

INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: UMA INTEGRAÇÃO COM A PESQUISA E A PÓS-GRADUAÇÃO

Ricardo de Oliveira Alves – eng.computacao@ubm.br

Centro Universitário de Barra Mansa – UBM, Coordenação de Engenharia de Computação
Rua Vereador Pinho de Carvalho, 267 – Centro
CEP 27.330-550 – Barra Mansa – RJ

***Resumo:** Este trabalho apresenta um estudo que visa apresentar a importância da interação, de forma efetiva, da universidade com a empresa, para a criação de tecnologia, considerando-se, principalmente, pesquisa, desenvolvimento e a pós-graduação. Neste contexto, são discutidas algumas dificuldades a serem superadas e o momento de transição atual em que passamos, além do papel inovador de algumas iniciativas de sucesso. Assim, abordou-se, também, o papel da empresa-júnior neste processo de interação.*

***Palavras-chave:** Ciência e Tecnologia, integração universidade-empresa, empresa-júnior.*

1. INTRODUÇÃO

A interação entre o conhecimento científico e tecnológico gerado nas universidades e institutos de pesquisa e os setores produtivos é uma busca que vem se revelando forte nos últimos anos e atinge praticamente todos os países do mundo, inclusive o Brasil. Os resultados nos diversos países são bastante diferenciados, porque dependem essencialmente do perfil da estrutura industrial, das formas de organização empresarial e da base institucional de cada um.

A aplicação do conhecimento científico e tecnológico em processos, produtos ou serviços, na maioria das vezes, se traduz em inovação e é fundamental para o desenvolvimento econômico e social de qualquer país. Mas a interação universidade-empresa, apesar de muito almejada, nem sempre é fácil, pois universidade e empresa são muito diferentes na condução do trabalho. Enquanto a universidade tem por finalidade a formação de recursos humanos, o que demanda tempo, a empresa é voltada para o mercado e lida, por natureza, com prazos curtos e preços competitivos. O fato é que não existe uma fórmula para esta integração. Cada caso é único porque depende também do conhecimento produzido e do tipo de empresa ou indústria que vai utilizá-lo.

De acordo com FRACALANZA e BRITO DIAS (2003), a criação de laços entre universidades e empresas é uma das formas possíveis de estímulo à promoção do progresso técnico. Essa alternativa tem se mostrado, em muitos países, uma opção bastante interessante. No Brasil, experiências desse tipo ainda são bastante modestas, e apresentam uma série de deficiências.

Segundo a UNIEMP (2004), as relações universidade-empresa, no Brasil, têm sido dificultadas por diferenças culturais e objetivos distintos. A universidade realiza pesquisa básica para o avanço do conhecimento e forma recursos humanos. Já as empresas, que procuram se adaptar aos novos tempos de economia globalizada, esbarram em problemas como o baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento do país.

Em um interessante documento, FABIO Q. B. da SILVA (1996) descreve a interação universidade – empresa sob o prisma do contexto, análise e perspectivas. Nele, o autor afirma que o momento exige uma reflexão desapassionada e objetiva sobre as formas de se executar esta interação e uma análise cuidadosa de suas consequências para a universidade, a indústria, o governo e a sociedade.

2. O MOMENTO DE TRANSIÇÃO ATUAL

Estamos em um momento de transição semelhante à revolução industrial do século XVIII. A Era da Informação e do Conhecimento é uma realidade sentida em todos os setores da sociedade e, de certa forma, assimilada somente em determinados nichos de profissionais. Isto, de certa forma, é um fator que, por um lado, vem dificultando o processo de interação entre universidade e empresas por não ser agora bem compreendido, mas que, em contrapartida, a curto e a médio prazos estará forçando, de forma natural, a um aumento de interação entre a universidade e a empresa baseado na própria sobrevivência mútua.

