



EMPREENDEDORES DE INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (IEBT) X EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira – foggiattorm@hotmail.com

¹ Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa, Departamento de Engenharia de Produção em Controle e Automação/Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT).

Av. Monteiro Lobato s/nº - km 04 – 84016-210 - Ponta Grossa – PR

Walter Antonio Bazzo – wbazzo@emc.ufsc.br

Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Mecânica e Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) / Campus Universitário – Trindade – 88 040-900 – Florianópolis – SC

***Resumo:** Este artigo tem por objetivo expor o que pensam os empreendedores incubados ou graduados sobre o papel da sua empresa na sociedade? Salientamos que esses dados fazem parte da pesquisa de tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da UFSC, realizada com gestores, empreendedores incubados e graduados de Incubadoras de empresas de Base Tecnológica do Paraná (IEBT-PR). A abordagem metodológica foi a pesquisa qualitativa de natureza interpretativa, tendo como técnica de coleta de dados a entrevista individual semi-estruturada. A amostra constou de vinte e nove (29) participantes. Os principais resultados mostraram que os serviços oferecidos pelas IEBTs poderiam ser melhorados, especialmente no que se refere aos cursos, consultorias e treinamentos. Evidenciou não haver preocupação em relação às implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico e também a necessidade de se investir numa educação tecnológica que promova o debate sobre as relações existentes ente ciência, tecnologia e sociedade.*

***Palavras-chave:** Empreendedorismo, Educação tecnológica, CTS, Incubadora de empresa de base tecnológica*

1 INTRODUÇÃO

Em um contexto de desafios e de novas perspectivas, com o propósito de fortalecer o sistema nacional de inovação e de ampliar a integração entre o setor produtivo e as instituições de pesquisa, foi sancionada a Lei de Inovação Tecnológica, visando facilitar a integração entre centros de pesquisa e empresas. A referida Lei é uma das 57 medidas apresentadas no anúncio do detalhamento das Diretrizes para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, em Brasília, no dia 31 de março de 2005, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

Paralelamente, Universidades públicas e privadas estão criando formas para possibilitar as relações entre academia e indústria, a fim de garantir o desenvolvimento tecnológico futuro. Dentre os diversos meios para estimular o desenvolvimento de inovações tecnológicas no Brasil, um merece destaque. Trata-se das IEBTs (Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica), as quais vêm sendo criadas com a finalidade de acompanhar as transformações tecnológicas e buscando atender às novas exigências do processo de trabalho. Esse tipo de

Secretaria Executiva: Factos Eventos.

Rua Ernesto de Paula Santos 1368, salas 603/604. Boa Viagem Recife - PE CEP: 51021-330

PABX:(81) 3463 0871

E-mail: cobenge2009@factos.com.br



incubadora tem o propósito de proporcionar às pessoas empreendedoras, interessadas em criar a sua própria empresa de base tecnológica, a oportunidade de participar de programas de formação na área de criação de negócios.

O incentivo ao desenvolvimento de novas tecnologias no mundo acadêmico é decorrência da percepção do mundo empresarial ao reconhecer que a chave para a sobrevivência e crescimento reside no desenvolvimento contínuo de produtos novos e aprimorados. Hoje, já não se acredita mais que produtos consagrados mantenham-se indefinidamente no mercado, o que incita à inovação. Entretanto surge a indagação: qual é o foco quando há a geração das novas tecnologias?

Assim, Neste artigo expõe-se o que pensam os empreendedores incubados ou graduados sobre o papel da sua empresa na sociedade. Os dados apresentados são resultantes da pesquisa para a tese de doutorado que foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e defendida em dezembro de 2007, cujo tema é: “Inovação tecnológica na visão dos gestores e empreendedores de IEBTs do Paraná: desafios e perspectivas para a educação tecnológica”.

2 INCUBADORAS DE EMPRESAS

Para o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT, 1998) as incubadoras de empresas podem ser classificadas quanto ao nicho de mercado em que atuam, da seguinte forma: Incubadora de Empresa de Base Tecnológica (IEBT, Incubadora de Empresas dos Setores Tradicionais, Incubadora de Empresas Mistas e outras categorias.

