/FE-IS/UNESP), no sentido de proporcionar aos estudantes competências que possibilitem, não só a sua inserção no mercado de trabalho na perspectiva de um empreendedor, como também, contribuir para a sua melhor qualificação como pessoa e como membro da sociedade. Essa iniciativa é inovadora no âmbito da FE-IS/UNESP, pois vislumbra-se a conscientização da sociedade local constituindo uma tomada de posição por parte da Universidade, objetivando estudos que possam contribuir para a implantação de uma incubadora de empresas tecnológicas em Ilha Solteira.*

***Palavras-chave:** Empreendedorismo, Incubadoras de empresas, Ensino de engenharia.*

### 1. INTRODUÇÃO

A universidade atingiu um modelo que privilegia a pesquisa, em que o Estado tem sido o principal gestor do ensino superior. Desta forma, grande parte das universidades tornou-se dependente de verbas governamentais.

Ultimamente, tal dependência vem gerando pressões, principalmente por parte dos governos, para que o ensino e a pesquisa produzam dividendos econômicos [TERRA]. Essas pressões têm feito com que muitas instituições acadêmicas implementem estruturas eminentemente empresariais.

O termo empreendedor tem suas origens no século XII, a partir da palavra francesa “*entreprendre*” que significa “fazer alguma coisa”. Tal designação era frequentemente utilizada para descrever “*merchant adventures*” durante a Renascença. Em tempos mais recentes, o termo foi popularizado, definindo-se como empreendedoras aquelas pessoas capazes de liderar o desenvolvimento de novos mercados, novos produtos, novos serviços e novos métodos de produção e distribuição.

O empreendedor é alguém que define por si mesmo o que vai fazer e em que contexto será feito. Ao definir o que vai fazer, ele leva em conta seus sonhos, desejos, preferências, o

estilo de vida que quer ter. Dessa forma, consegue dedicar-se intensamente a realização de tarefas, já que seu trabalho se confunde com o prazer. Pesquisas mostram que o empreendedor é um ser social, produto do próprio meio em que vive (época e lugar). Se uma pessoa está em ambiente em que ser empreendedor é visto como algo positivo, terá motivação para criar seu próprio negócio [CUNHA].

A iniciativa empreendedora sempre foi de importância estratégica para qualquer país do mundo capitalista, pois é a partir dessa ação que ocorreram a geração de riquezas e de postos de trabalho. A educação empreendedora tem o objetivo de desenvolver uma gama de habilidades, atitudes e comportamentos, acrescidos por conhecimento, entendimento e experiência relevantes, que motivem e capacitem indivíduos para o direcionamento de recursos em prol de oportunidades, através de novos e inovadores esforços. Isto é, a educação empreendedora objetiva encorajar indivíduos para serem criativos, inovadores, responsáveis e auto-confiantes em suas abordagens.

Resultados de experiências têm evidenciado que é possível associar a pesquisa acadêmica com o setor produtivo. Esse modelo de Universidade Empreendedora surgiu espontaneamente em todo o mundo e vem se tornando cada vez mais freqüente em várias regiões do Brasil. Somente no Estado de São Paulo existem cerca de quarenta incubadoras de empresas cujas características são bastante ecléticas, ou seja, são tecnológicas, convencionais e mistas [DORNELAS].

No Brasil, esse movimento de criação de incubadoras de empresas se deu a partir de 1987 com o surgimento da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC). As incubadoras de empresas são definidas pela ANPROTEC como "... empreendimentos que ofereçam espaço físico, por tempo limitado, para a instalação de empresas de base tecnológica e/ou tradicional, e que disponham de uma equipe técnica para dar suporte e consultoria a estas empresas ...". As incubadoras de base tecnológicas abrigam empresas que se propõem a desenvolver, em determinado período (em média de dois a cinco anos), projetos que resultarão em processos ou produtos com forte conteúdo tecnológico [AYRES].

O aumento do número de incubadoras de empresas no país tem ocorrido de forma expressiva. Entretanto, muitas dessas incubadoras foram criadas sem uma prévia análise de fatores considerados críticos para o sucesso desses empreendimentos. A elaboração de um Plano de Negócios constitui o primeiro passo nesse processo de criação. Como um aspecto de planejamento inicial e preparação, o estudo de viabilidade envolve a identificação de demanda regional em geração de novos negócios, capacidade de incubação, localização física e principalmente, a conscientização da comunidade.

