



A UNIVERSIDADE COMO PRIMEIRA EXPERIÊNCIA EMPREENDEDORA DO ALUNO DE ENGENHARIA

Danilo Estevam Coelho – dnstevam@gmail.com
Universidade Federal do Ceará
Av. Mister Hull, 2977 - Campus do Pici
60455-760 — Fortaleza — CE

***Resumo:** Este artigo apresenta um estudo sobre a importância do empreendedorismo, ensino e prática, para o desenvolvimento social e profissional de futuros engenheiros do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará. O texto destaca a importância do Empreendedorismo como estratégia para o desenvolvimento do país, traçando um breve histórico da sua presença nas universidades pelo mundo. A análise da empresa júnior Tecsys propõe-se a demonstrar um pouco dos processos internos de uma Empresa Júnior e como estes possibilitam um maior amadurecimento profissional ao estudante. Ao fim, procura-se demonstrar como a participação dos estudantes em empresas juniores podem contribuir para uma melhor aprendizagem.*

***Palavras-chave:** Educação em Engenharia, Empresa Júnior, Universidade Empreendedora*



1. INTRODUÇÃO

O termo “empreender” foi primeiramente utilizado na França do século XVII para determinar um indivíduo que assume o risco de criar um novo negócio. Porém, esse conceito, só foi popularizado após 1945, pelo economista tcheco Joseph Schumpeter. De acordo com Schumpeter, o empreendedor é aquele que possui habilidades técnicas para lidar com o capital, reunir recursos financeiros e produzir riquezas, organizando operações internas e realizando vendas de sua empresa, ou seja, um profissional totalmente versátil (Castor, B.V.J., Zugman, F, 2009).

O empreendedorismo é um fenômeno global, sobre o qual diversas instituições públicas e privadas têm investido, buscando incentivar a pesquisa. Existe uma clara correlação entre o empreendedorismo e o crescimento econômico. Peter Ferdinand Drucker, considerado “o pai da administração moderna”, mencionou o empreendedorismo como fator essencial para o desenvolvimento econômico dos Estados Unidos (Drucker, Peter, “Innovation and Entrepreneurship”).

O relatório Global Entrepreneurship Monitor (GEM) – Monitor Global do Empreendedorismo, organizado por duas renomadas escolas de administração, o Babson College, dos EUA, e a London School of Business, da Inglaterra, e realizado em 37 países em 2002, apontou que o Brasil possui um nível relativamente alto de atividade empreendedora: 13,5 em cada 100 adultos da População Economicamente Ativa (PEA) são empreendedores, colocando o país em sétimo lugar do mundo.

Temos acompanhado, ao longo dos últimos anos, o surgimento de uma nova concepção de universidade: A Universidade Empreendedora. Além de estar presente nos currículos de diversos cursos de graduação ao redor do mundo, o caráter empreendedor já faz parte das filosofias de ensino adotadas pelas melhores universidades dos Estados Unidos, sendo responsável por



excelentes resultados no desempenho de seus alunos e no desenvolvimento da sociedade em geral.

2. UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA

Neste item, procura-se introduzir alguns conceitos relevantes para uma boa compreensão da importância da presença do empreendedorismo na universidade e como este pode contribuir para a formação profissional de seus alunos, bem como para o desenvolvimento da sociedade como um todo.

2.1. Universidade do Ensino, Pesquisa e Extensão

O surgimento do conceito moderno de universidade está relacionado com a demanda da sociedade por profissionais qualificados. Pode-se dividir esta instituição em três grandes pilares: Ensino, Pesquisa e Extensão.

A Extensão, exercida em conjunto com ensino e pesquisa, fortalece a relação entre teoria e prática, promovendo a troca de conhecimentos acadêmicos e populares. Atribui-se esta função à universidade com a intenção de viabilizar uma aproximação entre a academia e a sociedade.

Realizar atividades de Extensão afirma o compromisso social da universidade, uma vez que esta deverá se empenhar na solução de questões que afligem a população, dirigindo seus esforços para as grandes questões sociais do país e àquelas demandadas por comunidades locais.