Quanto ao aspecto financeiro, as incubadoras de empresas podem ser com ou sem fins lucrativos. As sem fins lucrativos, além de mais antigas, predominam na maioria dos países. Atuam através de programas de auxílio aos empreendedores na fase inicial de criação e na fase de crescimento de seu negócio.

Segundo Dornelas (2002), atualmente se cria no Brasil quase que uma incubadora de empresa por semana podendo ser de base tecnológica, tradicional ou mista. Para o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas do Ministério da Ciência e Tecnologia do Governo Federal (MCT, 2006), incubadora de empresas é definida da seguinte forma:

Incubadora é um mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais e que, além disso, facilita e agiliza o processo de inovação tecnológica nas micros e pequenas empresas. Para tanto, conta com um espaço físico especialmente construído ou adaptado para alojar temporariamente micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços e que, necessariamente, dispõe de uma série de serviços e facilidades.

A incubadora de base tecnológica é responsável por alavancar o desenvolvimento de empresas que estão nascendo ou já constituídas, interessadas em desenvolver produtos ou serviços que contenham alguma inovação tecnológica. Stainsack, Asanome e Labiak Jr. (2004) reforçam que “Na maioria dos casos a empresa se instala dentro da incubadora recebendo infra-estrutura básica (um módulo para desenvolver suas atividades), apoio administrativo e gerencial”, podendo permanecer neste local por um período de dois a cinco anos, pagando uma taxa subsidiada por mês, dependendo da incubadora e do módulo ocupado. Os empreendedores também recebem uma série de consultorias especializadas, cursos, palestras e apoio financeiro para participação em feiras e eventos.

Secretaria Executiva: Factos Eventos.

Rua Ernesto de Paula Santos 1368, salas 603/604. Boa Viagem Recife - PE CEP: 51021-330

PABX:(81) 3463 0871

E-mail: cobenge2009@factos.com.br



Os autores ainda acrescentam que, além disso, o processo de incubação desse tipo de empresa pode apresentar como vantagens, a geração de empregos, ser um bom mecanismo de transferência de tecnologia e facilitar o desenvolvimento de novas tecnologias ou novos produtos. No Brasil, os primeiros projetos de parques tecnológicos surgiram no início da década de 1980, por meio de convênios do CNPq com instituições localizadas em São Carlos - SP, Joinville - SC, Campina Grande - PB, Manaus - AM e Santa Maria - RS, com o intuito de criação de empresas de base tecnológica nessas regiões (MEDEIROS et al., 1992; TORKOMIAN, 1992 e MEDEIROS e ATAS, 1995).

O movimento recebeu adesão de agências financiadoras como a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e a OEA (Organização dos Estados Americanos) no plano internacional. Souza, Azevedo, Oliveira e Baldeon (2003) complementam que o apoio dessas agências aos estudos realizados conduziu à constituição da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologia Avançada (ANPROTEC), cujo propósito é a articulação com organismos governamentais e não-governamentais, visando o desenvolvimento de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos.

Essas experiências motivaram o surgimento de parques tecnológicos em outras regiões do país. Assim, com a criação dos parques tecnológicos, o surgimento do conceito de incubadoras de empresas focadas na área tecnológica foi natural, pois, como argumentam Souza et al. (2003), havia “um vácuo institucional que promovesse a relação entre o ambiente acadêmico e o setor empresarial”, Mckee¹, *apud* Dornelas (2002), complementa que os institutos de pesquisa, que eram os principais agentes de vinculação, apresentavam sinais de dificuldades no início dos anos 80 e havia a necessidade de se constituírem espaços que proporcionassem um perfeito desenvolvimento desses negócios inovadores e acelerassem sua consolidação.

Envolver a universidade como agente indutor desse processo foi uma maneira de suprir as dificuldades apresentadas pelos institutos de pesquisa. Esse envolvimento, como argumentam Souza et al. (2003), enfatizou a necessidade

de criação de instâncias formais, distintas em escala e funcionamento das propostas vinculacionistas, favoráveis à inovação e à interação entre as universidades e o setor produtivo. Dessa forma, foram criados mecanismos como os pólos e parques tecnológicos, as incubadoras de empresas e os escritórios de transferência de tecnologia e registro de patentes. Em muitos casos, a iniciativa quanto ao financiamento inicial desses empreendimentos fica a cargo da instituição de ensino.