De posse dessas informações, o grupo de pessoas que planeja uma incubadora deve estar capacitado a entender os processos pelos quais as incubadoras de empresas prosperam e amadurecem.

O processo de abertura do mercado, juntamente com a busca de um desenvolvimento econômico em novas bases, têm exigido mudanças na estrutura produtiva do país. Fatores como informação, qualificação, tecnologia e gestão passam a constituir a base do processo de competição.

Nesse cenário as universidades podem inserir-se de forma relevante, entre outros agentes que, a partir desses novos padrões de mercado, articulam-se de forma integrada na busca do desenvolvimento econômico local. Consequentemente, torna-se de extrema importância a formação de empreendedores para se resgatar a cidadania empresarial. Esses indivíduos poderiam utilizar a sua capacidade de colocar em prática as suas criatividade e iniciativa.

Este trabalho tem por objetivo apresentar as atividades que vêm sendo desenvolvidas no âmbito da FE-IS/UNESP, mais especificamente através do grupo PET-EE/FE-IS/UNESP, no



sentido de conscientização dos estudantes e de docentes da importância do ensino do Empreendedorismo no processo de desenvolvimento tecnológico regional.

O artigo é dividido em sete seções, incluindo-se esta introdução. Na seção 2 apresenta-se a situação atual da UNESP e da cidade de Ilha Solteira em relação às incubadoras tecnológicas. Na seção 3 discute-se a filosofia do PET e apresenta-se o grupo PET-EE/FE-IS/UNESP. Nas seções 4 e 5 discute-se a metodologia usada para disseminar o tema Empreendedorismo através dos trabalhos realizados pelo PET-EE/FE-IS/UNESP. Os resultados obtidos são evidenciados na seção 6 e os comentários finais são destacados na seção 7.

## **2. INCUBADORA TECNOLÓGICA NA UNESP – ILHA SOLTEIRA**

Entre os anos de 2001 e 2002, vários eventos foram realizados pelo Conselho Municipal Científico e Tecnológico de Ilha Solteira (COMCITEC), com o apoio da Prefeitura Municipal e do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresa (SEBRAE), para discutir a viabilidade da implementação de incubadoras em Ilha Solteira.

Estas atividades contribuíram para que a comunidade acadêmica da UNESP constatasse que grande parte da produção científica das faculdades de engenharia e agronomia do câmpus de Ilha Solteira não resultavam em produtos ou serviços que poderiam ser disponibilizados para a comunidade local, em particular, ou mesmo para o mercado consumidor, em geral. Assim, por iniciativa da direção da FE-IS, foi criada no final de 2002 uma comissão para avaliar a viabilidade da implantação de uma incubadora de empresas de base tecnológica, em Ilha Solteira. Esta comissão realizou algumas visitas às incubadoras tecnológicas de diversos modelos, com o objetivo de definir a forma operacional mais adequada às características da Unidade Universitária e à cidade de Ilha Solteira.

Este processo de avaliação para implantação encontra-se em desenvolvimento, cabendo ressaltar que a experiência em incubação tecnológica na UNESP é absolutamente incipiente, sendo que a primeira incubadora, a INCUNESP, deverá iniciar suas atividades na cidade de Rio Claro, junto ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Câmpus de Rio Claro, em setembro de 2003. Este modelo servirá de base para o modelo que vier a ser adotado no câmpus de Ilha Solteira.

A incubadora tecnológica de Ilha Solteira deverá dar visibilidade a projetos acadêmicos tecnológicos que não têm se materializado sob a forma de produtos ou serviços, o que tem limitado a sua utilização fora do âmbito da comunidade acadêmica. Sob o ponto de vista da formação dos alunos, cria-se a possibilidade de realização de pesquisas que resultem numa continuidade de trabalho após a formação universitária, com a perspectiva da viabilização de empreendimentos de base tecnológica. No corpo docente, cria-se novas vertentes de pesquisa distintas daquelas tradicionalmente fomentadas pelas agências estatais, mais aplicadas às necessidades da comunidade ou do mercado consumidor.

Neste sentido, o trabalho que vem sendo desenvolvido pelo PET-EE/FE-IS/UNESP contribui sobremaneira para o desenvolvimento do espírito empreendedor nos estudantes de graduação, o que constitui numa condição necessária para que projetos de caráter tecnológico sejam submetidos às incubadoras, viabilizando sua implantação.