2.2. Extensão Empreendedora — O Movimento Empresa Júnior

No ano de 1967, alunos da ESSEC (L'École Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales) perceberam que poderiam aplicar na sociedade os conhecimentos adquiridos na universidade antes de se formarem, além de adquirirem conhecimentos e ferramentas utilizadas no mercado. A partir dessa ideia, surgiu a Junior ESSEC Conseil, uma associação de estudantes que aplicaria os conhecimentos acadêmicos com clientes do mercado. Esse conceito se espalhou entre as escolas de engenharia e administração da França, e, posteriormente, nas escolas de comunicação, agronomia entre outras.



No Brasil, o conceito de empresa-júnior chegou no final da década de 80 por iniciativa da Câmara de Comércio Brasil-França. Durante esse período surgiram as primeiras empresas júniores brasileiras. A Brasil Júnior é a confederação brasileira de empresas juniores. Criada em 2003 com a finalidade de propor e repassar diretrizes nacionais que devem ser adotadas pelas federações estaduais, regulamentando a atividade das empresas júniores no âmbito nacional, a instituição trabalha hoje como um portal de colaboração e conhecimento, promovendo a integração de empresários júniores de todo o país.

2.3. A Experiência Empreendedora na Formação Profissional

A vivência empresarial obtida dentro de uma Empresa Júnior contempla a tríade do ensino universitário. As atividades realizadas pelos alunos são monitoradas e orientadas por docentes da universidade, que estabelecem uma relação contínua de teoria e prática de todos os aspectos profissionais envolvidos, desde a elaboração e execução, até a avaliação de projetos de consultorias realizados para outras organizações empresariais.

Partindo deste método, pode-se observar a prática da tríade da universidade sendo aplicada nas Empresas Juniores. O Ensino é desenvolvido com base na prática, no exercício do fazer, conciliando sempre o *porquê* e o *como fazer*. Isso torna o processo de aprendizagem motivador para o aluno e possibilita uma melhor atuação nas atividades.

A Pesquisa se faz presente na necessidade de aprimoração de múltiplos saberes que a Empresa Júnior exige. O histórico escolar com bom rendimento não é suficiente para preencher as demandas que a rotina de trabalho de uma Empresa Júnior exige. Para obter êxito, o aluno precisa construir novos conhecimentos em áreas distintas do saber, indo além dos conteúdos do próprio curso. Tal aprendizagem capacita os futuros engenheiros, tornando-os aptos a exercer os mais diversos cargos e funções do mercado.



A Extensão é o pilar mais vivenciado na Empresa Júnior. Em virtude do modelo de negócio sem fins lucrativos, o conhecimento aplicado visa apenas servir a comunidade, retribuindo o investimento feito na Universidade Pública e, conseqüentemente, nos seus alunos. O trabalho de uma Empresa Júnior é uma expressão concreta do comprometimento social da Instituição de Ensino Superior e de todos os seus docentes e acadêmicos por meio de Extensão.

Não existem estudos efetivos sobre o impacto da Empresa Junior para a empregabilidade do engenheiro recém formado, porém alguns depoimentos confirmam que os estudante os quais vivenciaram esta experiência são valorizados pelo mercado. A experiência adquirida na Empresa Júnior está tão bem valorizada quanto aquela obtida no estágio tradicional.

2.4. Por que Estudar Empreendedorismo?

Segundo Batista (2004), existem dez principais razões que justificam o ensino do empreendedorismo no Brasil. Tais dados foram publicados pelo INATEL, incubadora de empresas e projetos. Pode-se destacar algumas delas:

Taxa de Mortalidade

Segundo relatório “Fatores Condicionantes e Taxas de Sobrevivência e Mortalidade das Micro e Pequenas Empresas no Brasil” realizado pelo Sebrae no ano de 2007, com dados de 2000 a 2005, empresas com até 2 anos de existência tendem a ter taxa de mortalidade empresarial de 49,4%. Quem mais sofre são os pequenos empresários, estimando-se 99% das falências deas em pequenas empresas.