Nessa perspectiva, Leite (2002) afirma que, "As incubadoras, geralmente ligadas a universidades ou institutos de pesquisa, são espaços que oferecem infra-estrutura compartilhada, custos mais acessíveis que os praticados no mercado e, o que é mais importante, a proximidade com tecnologias avançadas".

Estamos assistindo a uma importante revolução da humanidade, em que emerge um novo meio de comunicação humana capaz de ultrapassar, em termos de impacto na vida econômica e social, todas as revoluções anteriores – a revolução da imprensa e do computador. A multimídia interativa e as auto-estradas da informação, das quais a Internet é um exemplo, estão a suportar a criação baseada na ligação em rede da inteligência humana.

À medida que os avanços tecnológicos reduzem o número de postos de trabalho de mão-de-obra intensiva, abrem-se oportunidades de empregos em indústrias emergentes, como

¹ MCKEE, B. **A Boost for start-ups.** Nation's Business, pp. 40-42, 1992.



computação, biotecnologia e microeletrônica, mas que necessitam de pessoas com habilidades altamente técnicas. Nesse sentido, as tendências do mercado exigem de empreendedores de empresas de base tecnológica excelente formação intelectual e conhecimentos de gestão de empresa.

Para enfrentar a questão do desemprego e na tentativa de atender às exigências do mercado é que se tem procurado estimular, em nosso país, a propagação de Incubadoras de Empresas, entre elas, as de Base Tecnológicas, de maneira a propiciar aos nossos jovens universitários, interessados em criar a sua própria empresa de base tecnológica, a oportunidade de participar de programas de formação na área de negócios oferecidos pelas incubadoras. Dornelas (2002) afirma: “Estes jovens serão os pesquisadores, inventores e inovadores que podem contribuir, com suas habilidades e talentos, para a geração de empregos, renda e riqueza para toda a sociedade”.

No entanto, questionamos: a que se destina o desenvolvimento das tecnologias via IEBT? Qual o seu papel na sociedade? Visando perceber a concepção dos empreendedores e gestores de IEBT-PR realizamos uma pesquisa empírica a qual descrevemos na seqüência.

3 ESTRATÉGIA METODOLÓGICA E ANÁLISE

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa de natureza interpretativa. Para a coleta de dados utilizamos à técnica de entrevista individual semi-estruturada. As entrevistas duraram em média 60 minutos, foram gravadas e transcritas literalmente.

A amostra foi selecionada intencionalmente, sendo escolhidos gestores e empreendedores com empresas incubadas² e graduadas³ em IEBT do Paraná responsáveis pelo desenvolvimento de inovações tecnológicas de suas empresas totalizando vinte e nove participantes, os quais possuem graduação nas seguintes áreas: artes gráficas, arquitetura e urbanismo, ciências econômicas, designer, desenho industrial, engenharia de computação, engenharia eletrônica, engenharia elétrica, engenharia mecânica, física, química ambiental, tecnologia em eletrotécnica, tecnologia em informática e tecnologia em química.

Para não identificarmos os participantes da pesquisa e conseqüentemente garantir o anonimato dos mesmos utilizamos nomes fictícios acrescidos das letras G (gestores), EG (empreendedores graduados) e EI (empreendedores incubados).

A análise dos dados foi feita após a leitura de todas as entrevistas, Os dados foram separados por unidades de significados, primeiro em função da convergência das opiniões e depois em função das divergências. Desse processo de análise emergiram os resultados que serão apresentados na seqüência.

3.1 O papel da empresa na sociedade

Para obtermos a percepção dos participantes do estudo em relação ao tema abordado iniciamos perguntando como eles viam o papel de sua empresa na sociedade? As respostas dos entrevistados podem ser divididas em dois grupos:

GRUPO A – Dos vinte e cinco (25) empreendedores, 80% deram respostas voltadas para as questões mercadológicas, de competitividade, aumento de produtividade, ou seja, voltado para questões econômicas, assim expressas: a) alavancar a empresa no mercado para que ela

² São empresas que estão instaladas dentro das incubadoras. Estas empresas podem permanecer por, no máximo, 3 anos dentro da incubadora.

³ Empresas graduadas são as empresas que já saíram da incubadora. As empresas podem se graduar antes de 2 anos.



seja referência, se estabelecer no mercado com produtos inovadores e aumento de produtividade; b) desenvolver produtos tecnológicos de boa qualidade e competitivos; c) atender as necessidades do mercado; d) aumentar a produtividade, e) promover o desenvolvimento endógeno da tecnologia brasileira.