## **3. OBJETIVOS DO PROGRAMA ESPECIAL DE TREINAMENTO PET**

O Programa Especial de Treinamento – PET, criado no País em 1979, esteve, durante 20 anos, sob o acompanhamento e avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A partir do ano 2000, o Programa passou a ser vinculado à Secretaria de Educação Superior (SESu/MEC) .

O PET é destinado a grupos de alunos que demonstrem potencial, interesse e habilidades destacadas em cursos de graduação. O apoio é concedido ao curso, por um período indeterminado, e ao bolsista, até a conclusão da sua graduação, desde que obedecidas as normas do Programa.

O PET é integrado por grupos tutoriais de aprendizagem. O Programa busca propiciar aos alunos, sob a orientação de um professor tutor, condições para a realização de atividades extracurriculares que complementem a sua formação acadêmica, procurando atender mais plenamente às necessidades do próprio curso de graduação e/ou ampliar e aprofundar os objetivos e os conteúdos programáticos que integram sua grade curricular. Neste sentido, espera-se proporcionar uma melhoria da qualidade acadêmica dos cursos de graduação apoiados pelo PET.

As atividades extracurriculares que compõem o Programa têm como objetivo garantir aos alunos do curso oportunidades de vivenciar experiências não presentes em estruturas curriculares convencionais, visando a sua formação global e favorecendo a componente acadêmica, tanto para a integração no mercado profissional como para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação.

O PET constitui-se, portanto, em uma modalidade de investimento acadêmico em cursos de graduação, que tem sérios compromissos epistemológicos, pedagógicos, éticos e sociais. Com uma concepção baseada nos moldes de grupos tutoriais de aprendizagem e orientado para o objetivo de formar globalmente o aluno, o PET não visa apenas proporcionar aos bolsistas e aos alunos do curso uma gama nova e diversificada de conhecimento acadêmico, mas assume a responsabilidade de contribuir para sua melhor qualificação como pessoa humana e como membro da sociedade [MANUAL PET 2002].

O grupo PET - Engenharia Elétrica da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (PET-EE/FE-IS/UNESP) foi constituído em 1992. Este grupo tem se destacado, entre os 300 grupos existentes em todo o Brasil, como um dos mais ativos [II SUDESTE PET - ANAIS] devido às diversas realizações que sempre desenvolveu em atividades que abrangem o ensino, a pesquisa e a extensão. Para realização destas atividades o PET tem buscado parcerias com diversos setores da comunidade.

Atualmente o grupo é formado por doze alunos bolsistas, nove alunos voluntários (Figura 1), três professores colaboradores, dois co-tutores e um tutor.



Figura 1 - Integrantes do grupo PET-EE/FE-IS/UNESP.

#### 4. INTRODUÇÃO AO EMPREENDEDORISMO ATRAVÉS DE ESTUDOS DIRIGIDOS

A partir do ano 2003, o grupo optou por ampliar suas atividades. Decidiu-se pela escolha do estudo de dois temas a cada ano, com a finalidade de adquirir experiência mais aprofundada sobre os mesmos. Desta forma, além da formação convencional obtida através das disciplinas do Curso de Engenharia Elétrica, ao final de um período de quatro anos, o grupo, terá formação também em disciplinas que abrangem outras áreas do conhecimento.

Para o ano de 2003, os temas escolhidos foram ÉTICA e EMPREENDEDORISMO. Cada integrante do grupo pode optar por um ou mais temas abordados. Neste trabalho enfatiza-se os resultados oriundos do tema Empreendedorismo.

#### 5. METODOLOGIA DE ESTUDOS E ETAPAS REALIZADAS

Para o desenvolvimento dos estudos sobre Empreendedorismo, o grupo é coordenado por um especialista cuja função é a de orientar apropriadamente a condução dos trabalhos e indicar a bibliografia a ser estudada (Tabela 1).

Os estudos são realizados inicialmente de forma individual. Posteriormente o grupo se reúne quinzenalmente para discutir a interpretação de cada autor estudado. Com a finalidade de estender o conhecimento à comunidade, o grupo realiza seminários, em que os integrantes expõem o conteúdo do texto estudado ao público interessado.