Novas Relações de Trabalho

Atualmente, as empresas buscam profissionais com visão hilística do mercado, sabendo identificar e satisfazer as necessidades do cliente. Segundo Werbel (2000), tem-se assistido nos últimos a um movimento de busca de novos mercados. Na universidade, a tradição de



formar empregados nos níveis universitário e profissionalizante não é mais compatível com a organização do mercado.

Novas relações Empresa-Empregado

As empresas precisam de colaboradores que, além de dominar a tecnologia, conheçam o campo de atuação da empresa no mercado, atendendo as necessidades do cliente, como também, identificando oportunidades de crescimento. Assim, estabelece-se nova dinâmica entre empresa-empregado.

As Pequenas e Médias Empresas

De acordo com Dolabela (1999), não é comum tratar da criação e manutenção de pequenas empresas no âmbito da Universidade. Os cursos de administração são voltados quase exclusivamente para o gerenciamento de grandes empresas. Ainda há uma percepção insuficiente da importância da PME (Pequena e Média Empresa) para o desenvolvimento econômico.

3. IMPACTOS DA EMPRESA JÚNIOR NO DESENVOLVIMENTO DOS ALUNOS DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Neste item, procura-se discutir, baseado nos conceitos anteriormente apresentados, os impactos gerados no desenvolvimento pessoal, social e profissional de alunos do curso de engenharia elétrica pela criação de uma empresa júnior, bem como sua história e um pouco de sua estrutura.

3.1. A Tecsys Jr.

A Tecsys Jr — Tecnologia Em Sistemas Elétricos, de Informática e Telecomunicações — é uma associação civil, sem fins lucrativos, constituída e gerida voluntariamente por estudantes da graduação do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Ceará. Conta com a supervisão técnica de professores orientadores, prezando sempre pelo desenvolvimento pessoal e profissional de seus membros através da realização de serviços de qualidade.



A empresa júnior foi fundada em 1999, em uma assembléia geral, pelos alunos da graduação do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Ceará, juntamente com o professor Dr. Ailson Pereira de Moura e, desde então, atua na área de projetos de instalações elétricas, eficiência energética, automação e consultoria em geral na área de Engenharia Elétrica. A empresa está sediada em Fortaleza, Ceará. Atualmente a sede reúne as atividades administrativas, projetos e divisão de negócios.

3.2. O Negócio

A Tecsys Jr. desenvolve projetos de instalações elétricas residenciais e industriais, realizando também a fiscalização de desenvolvimento de projetos. Desenvolve protótipos/equipamentos eletrônicos de automação, de acordo com necessidade do cliente. Laudos ou estudos técnicos de equipamentos elétricos e eletrônicos, estudos de carga em instalações prediais, projetos de eficiência energética, gestão de contas de energia e consultoria em geral na área de engenharia elétrica compõe também a gama de serviços e soluções disponíveis para os nossos clientes.

Tabela 1 - Áreas de Atuação da Tecsys Jr — Empresa Júnior desenvolve Engenharia Elétrica.

Instalações Elétricas	Eficiência Energética	Automação Residencial
Projeto de Instalações Elétricas em Baixa, Média e Alta Tensão.	Correção de Fator de Potência	Consultoria de Projetos
Projeto de Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Aterramento	Diagnóstico de Eficiência Energética	
Projeto de Subestações	Palestras Educacionais de Gerenciamento de Energia	



3.3. Gestão 2013-2014

A Gestão 2013-2014 da Tecsys é composta, em sua maioria, por alunos do sétimo e nono semestre. Ao assumir a empresa, a gestão procurou reorganizar os cargos e inovar na imagem da empresa. Muito além de apenas ser uma empresa de consultoria em engenharia elétrica, a Tecsys Jr. busca desenvolver carreiras de sucesso. Atualmente, a Tecsys busca realizar serviços em engenharia com excelência e fazer a diferença na formação de seus colaboradores, pretendendo, por meio do entendimento da cultura e perfil da empresa, ser reconhecida como referência entre Empresas Juniores.