De certa forma, tanto a universidade quanto a indústria devem se preparar para as profundas mudanças que estão ocorrendo para enfrentarem juntas, as exigências cada vez maiores de uma sociedade globalizada.

A revolução da informação tem como parte fundamental a cooperação entre a universidade e a empresa. A Ciência, como geração e disseminação do conhecimento e a Tecnologia, que em última análise se transforma na ciência que as pessoas usam, juntas se transformam em Inovação, quer de algum produto, serviço, processo novo ou melhoria no mercado. Surge aí a figura da universidade empreendedora. Tal universidade conquistará rapidamente seu espaço e deverá ser seguida pelas outras Instituições de Ensino – IES's pela inovação que dará a seus processos de ensino.

Neste novo processo que se delineia, a universidade empreendedora buscará recursos com base na sua capacidade de produção de tecnologia. O governo participará como facilitador deste processo. Isto só será possível com a participação efetiva da indústria, pressionada pela necessidade de inovação para competir num mercado globalizado.

Os benefícios desta interação terão consequências acentuadas na sociedade pela forma em que o ensino estará intimamente ligado à indústria. Em outras palavras, a universidade terá seu Projeto Pedagógico, sua Missão, seu Plano de Desenvolvimento Institucional e as ementas de suas disciplinas voltadas para uma rápida produção e transferência de conhecimento.

Conclui-se que modelos devem ser buscados, adaptados ao contexto local e utilizados para implementar esta cooperação garantindo os pontos acima descritos. Em seguida, serão relatadas algumas experiências de sucesso de cooperação entre universidade e empresa.

3. EXPERIÊNCIAS RELATADAS: A COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE - EMPRESA

Segundo o prof. LIMA (1996), sobre a Silicon Valley, existem três situações que indicam a possibilidade de iniciar a cooperação entre Universidade e Empresa :

- 1) Tem como base um produto trabalhável ou idéia já definida. Exemplo típico no Silicom Valley foi o caso da SUN Microsystems. Precisa de 2 a 5 anos para concretizar.
- 2) Tem como base um protótipo em desenvolvimento de um produto. Exemplo típico da Silicon Valley foi a empresa MIPS Computing System que tinha apenas a prova do conceito com o protótipo mas que necessitava reprojeter o chip. Precisava do dobro de tempo para concretizar com relação a primeira situação (de 5 a 10 anos).
- 3) Tem como base uma pesquisa fundamental digna de Prêmio Nobel. Pode levar de 10 a 20 anos, pois para desenvolver o produto necessita também desenvolver todo um conjunto de tecnologias de base. O melhor exemplo foi a descoberta do transistor que foi inventado em

1948 e o primeiro circuito integrado saiu em 1968. No caso do Silicon Valley são citados dois exemplos típicos. O primeiro é a Conductus de seis anos de idade que trabalha com supercondutividade em altas temperaturas e ainda não conseguiu fazer o produto. O segundo é a Genentech uma firma de biotecnologia que também ainda não conseguiu e não tem certeza que conseguirá desenvolver um produto.

Ainda segundo o prof. LIMA (1996), certamente estas situações de início ou *startup* não são aplicáveis na maioria de nossos contextos locais, regionais e nacionais. No entanto, a nossa realidade regional, ou mesmo nacional, permite identificar situações de produtos que poderiam resolver muitos de nossos grandes problemas. Um clássico exemplo nacional é o caso da cooperação entre o ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, a Embraer – Empresa Brasileira de Aeronáutica e o CTA – Centro Tecnológico de Aeronáutica. O CTA, com 04 institutos, atuou como a grande incubadora da Embraer, resultando no avião Bandeirante (projeto IPD 6504) projetado e desenvolvido no CTA. O processo de transferência de tecnologia envolveu os conhecimentos aeronáuticos desenvolvidos no CTA e a maior parte de sua equipe técnica.