Para que o grupo e a comunidade tenham acesso ao conhecimento proporcionado diretamente por pesquisadores do tema, são previstas realizações de palestras semestrais com especialistas da área. A primeira palestra ocorreu no final do primeiro semestre. Nesta palestra foi convidado um consultor do SEBRAE, que abordou o assunto “Plano Estratégico de Negócio”, através de um “workshop” (Figura 2), para um grupo de pessoas provenientes dos mais diferenciados setores da comunidade local.



Figura 2 - *Workshop* abordando-se um “PLANO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIO”  
Ministrante: Jorge Luiz da Rocha Pereira – Consultor do SEBRAE.

O cronograma de atividades para 2003, visando a formação no tema Empreendedorismo está detalhado na tabela 1. Deve-se observar que a segunda palestra abordará o tema INCUBADORAS, cuja data de apresentação está prevista para ocorrer após a leitura de livros que abordam o assunto.

TABELA 1 - Cronograma de atividades para 2003.

Autor / mês	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
WOOD	•										
SOUZA		• ♣									
LEITE			•	•	•						
FÓRUM BRASIL- FRANÇA					•	•	♣				
LEAL						•	•	♣			
PALADINO								•	• ♣		
GUEDES										•	• ♣
palestra I					♦						
palestra II									♦		

LEGENDA: Palestra I - “PLANO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIO ” *workshop*  
 MINISTRANTE: Jorge Luiz da Rocha Pereira – Consultor do SEBRAE  
 Palestra II - INCUBADORAS  
 MINISTRANTE: Consultor do SEBRAE  
 • Estudos: referências bibliográficas (leituras individuais e em grupo)  
 ♣ Seminário apresentado pelo grupo à comunidade em geral (a respeito do livro estudado)  
 ♦ Palestra ministrada por profissional da área

## 6. RESULTADOS

Em quatro meses de trabalhos os autores deste artigo puderam perceber que resultados começam a surgir. Com a discussão proporcionada pelo consultor do SEBRAE, o “*workshop*” realizado possibilitou aos estudantes da FE-IS/UNESP a visão de que muitos deles são potencialmente empreendedores. Nos estudantes, despertou-se a idéia de conciliar os conhecimentos técnicos obtidos no curso de Engenharia à possibilidade de criar um produto de interesse para o mercado.

Também, tem surgido a idéia de que o ambiente universitário pode (e deve) fomentar a criatividade direcionada ao espírito empreendedor. Questionamentos do tipo “Não seria interessante ter uma incubadora dentro da própria Universidade?”, “Existe possibilidade de se gerar produtos de alta tecnologia decorrentes de Trabalhos de Formatura, Iniciação Científica ou mesmo de pesquisa em nível de mestrado e doutorado, que podem ser atrativos para o mercado?”, “Se existem tais produtos, como fazê-los emergir da Universidade e serem inseridos (e aceitos) no mercado?”. Tais questionamentos têm conduzido à procura de suas respostas através da integração dos estudantes com outros órgãos ligados à Universidade, o que constitui um dos resultados positivos.

Outro resultado é a possibilidade de criação de uma disciplina optativa que aborda o tema Empreendedorismo. Professores do Curso de Engenharia Elétrica da FE-IS/UNESP, têm se manifestado junto ao grupo PET-EE/FE-IS/UNESP para contribuir com sugestões para a elaboração da ementa desta disciplina, que poderá estar sendo oferecida brevemente.

Até o final do corrente ano, espera-se que o grupo PET-EE/FE-IS/UNESP esteja capacitado com informações técnicas relevantes sobre procedimentos formais e legais a



respeito da implantação de micro e pequenas empresas, e que também saibam analisar com objetividade o mercado, de modo que o espírito empreendedor existente em cada integrante seja agente de efetiva consolidação de ações empreendedoras.

Em 2004, o grupo poderá associar-se com demais interessados e especialistas da universidade e da comunidade de modo a ajudar a iniciar o trabalho de implementação de uma incubadora no câmpus de Ilha Solteira.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Indiscutivelmente, a manutenção de uma estrutura de incubadora de empresas de base tecnológica não é tarefa simples. Enfrenta-se a cada momento um novo desafio, porém, mesmo diante de dificuldades o sistema de incubação para pequenas e médias empresas tem alcançado um patamar de sucesso no cenário nacional.