Com relação ao item (a), podem ser representado no relato de Rui (EI): “Pretendo alavancar o nome da empresa para ela ser *top of mind*”.

As respostas concentradas no item (b) são ilustradas na fala de Gerônimo (EG): “A nossa empresa tem um papel no mercado no sentido de levar ferramentas de gestão, de qualidade, de custo acessível, para empresa que precisa ferramenta como a nossa que são muitas”. Também podemos observar a fala de Gustavo (EG): “(...) Fazer o que as grandes empresas fazem e adaptar à realidade das pequenas empresas”.

A respeito do item (c), ou seja, atender as necessidades do mercado aparece em depoimentos como o de Juarez (EG):

Hoje nós temos 15 produtos, começou com um e veio caminhando, então, o papel da nossa empresa é fornecer soluções na área de relógio e agora nós estamos fabricando na área de termômetro e na área de comunicação de dados. Então, o nosso papel é atender a necessidade do mercado dentro da nossa especialidade.

Na resposta (d), aqueles que entendem que o papel de sua empresa está ligado ao aumento de produtividade estão representado na afirmação de Romeu (EG): “Nosso foco é na implementação de soluções de alto valor tecnológico e atuação junto às grandes empresas nacionais e internacionais na busca de soluções tecnológicas para o aumento de produtividade ou segurança operacional”.

No item (e), que se refere ao fato de que o Brasil deve fazer pesquisa e melhorar o seu desenvolvimento tecnológico. Isso pode ser observado na fala, por exemplo, de José (EI): “além de prestação de serviços para outras empresas pretendemos gerar empregos, trazer um pouco da tecnologia que está muito lá fora, trazer um pouco para o nosso desenvolvimento também”.

Esses relatos nos evidenciam a procura por uma performance que valorize a produtividade e a competitividade em um mercado de tecnologia de ponta visando obter ganhos econômicos. Todavia, é necessário prudência, pois o desenvolvimento de pesquisas em tecnologia de ponta difundido nas IEBTs/HTs, segundo Souza et al. (2003) “acaba reproduzindo a atual estrutura do mercado de trabalho, que cada vez mais tende a excluir profissionais de baixa qualificação e a aumentar as exigências da empregabilidade”.

GRUPO B – nesse grupo estão os empreendedores (20%) que apresentaram uma preocupação social (ambiental, cultural, ética). Entre eles estão os que manifestaram que tinham vontade de serem empreendedores, mas para eles não era qualquer negócio que servia. Os seus empreendimentos tinham que ter uma preocupação social. Esse fato pode ser observado na fala de Márcia (EG) ao dizer que o papel de sua empresa é

desenvolver produtos promocionais (brindes) feitos a partir de materiais reciclados ou ecologicamente corretos. Assim, limpa um pouco o meio ambiente, essa preocupação é fundamental. Brindes porque são encomendas fechadas. Então, a gente não precisa trabalhar com estoque, mas poderia ser outro produto, a nossa empresa se preocupa muito com essa relação do design (produto).

Augusto (EI) manifestou preocupação com o meio ambiente e também com os trabalhadores. Com isso, ele acredita que, além de contribuir para o bem-estar social, também

Secretaria Executiva: Factos Eventos.

Rua Ernesto de Paula Santos 1368, salas 603/604. Boa Viagem Recife - PE CEP: 51021-330

PABX:(81) 3463 0871

E-mail: cobenge2009@factos.com.br



poderá competir com o seu produto no mercado externo, que tem valorizado produtos de empresas responsáveis socialmente.

Nesse contexto, produzir tecnologias com uma consciência social, além de trazer benefícios para toda a humanidade, pode aumentar a competitividade e o lucro de uma empresa. Essa visão vem ao encontro do novo conceito de negócio em que, segundo Giordano (2003), “Os valores ambientais mudaram de um interesse marginal para o topo da agenda das nações. Os consumidores tendem a gastar em produtos ambientalmente saudáveis, rejeitando os que não são. O consumismo ambiental é uma realidade.” O autor ainda acrescenta que “consumir produtos verdes e ambientalmente amigáveis é uma tendência de longo prazo, que reflete uma mudança permanente dos valores sociais” (ibid, 2003).