Há muito o que fazer na relação universidade empresa. Por parte da universidade, são muitos os desafios, tais como preparar um corpo docente antenado com esta nova realidade, a metodologia de ensino e o currículo adequados e novos instrumentos que alimentarão esta parceria, tais como projetos de incubadoras e empresa – júnior, são também fundamentais. A seguir será abordado o papel da empresa – júnior neste processo de interação.

4. O PAPEL DA EMPRESA – JÚNIOR NO PROCESSO DE INTERAÇÃO

Uma Empresa Júnior é essencialmente uma associação civil sem fins lucrativos, formada exclusivamente por estudantes de graduação, que presta serviços de consultoria e desenvolve projetos para empresas, entidades e a sociedade em geral nas suas diversas especialidades ou campos de conhecimento, sob a supervisão de professores especializados nas suas áreas de atuação.

As vantagens de formação e existência das empresas juniores no País são grandes, tanto para alunos, empresas e sociedade mas, no tocante ao processo de interação universidade – empresa, as modernas correntes de pensamento em administração têm dado importância cada vez maior ao fator humano na composição das empresas. Entretanto verificam-se, ainda hoje, dificuldades na localização e no recrutamento de profissionais com sólida formação e elevado potencial. Por outro lado, os estudantes e recém-formados também têm se deparado com diversos empecilhos em sua integração no mercado de trabalho, que, não raro, apresenta-se bastante diferente da realidade com que tem contato dentro da universidade. Nem mesmo o tradicional estágio tem se revelado uma maneira eficaz de antecipar ao formando os aspectos verdadeiros de sua futura carreira.

O movimento "Empresa Júnior" vem diminuir esta defasagem, pois, simultaneamente ao desenvolvimento dos projetos, alguns estudantes estarão sendo preparados para o sistema de trabalho de cliente. Além disso, as empresas poderão identificar, através das juniores, os futuros profissionais com o perfil que necessitam: líderes, empreendedores, responsáveis, desvoltos e com noções técnicas e comerciais da realidade vigente. Em muitos casos, os executivos juniores poderão ser encaminhados a integrar o quadro das empresas.

Vê-se, pois, que a empresa – júnior tem papel importante neste processo de interação onde, a realimentação à universidade dada pelos alunos que participam de projetos e consultorias dadas às empresas, servirá de base para a formação de cursos de extensão e de pós-graduação complementares à graduação para atendimento das exigências das indústrias.

5. A INTERAÇÃO UNIVERSIDADE – EMPRESA E A PÓS GRADUAÇÃO

Nos dias atuais, a graduação, pela sua característica generalista, impõe aos egressos dos cursos de engenharia, limitações que, em parte, podem ser superadas com a especialização. Tal especialização tem foco na demanda do mercado, cuja necessidade baseia-se, via de regra, nas inovações tecnológicas absorvidas pelas empresas. Essas inovações ditam o perfil do egresso e, por conseguinte, no outro extremo da linha, o projeto pedagógico do curso. Nessa linha de raciocínio, a integração entre a escola e a empresa é fator fundamental tanto para uma quanto para a outra, pois, ambas, são mutuamente dependentes. Tal dependência, pode ser minimizada com a conscientização e mudança cultural de ambas. A inserção do aluno, num primeiro contato, com o “chão de fábrica”, onde o mesmo irá vivenciar o ambiente com todas as suas nuances, passando por etapas que serão assistidas, pela empresa e pela universidade, cuja troca de informações servirá de feedback para a universidade aperfeiçoar seu projeto de curso às necessidades da empresa, é fator primordial para a preparação do profissional. As pesquisas desenvolvidas em conjunto traz benefícios óbvios para ambas. Se por um lado a empresa passa a ser, em determinadas atividades, uma extensão da universidade; a universidade passa a ser uma fomentadora de mão de obra especializada aos interesses da empresa. A pesquisa desenvolvida na universidade pode, e deve, ser direcionada levando-se em conta a solução de problemas nas empresas.