Pode-se citar, como exemplo de empresas de base tecnológica incubadas que prosperaram no cenário nacional e até internacional, as que seguem: Bematech, Chamma da Amazônia, Conex, Dynamix, Ecco – COPPE/UFRJ, MHW, Mogfer, MSD, Nano Endoluminal, Odonto-Logika, Pipeway, Pollux e muitas outras. O que há de comum nessas empresas é que grande parte delas foram incubadas por empreendimentos vinculados a universidades e centros de pesquisas e tiveram como sócios fundadores egressos dos cursos oferecidos pelas universidades e ex-alunos dos cursos de pós-graduação [LEAL].

O investimento em educação empreendedora tem tido um enfoque cada vez maior ao longo do tempo. Nações desenvolvidas têm realizado grandes esforços nesse sentido e sua difusão tem alcançado uma dimensão global. No Brasil, algumas iniciativas localizadas vêm sendo realizadas, mas ainda não existe consolidado um direcionamento estratégico formal que incentive a prática de educação empreendedora em escolas, sejam elas universidades ou de ensino fundamental e médio. Dessa forma, toda informação proveniente de trabalhos realizados na área podem determinar melhores condições para tomadas de decisão futuras.

### ***Agradecimentos***

Os autores agradecem a SESu/MEC pela manutenção do Programa Especial de Treinamento (PET), o qual tem permitido o desenvolvimento de trabalhos voltados à formação e difusão de conhecimentos à comunidade, como o que foi relatado neste artigo.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

II SUDESTE PET. **Anais**. Jaboticabal. 2002.

AYRES, K. V., Cavalcanti, G. A. Brasileiro, M. C. E., *Strees de Empreendedores: Um Estudo em Empresas Incubadas. Empreendedorismo: Competência Essencial para Pequenas e Médias Empresas*. ANPROTEC, 2001, pág. 64-83.

CUNHA, N. C. V., *O Gerente de Incubadora Atuando como Agente de Interação Universidade-Empresa e de Captação de Novos Empreendimentos. Empreendedorismo: Competência Essencial para Pequenas e Médias Empresas*. ANPROTEC, 2001, pág. 145-158.

DORNELAS, J. C. A., *Plano de Negócios para Incubadoras: A Experiência da Rede Paulista de Incubadora de Empresas*. X Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresa. Belém. 22-25/08/2000, CDROM.



FÓRUM BRASIL-FRANÇA. **Inovação e Cooperação Tecnológica**. Porto Alegre. Ed. da UFRS, 2001.

GUEDES, M. e FORMICA, P. **A Economia dos Parques Tecnológicos**. Rio de Janeiro. ANPROTEC, 1997.

LEAL, S. e PIRES, S. **Empresas de Sucesso Criadas em Incubadoras: uma coletânea de casos**. Brasília. ANPROTEC/SEBRAE, 2001.

LEITE, E. **O Fenômeno do Empreendedorismo**. Recife. Bagaço, 2000.

MANUAL DO PET – Brasília. SESU/MEC – 2002.

PALADINO, G.G. e MEDEIROS, L.A. **Parques Tecnológicos e Meio Urbano**. Brasília. ANPROTEC/SEBRAE, 1997.

SOUZA, E.C.L. **Empreendedorismo**. Brasília. ANPROTEC/SEBRAE, 2001.

TERRA, B. R. C., BORIN, E. C. P., SAVEDRA, M. M. G., A Proposta de uma Incubadora de Empresa de Base Tecnológica no Contexto da Universidade Empreendedora. X Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresa. Belém. 22-25/08/2000, CDROM.

WOOD, T.J.. **Globalização e Hipercompetição: a sociedade das organizações e o desafio da mudança**. São Paulo: Coleção CIEE, 2002.

## **ENTREPRENEURSHIP: AN EXPERIENCE OF STUDIES AND DIFFUSION OF THE THEME DEVELOPED BY THE GROUP PET/ELÉTRICA - FE-IS/UNESP**

***Abstract:** This paper presents studies and diffusion activities on Entrepreneurship, that have been developed by the Group of Special Training Program of UNESP - State University of São Paulo, in the Electric Engineering Course (PET-EE/FE-IS/UNESP). This work aims to provide the students with knowledge that makes possible their insertion in the job market, as well as to contribute for a better qualification as human beings and as members of the society. That initiative is innovative in the ambit of the UNESP-FE-IS, because it is an attempt to improve the local society Entrepreneurship consciousness, and the University is undertaking the first viability studies for the establishment of a technological incubator in Ilha Solteira City.*

***Key-words:** Entrepreneurship, technological incubators, engineering teaching.*