Todavia, a grande maioria dos empresários ainda não se conscientizou para essa nova tendência, pois está mais preocupado com o que vai ganhar com isso ou se terá maiores custos.

Ramon (EI) alertou para a necessidade de conscientizar o consumidor que, muitas vezes, deixa de utilizar produtos em que se consideram as questões sociais no seu desenvolvimento por falta de informação. Então, vejamos o que ele diz:

Prendemos, acima de tudo, divulgar a possibilidade econômica de produtos que tenham a vocação de estar preocupado com a questão sócio-ambiental e descobrir quem é o consumidor, de ir atrás mesmo desse consumidor e dar informação a ele. Nós temos uma parte da empresa preocupada com isso. Desde o site, no qual constam as informações básicas de novos materiais para você usar no desenvolvimento do produto que pode ser usado na construção civil, de princípios, de cursos de capacitação que também a empresa está envolvida, eventos, feiras para levar isso ao consumidor. É surpreendente como temos um baixo nível de percepção sobre essas questões, porque estamos no meio, achamos que muita gente já sabe daquilo que devia saber e acabamos nos dando conta que, muitas vezes, coisas básicas de tecnologia já resolvida há muito tempo que poderiam estar sendo usadas, as pessoas não fazem idéia do que é isso, não tem a mínima noção. Muitas vezes, as pessoas não usam por medo de que a tecnologia seja muito cara, dá muito trabalho, é difícil, quando, muitas vezes, são tecnologias simples.

Esse depoimento coloca em perspectiva a noção de que, além de desenvolver produtos considerando a questão social, também é necessário promover uma conscientização da população. Assim há necessidade de se propor uma educação científica e tecnológica voltada para as questões sociais da ciência e da tecnologia, pois “(...) a educação científica é essencial para o desenvolvimento humano, para a criação de uma capacidade científica endógena e para se ter cidadãos ativos e informados”. (UNESCO, 2000)

Ramon (EI) acrescenta que a informação deve chegar ao consumidor com uma linguagem simples para que possa atingir a grande maioria da população. Vejamos sua fala: “Precisa-se formar o consumidor com linguagem simples e não acadêmica porque não é a linguagem que estamos discutindo dentro da sala de aula. Deve-se usar uma linguagem que o consumidor entenda para que ele passe a consumir”. Essa declaração corresponde ao que enfatiza a UNESCO (2000):

Um programa internacional que promova o acesso de todos ao letramento científico e à cultura científica deve ser estudado visando oferecer uma tecnologia adequada e conhecimentos científicos em uma forma fácil de se entender e que seja canal de desenvolvimento para as comunidades locais.

Secretaria Executiva: Factos Eventos.

Rua Ernesto de Paula Santos 1368, salas 603/604. Boa Viagem Recife - PE CEP: 51021-330

PABX:(81) 3463 0871

E-mail: cobenge2009@factos.com.br



O entrevistado complementa, ainda, que metade do tempo deles na empresa é gasto com a divulgação e informação à população.

50% é informação e tempo dedicado a passar conceito, explicar a tecnologia, a razão de usar uma tecnologia como aquela, o que você vai ganhar com isso, não é só apostar no princípio ambiental que deveria ser de senso comum as pessoas estarem adotando esse tipo de tecnologia, mas também provar para ele que, algumas coisas, são economicamente viáveis e tirar essa visão que novas tecnologias são de alto custo. (RAMON - EI)

Preocupações com a falta de informação da população também aparecem no depoimento de Elvira (EI):

Na verdade como estamos no meio ambiente pretendemos melhorar a sua qualidade, especialmente fazemos trabalho voltado para resíduos sólidos e aqui em Curitiba, ou melhor, no Brasil inteiro tem o problema dos aterros sanitários, o lixo que não está mais comportando tanto lixo.(...). A gente quer ensinar as pessoas como separar e que o lixo reciclável tem que ser enviado para a reciclagem. Dessa forma, vemos que a nossa empresa está voltada para melhorar a educação e o conhecimento das pessoas, realizando muitos cursos em educação ambiental, conscientização e aumentar o conhecimento da população nessa área.