Em recente palestra, GARTENKRAUT (2003), reitor do ITA, apresentou dados que por si só já apontam as mudanças que deverão existir nas relações entre a indústria e a empresa no Brasil. Temos uma produção científica significativa, porém uma produção tecnológica bem modesta. As razões para isto são que a maioria dos cientistas brasileiros (72%) estão dentro das universidades e apenas 23% estão em empresas desenvolvendo tecnologia. Os outros 5% estão em institutos de pesquisa. Nos Estados Unidos a realidade é bem diferente, pois apenas 13% estão em universidades, 7% estão em institutos de pesquisa e a grande maioria (79%) estão em empresas desenvolvendo tecnologia. Estes dados apontam para uma necessidade de desenvolvermos nosso parque industrial mudando a cultura vigente. Temos que investir em pesquisas dentro da indústria gerando tecnologia para desenvolvimento de nosso parque industrial. Com o desenvolvimento de nosso parque industrial, a universidade, parceira da indústria e fomentadora de mão de obra especializada, estará, também, se desenvolvendo para atender a demanda da própria indústria e da sociedade de um modo geral.

Assim, a pós-graduação e os cursos de extensão representarão papel fundamental neste processo, pois atenderão as necessidades da indústria de forma mais rápida e eficaz, focando determinadas especialidades que estão sendo requisitadas pelo mercado.

6. CONCLUSÕES

As dificuldades financeiras enfrentadas pelas universidades privadas brasileiras reside, em grande parte, das mesmas dependerem quase que exclusivamente da mensalidade dos alunos para sobreviverem. Ora, na atual conjuntura econômica brasileira, isto é muito arriscado pois a disputa por alunos e redução de custos tornam-se metas a serem alcançadas à qualquer custo pela alta gestão das universidades e diversas soluções estão sendo apresentadas, tais como, a possibilidade de se colocar 20% do curso sendo não - presencial, junção de turmas com a mesma disciplina, a redução do quadro docente mediante concentração da carga horária, a dependência sendo semi-presencial, etc. Neste contexto, a universidade - empreendedora que investir na parceria com empresas para desenvolvimento de tecnologia sobreviverá, pois encontrará recursos que irão além das mensalidades dos alunos. Assim, a parceria universidade – empresa trará os recursos tão necessários à universidade e as empresas se beneficiarão desta transferência de tecnologia. Desta forma, a universidade estará livre para seguir seu caminho, sem as pressões da concorrência, que se darão em um outro nível - a do desenvolvimento de tecnologia de ponta - e a empresa se modernizará a um custo bem menor se fosse comprar tecnologia já pronta e desenvolvida por outros países.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRACALANZA, Paulo Sérgio; BRITO DIAS, Rafael de. **Integração universidade – empresa no Brasil: observações sobre o perfil técnico-científico de projetos apoiados pelo UNIEMP.** Disponível em: http://www.uaemex.mx/evento/esocite2004/docs/Integracao_universidade.doc. Acesso em 15 jun. 2004.

INSTITUTO UNIEMP. **Interação universidade-empresa.** Disponível em: http://www.home.uniemp.org.br/intera_html. Acesso em 10 jun. 2004.

SILVA, Fábio Q. B. da. **Cooperação empresa/universidade: contexto, análise e perspectivas.** In: SECOMU, 1996, Recife. Anais. Disponível em: <http://www.di.ufpe.br/%7Esrlm/secomu96/fabio.htm>. Acesso em 11 jun.2004.

LIMA, José Valdeni de. **Contribuição para a discussão sobre cooperação universidade-empresa.** Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Projeto Integração Universidade Empresa II/UFRGS-NUTEC. 1996. Disponível em: <http://www.di.ufpe.br/%7Esrlm/secomu96/fabio.htm>. Acesso em 11 jun.2004.

GARTENKRAUT, Michal. **Universidade e empreendedorismo: desafios e oportunidades.** Palestra proferida em São José dos Campos em 12 de setembro de 2003.