3.4. Atividades Permanentes

Durante o período letivo, são executadas atividades que buscam aprimorar os conhecimentos dos alunos do departamento. A Tecsys Jr. busca contribuir na formação dos futuros engenheiros eletricitas, afim de perceberem seu papel de agentes transformadores da sociedade, desenvolvendo-lhes a capacidade empreendedora, tornando-os profissionais diferenciados e mais bem preparados para o mercado de trabalho.

Cursos Oferecidos

Durante o ano são oferecidos minicursos que auxiliam no aprendizado extracurricular. No semestre de 2014.1 foram oferecidos dois minicursos, um de Escrita Científica e um outro, de software MathCad. O primeiro, foi ofertado como objetivo de preparar os alunos recém-ingressos para as rotinas de elaboração de relatórios e artigos científicos, muito comuns na área de engenharia. Já o curso de MathCad foi oferecido no intuito de aprimorar as habilidades no software, ferramenta útil para diversas atividades de engenharia, incluindo documentação de projetos e cálculos.

SEEL - Semana de Engenharia Elétrica

Organizada em parceria com o PET Elétrica (Programa de Educação Tutorial) e o CAJLO (Centro Acadêmico Jesamar Leão de Oliveira), o evento é uma semana acadêmica com diversos cursos, palestras e mesas redondas, abordando sempre uma temática principal.



A SEEL busca integrar os corpos docente e discente do curso de Engenharia Elétrica e demais áreas tecnológicas a fim de promover um rico espaço de discussão através de diversas atividades, possibilitando o surgimento de um período com vasto intercâmbio de informações (ideias, projetos) e a familiarização com a realidade da Engenharia Elétrica.

Contribuir para a formação pessoal e profissional dos futuros engenheiros é um dos principais objetivos da SEEL. Ampliando a relação mercado-universidade Através de debates, palestras, mini-cursos e visitas técnicas buscamos diferenciar os estudantes da UFC e prepará-los para enfrentar os desafios do mercado de trabalho. O evento deste ano, cuja temática é *Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Social* ocorrerá nas dependências do Centro de Tecnologia da Universidade do Ceará (UFC), no Campus do Pici, no período de 18 a 25 de Outubro e são esperados mais de 300 participantes.

Evento “O CT Quer Você”

O “CT Quer Você!” é um evento realizado pelo Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará em parceria com os Centros Acadêmicos, Empresas Juniores e PETs, desde 2008, que tem como objetivo levar informações sobre os cursos do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará para estudantes do ensino médio de escolas públicas e particulares, a fim de facilitar a escolha da carreira que pretendem seguir.

São montados estandes de todos os cursos oferecidos pelo Centro de Tecnologia, onde alunos dos cursos passam informações e tiram dúvidas sobre seus respectivos cursos, além de encaminhar os interessados às palestras realizadas por professores e aos laboratórios de pesquisa, onde são apresentados os projetos desenvolvidos.

O evento é uma forma mostrar aos futuros candidatos a estrutura que encontrarão na UFC, as pesquisas desenvolvidas em cada curso, além de esclarecer dúvidas sobre grade curricular, o que auxiliará na escolha pela graduação.



3.5. Atividades Circunstanciais

Os projetos e consultorias são atividades realizadas na empresa de forma circunstancial, pois dependem da demanda do mercado. Durante o semestre de 2014.1, foi realizado um projeto elétrico para implantação de uma subestação de energia de 75 kVA com medição em MT em conjunto polimérico, exclusiva para uma empresa que atua no ramo de confecção de calçados na cidade de Juazeiro do Norte, no Ceará.

O referido projeto foi desenvolvido considerando as cargas já instaladas, que somadas as novas cargas demandou a necessidade de uma subestação de 75 kVA, tendo como base de cálculo e elaboração do projeto as normas NT-002/2011 da Coelce. A subestação será suprida em média tensão (13,8 kV), sendo esta metálica e do tipo aérea sendo um transformador de 75 kVA em poste do tipo “TR”.