Observa-se, pelo depoimento, a expectativa na mudança progressiva dos valores culturais da população de modo que ocorram mudanças de comportamento relativas às inovações tecnológicas postas a seu uso e serviço.

Como observamos, apenas 20% dos empreendedores entrevistados, mostraram que refletem sobre o papel da sua empresa numa perspectiva humanista, buscando com suas empresas não apenas o lucro pelo lucro. Esses empreendedores entendem que podem gerar inovações tecnológicas, ter lucro com isso, mas com consciência social, com ações que contribuem para a preservação do meio ambiente, se preocupando com as pessoas que trabalham na linha de produção e proporcionando informações de forma a promover uma maior consciência ambiental para população.

Porém, para a maioria (80%) dos participantes do estudo, o papel da sua empresa está voltado, quase que exclusivamente, para as questões econômicas, visando o lucro e a competitividade. Ou seja, a ciência e a tecnologia exercem, hoje, papel preponderante na competitividade das empresas, na evolução dos ciclos econômicos, no comércio internacional e no crescimento. Contrapondo a essa posição, autores como Bazzo et al. (2003), Bernal (1969) e, Buarque (2001) argumentam que é necessário repensar a maneira como vem ocorrendo o desenvolvimento de inovações tecnológicas, pois há um fracasso ético no seu uso que, em prol de um avanço e de um “progresso”, têm sido esquecidos as implicações sociais que podem ocasionar.

3.2 Considerações Finais

Ficou claro, no decorrer da pesquisa, que a maioria dos empreendedores considera que o simples fato de estar envolvido com desenvolvimento de inovações tecnológicas e a abertura de uma empresa já é uma contribuição social, já que possibilita, segundo eles, melhorar a competitividade, gerar lucro, demanda, consumo e gerar emprego. Essa é uma visão hegemônica/tradicional acerca da tecnologia que predominou nas declarações dos participantes da pesquisa e que não condiz com a realidade, pois segundo Souza et al. (2003)

Secretaria Executiva: Factos Eventos.

Rua Ernesto de Paula Santos 1368, salas 603/604. Boa Viagem Recife - PE CEP: 51021-330

PABX:(81) 3463 0871

E-mail: cobenge2009@factos.com.br



as pesquisas tecnológicas de ponta difundidas nas IEBTs acabam por reproduzir a atual estrutura do mercado de trabalho que, cada vez mais, vem excluindo os profissionais que possuem baixa qualificação aumentando a exigência para a empregabilidade. Então, dizer que as inovações tecnológicas geram emprego é questionável porque o que temos observado é que a grande maioria das novas tecnologias desemprega e cria novos nichos de trabalho, mas quem se responsabiliza por qualificar para esses novos trabalhos?

Observamos também que os entrevistados encaram a preocupação social das inovações tecnológicas como ações beneficentes, ou mesmo como o desenvolvimento de projetos sociais (projetos artísticos, esportivos, educacionais etc.) e até ressaltam que só poderão contribuir socialmente se a empresa obtiver lucro. Essa é uma visão restrita que, no entanto, não impede que as empresas possam desenvolver essa característica. O desenvolvimento de novas tecnologias com responsabilidade social implica ações que visem anular ou pelo menos minimizar os seus riscos, o que sequer é pensado pela maioria dos participantes da pesquisa.

Atualmente o mercado já começa a requerer profissionais com uma maior consciência social. Giordano (2003) afirma que os consumidores já estão procurando por produtos ambientalmente saudáveis em detrimento dos usuais. Então, essa é uma tendência que provavelmente vai influenciar nas decisões dos empreendedores, especialmente daqueles que só visam o lucro.

Nessa perspectiva, é possível afirmar que produzir tecnologias com consciência social, além de trazer benefícios para os seres humanos, pode aumentar a competitividade e o lucro de uma empresa. Além da obtenção pura e simples do lucro, o empreendedor deve, sim, buscar desenvolver novas tecnologias para beneficiar-se economicamente delas, porém ele deve também estar atento para os seus riscos sociais (tendo o cuidado para não degradar a natureza, buscando desenvolver produtos que não utilizem os recursos naturais, que promovam a empregabilidade, a saúde, procurando não originar lixo tecnológico, ou mesmo se responsabilizando pelo destino que será dado para tal).

Como qualquer cidadão, o empreendedor envolvido com o desenvolvimento de novas tecnologias deve ser responsável em relação às consequências sociais dos projetos em que se envolve. Contudo, como foi constatado na pesquisa, os empreendedores e os gestores entrevistados não estão conscientes dessa nova tendência.

Diante do exposto, é possível dizer que o programa de IEBTs é um dos meios utilizados pelo MCT que visa a formular e implementar a política nacional de ciência e tecnologia para tornar competitivo o setor industrial no mercado global, e contribuindo para a endogenização da tecnologia no nosso país. Contudo, considerando todas as argumentações apresentadas até aqui, é possível dizer que é necessário dar uma nova conotação para tal desenvolvimento. Hoje a preocupação é puramente econômica, não há lugar para a questão social da ciência e da tecnologia, o que reforça os pressupostos iniciais desse trabalho e a literatura que o fundamentou.

Para modificar a percepção dos profissionais da área tecnológica quanto a sua responsabilidade nesse processo, é necessário mudar o paradigma da educação tecnológica de maneira a questionar a gestão tecnocrática de assuntos sociais, políticos e econômicos, denunciando os efeitos negativos da ciência e da tecnologia sobre a sociedade.

A idéia de se fornecer para os alunos da educação tecnológica o debate sobre as relações existentes entre ciência, tecnologia e sociedade, como vimos, também vem sendo difundida por meio das Diretrizes Curriculares de Nível Tecnológico (DCN/NT). Tal educação tecnológica estaria comprometida com a perspectiva de superar a visão ingênua da tecnificação da ciência e da tecnologia como forma de progresso humano. No entanto, é

Secretaria Executiva: Factos Eventos.

Rua Ernesto de Paula Santos 1368, salas 603/604. Boa Viagem Recife - PE CEP: 51021-330

PABX:(81) 3463 0871

E-mail: cobenge2009@factos.com.br



preciso assegurar a sua aplicabilidade com a discussão dessas diretrizes entre os professores da educação tecnológica, para encontrar alternativas adequadas a serem seguidas em um trabalho coletivo.

Autores como Ziman (1985), Sanmartín (1992), López e Cerezo (1996), Waks (1996b), Gordillo e Galbarte (2002), Bazzo et al. (2003), Von Linsingen (2003), entre outros, defendem que a abordagem CTS pode contribuir para essa transformação. Concordamos e consideramos ser um desafio, que torna possível um novo panorama para a educação tecnológica.

3.3 Referências

BAZZO, A. Walte A.; VON LINSINGEN, Irlan e PEREIRA, Luiz. T. do V. **Introdução aos estudos CTS** (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madri, Espanha: OEI (Organização dos Estados Ibero-americanos), 2003.

BERNAL, J. D. **Ciência na História**. v. VII. Lisboa: Livros Horizonte, 1969.

BUARQUE, Cristovam R. C. **Admirável mundo atual**: dicionário pessoal dos horrores e esperanças do mundo globalizado. São Paulo: Geração Editorial, 2001.

CUTCLIFFE, Stephen H. e MITCHAM, Carl. Una descripción de los programas e a educación CTS universitária en los Estados Unidos. In: Sanmatín José e Hronzsky (eds.). **Superando fronteras**: estudios europeos de Ciencia-Tecnologia-Sociedad y avaliación de tecnologías. Barcelona: Editorial Anthropos, 1994, p. 189-222.

DORNELAS, José C. A. **Planejando incubadoras de empresas**: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

GIORDANO, Samuel Ribeiro. Marketing e meio ambiente. In: NEVES, Marcos Fava e CASTRO, Luciano Thomé E. (orgs.). **Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos**. São Paulo: Atlas, 2003.

GORDILLO, Mariano M. e GALBARTE, Juan C. G. Reflexiones sobre la educación tecnológica desde el enfoque CTS. In: **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid: OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura), 2002, p.17-59.

LEITE, Emanuel. **O Fenômeno do empreendedorismo**: criando riquezas. 3a. ed. Recife: Bagaço, 2002.

LÓPEZ, José L. L. e CERESO, José A. L. Educación CTS en acción: enseñanza secundaria y universidad. In: GARCIA, Marta I. G.; CERESO, José A. L. y LOPEZ, José L. **Ciencia, Tecnología y Sociedad**: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Madrid: Editorial Tecnos, 1996, pp. 225-252.