Tais projetos possibilitam uma intensa experiência empresarial, pois faz-se necessário aos alunos compreender, além dos conhecimentos em engenharia elétrica, práticas de mercado que não são abordadas na universidade, das quais podemos citar ações de venda interna e externa, elaboração projetos e programas de publicidade, relacionamento com clientes, procedimentos contratuais, administração de verba, gestão de tempo, dentre outros diversos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novas perspectivas de formação profissional estão surgindo em nosso país, as quais são moldadas não somente pelo mercado, mas pela sociedade. O Movimento Empresa Júnior destaca-se como uma das várias alternativas viáveis, criativas e de forte impacto na formação e pesquisa para a qualificação profissional. A tendência é uma participação cada vez maior das Empresas Juniores na prestação de serviços às organizações do mercado, gerando uma maior transferência de conhecimento e informação de ferramentas de gestão e tecnologias desenvolvidas na universidade para o campo social.

A proposta de desenvolvimento da filosofia empreendedora nas universidades brasileiras apresenta-se como um modelo extremamente relevante que apresenta ações fundamentais



para a adaptação nesses novos tempos. Ao desenvolver essas ações de forma integrada, a universidade estará estimulando uma constante transferência de conhecimentos, onde docentes e discentes estarão em contato com novas metodologias de trabalho, de prestação de serviços e com a realidade do mercado. E o mercado, por sua vez, estará em contato direto com o desenvolvimento de novas tecnologias e receberá profissionais mais bem qualificados.

Apesar do pouco incentivo, o Movimento Empresa Júnior se matém firme na Universidade Federal do Ceará, gerando impactos bastante positivos na comunidade local. Para uma maior consolidação do fenômeno Empreendedorismo e analisando as características da UFC, a adoção de disciplinas que abordem essa temática bem como um maior apoio as Empresas Juniores já existentes na universidade é uma possibilidade totalmente viável, fortalecendo o desenvolvimento tecnológico da instituição de ensino e expandindo seus laços com a comunidade na qual está inserida.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANTES, O. João; Gomes, V. Thiago; Barbosa, M. Alípio. **O Papel Das Empresas Juniores: Um Estudo De Caso No Oferecimento De Um Novo Curso** — Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Curitiba: UnicenP, 2007.

BATISTA, C. H. UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU - FURB. **Estudo Comparativo do Desenvolvimento das Características Comportamentais Empreendedoras dos Alunos da Disciplina de Empreendedorismo Durante o Primeiro Semestre Letivo de 2004 nos cursos de Administração e Turismo & Lazer da FURB.** 2004. Dissertação (Mestrado).

CASTOR, B.V.J., Zugman, F, **Dicionário de Termos de Estratégia Empresarial**, Editora Atlas, p89-91, 2009.

DOLABELA, Fernando [1999]. **Oficina do Empreendedor.** São Paulo: Cultura, 1999.



DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. Tradução Carlos Malferrari. Pioneira, São Paulo, 1986.

GUIMARAES, Liliane; FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS DE SÃO PAULO, Escola de Administração de Empresas de São Paulo. **A Experiência Norte-Americana na Formação de Empreendedores**, 2002. 306p, il. Tese (Doutorado).

Werbel, J. D. (2000). **Relationships among career exploration, job search intensity and job search effectiveness in graduating college students**. *Journal of Vocational Behavior*, 57,379-94

THE UNIVERSITY AS FIRST ENTREPRENEURSHIP EXPERIENCE FOR ENGINEERS STUDENTS

Abstract: *This document presents a study about importance of entrepreneurship, education and exercise, for professional and social development of futures engineers Center Technology on the State University of Ceará (UFC). The text comments about the importance of entrepreneurship as a strategy for development of the country, tracing a brief history his presence in universities around the world. The analysis junior enterprise Tecsys proposes to demonstrate the internal processes of a junior enterprise and how they enable professional growth for student. Finally, it aims to demonstrate how the participation of students in juniors enterprises can contribute to better learning.*

Key-words: *Engineering Education, Junior Enterprise, Entrepreneurship University.*