MEDEIROS, J. A.; MEDEIROS, L. A.; MARTINS, T. e PERILO, S. **Pólos, parques e incubadoras – a busca da modernização e competitividade**. Brasília: CNPq, IBICT, Senai, 1992.

_____ e ATAS, L. Incubadoras de Empresas: balanço da experiência brasileira. **Revista de Administração**, São Paulo, v.30, n.1, pp. 19-31, jan.-mar, 1995.

MINISTÉRIO da CIÊNCIA e TECNOLOGIA (MCT). Manual para a implantação de incubadoras de empresas. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico: Brasília, 1998.

MINISTÉRIO da CIÊNCIA e TECNOLOGIA (MCT). Apoio ao desenvolvimento Tecnológico de Empresas/ **PNI - Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos**. <Disponível em /www.mct.gov.br/index.php/content/view/5228.html#Conceitos> Acesso em 10/08/2006.

SANMARTÍN, J. et al. **Estudios sobre sociedad y tecnología**. Barcelona: Anthropos, 1992.

Secretaria Executiva: Factos Eventos.

Rua Ernesto de Paula Santos 1368, salas 603/604. Boa Viagem Recife - PE CEP: 51021-330

PABX:(81) 3463 0871

E-mail: cobenge2009@factos.com.br



SOUZA, Maria Carolina de A. F. de; AZEVEDO, Alexandra de; OLIVEIRA, Luiz José Rodrigues de; BALDEÓN, Nguyen Tufino. Incubadora Tecnológica de Cooperativas – ITCP x Incubadora de Empresa de Base Tecnológica – IEBT – Diferenças e semelhanças no processo de Incubação. **Revista Iberoamericana de Ciência, Tecnologia e Sociedad e Innovación**. Madri, Espanha: OEI, nº 6/ Mayo - Agosto de 2003. Disponível em: <www.campus-oei.org/revistactsi/numero6/articulo01.htm-61k>. Acesso em: 12/06/2006.

STAINSACK, Cristiane; ASANOME, Cleusa R. e LABIAK JUNIOR, Silvestre. As incubadoras e parques tecnológicos do Paraná como sistemas locais de inovação. In: OLIVEIRA, Ricardo C. **Subsídios à Conferência Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná. Curitiba: SETI, 2004.

TORKOMIAN, A. L. V. **Estrutura de pólos tecnológicos**: um estudo de caso. (Dissertação de Mestrado). São Paulo: FEA – USP, 1992.

UNITED NATIONS FOR EDUCATION, SCIENCE AND CULTURE ORGANIZATION (UNESCO). **A ciência para o século XXI**: uma visão nova e uma base de ação. Brasília: UNESCO, 2000.

WAKS, Leonard J. Las relaciones escuela-comunidad y su influencia en la educación en valores en CTS. In: ALONSO, Andoni; AYESTARÁN, Ignacio e URSÚA, Nicanor (coord.). **Para Comprender Ciencia, Tecnología y Sociedad**. Espanha: Editorial Verbo Divino, 1996b, pp. 35-47.

ENTREPRENEURS OF INCUBATORS OF COMPANIES OF TECHONOLOGICAL BASE (IEBT) X TECHONOLOGICAL EDUCATION

Abstract: *This article has the objective to show what the Incubated or Graduated entrepreneurs think about their enterprise function in society. These data are part of the research from the Doctorate theses of the Post graduation program in Scientific and technological education (PPGECT) from UFSC, accomplished with managers and incubated and graduated entrepreneurs of Incubators of companies of techonological base from Paraná (IEBT – PR). The methodology used was the qualitative research of interpretative nature, using the technic of data colect and individual semi structured interview. The sample had twenty nine participants. The main results showed that the services that were offered by the IEBTs could be improved, specially in what reffers to the courses , consultings, and trainings. It became evident not having worries about the social implications of the techonological and scientific development and also the need to invest in a techonological education that promotes the debate about the existent relations among, science, techonology and society.*

Key-words: Entrepreneurship, Techonological Education, STS, Incubator of company of Techonological Base.

Secretaria Executiva: Factos Eventos.

Rua Ernesto de Paula Santos 1368, salas 603/604. Boa Viagem Recife - PE CEP: 51021-330

PABX:(81) 3463 0871

E-mail: cobenge2009@factos.com.br