

Contribuição ao Estudo Sobre a Cooperação Universidade-Empresa: Instituição de Ensino Superior de Tecnologia e Micro e Pequenas Empresas

Contribution to the Study of University-Company Cooperation: Institution of Higher Education in Technology and Micro and Small Business

Nilson Carlos Duarte da Silva^{a*}; Antonio Carlos Giuliani^b; Paulo Jorge Moraes Figueiredo^c;
Nádia Kassouf Pizzinatto^d; Valéria Rueda Elias Spers^e

Resumo

O objetivo do presente trabalho foi contribuir com o estudo das relações de cooperação entre as instituições de ensino superior, principalmente aquelas dedicadas ao ensino tecnológico, e as micro e pequenas empresas no Brasil, já que nestas concentra-se grande parte da mão de obra ocupada do mercado de trabalho. Essas empresas são as que mais precisam de atenção para poder melhorar a produtividade e induzir a maior formalização de mão-de-obra ocupada, de modo a integrá-las ao setor contemporâneo da economia. Nesse contexto, faz-se necessário estudar os mecanismos existentes de cooperação universidade-empresa. A partir da análise de material coletado em livros, dissertações, demais pesquisas publicadas, bem como busca na Internet, foi possível concluir que, as empresas e as universidades possuem culturas diferentes e, por conseguinte, missões distintas. Porém, o fato de atuarem em projetos de cooperação não implica em mudança da missão, mas sim o entendimento de que cada participante pode complementar o outro.

Palavras-chave: Ensino tecnológico. Micro e pequenas empresas. Cooperação universidade-empresa.

Abstract

This study aimed to analyze the development of the cooperative relations between higher education institutions, especially those dedicated to technology education, and micro and small companies in Brazil, since it is in those enterprises where much of the working people are employed. These companies are those that need attention in order to improve productivity and lead to greater formalization of the working labor force in order to integrate them into the modern sector of the economy. In this context, it is necessary to study the mechanisms of cooperation between universities and business. The analysis of material from books, dissertations, other published sources, as well as Internet research, we concluded that companies and universities have different cultures, and therefore, different missions. However, the fact of acting in cooperation projects does not mean changing the mission, but the understanding that each participant can complement the other.

Key words: Technological education. Micro and small companies. University-Company Cooperation.

^a Doutor em Engenharia de Produção. Docente da Faculdade de Tecnologia de Praia Grande ((Fatec-PG). E-mail: nilson@fatecpg.com.br

^b Doutor em Administração Educacional. Docente da Universidad Madero (UMAD), Puebla México. E-mail: cgiuliani@unimep.br

^c Doutor em Engenharia Mecânica. Docente da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) e da Escola de Engenharia de Piracicaba (EEP). E-mail: pfigueir@unimep.br

^d Doutora em Administração de Empresas. Docente da Universidade Nove de Julho (UNINOVE). E-mail: nkp@merconet.com.br

^e Doutora em Ciências Sociais. Docente da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). E-mail: vrueda@unimep.br

* Endereço para correspondência: Praça 19 de Janeiro, 144. Boqueirão. CEP. 11700-100 - Praia Grande, SP.

1 Introdução

Num cenário de grandes transformações econômicas, políticas e tecnológicas e, conseqüentemente, do mercado de trabalho, vem-se consolidando no Brasil a necessidade de um profissional cada vez mais qualificado e envolvido com os avanços das ciências e das técnicas. No contexto de um ambiente caracterizado por constante e acelerado movimento, coloca-se, claramente, um desafio relativo à qualificação das pessoas para atuarem de forma efetiva na sociedade como agentes de mudanças e como parceiros na criação de novas possibilidades.

A década de 2000 foi complementada com a oferta e a evolução dos cursos superiores de tecnologia no sistema

educacional de quase todo o país, o que foi constatado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, que registrou crescimento de 74% entre 2000 e 2002 (de 364 para 636 cursos). Esse fenômeno, dentro das instituições de ensino superior, pode ser explicado por diferentes razões, mas decorre, sobretudo, da necessidade de qualificar os alunos para atender às demandas ocasionadas pela tecnologia.

A qualificação profissional, desenvolvida por meio da Educação Tecnológica, tende a propiciar ao cidadão os requisitos básicos para viver em sociedade em transformação, com novos impactos tecnológicos, novos instrumentos nas produções e relações sociais. Ou seja, baseia-se na concepção de uma educação transformadora, progressista, que vai além da proposta do ensino na escola para aprofundar-se junto com o projeto político pedagógico integrando as diferentes categorias do saber, fazer, ou do saber-fazer para uma grande categoria do saber-ser.

Após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases Nacionais – LDB em 1996 instalou-se no País a relação de condicionalidade da construção de conhecimentos ao meio, determinante para a construção de competências. Ou seja, qualidade desenvolvida no indivíduo, por meio daquilo que ele faz, e isto tem levado à luz de uma análise imediata

dos projetos políticos pedagógicos o encerramento das condições ideais para a almejada indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão. Entretanto, acreditamos que para tanto, primeiramente, há a necessidade de revisão das concepções valorativas sobre o ensino, pesquisa e a extensão.

Desta forma, a afirmação da indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão remete-nos a entender que numa sociedade organizada, espera-se que a educação, como prática institucionalizada, contribua para a integração dos homens no tríptico universo das práticas que tecem sua existência histórica concreta: no universo do trabalho, âmbito da produção de material e das relações econômicas: no universo da sociabilidade, âmbito das relações políticas, e no universo da cultura simbólica, âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais (SEVERINO, 2002).

Corroborar-se que a universidade deva retornar à sociedade o saber que dela se origina, mas a busca incessante pela profunda compreensão da realidade social que a comporta; compreensão esta factível apenas, pela mediação do pensamento abstrato construído e retro-alimentado pelo ensino e pela pesquisa. Neste sentido, a extensão ocupa lugar importante quanto ensino e pesquisa, pois é, sobretudo, por meio dela que os dados empíricos imediatos e teóricos se confrontam, gerando as permanentes reelaborações que caracterizam a construção do conhecimento científico.

Desta forma, a extensão deve ser entendida, precisamente, como extensão de pesquisa e ensino. Não o contrário: deve-se vigiar para que a pesquisa e o ensino não se transformem em uma extensão de serviços e convênios, sendo por eles determinados, no conteúdo, na forma e nos recursos e manutenção (MORAES, 2001).

O conhecimento gerado por uma nação só será convertido em riqueza e desenvolvimento social se houver forte relacionamento com alguns agentes institucionais geradores e aplicadores desse conhecimento. As empresas, as universidades e o governo são os principais componentes dessa interação, formando um sistema nacional de geração e apropriação de conhecimento (CRUZ, 2000).

A participação econômica da pequena empresa no Brasil é de 43% no total de empregos, e 98,23% no total de empresas. Portanto, as micro e pequenas empresas são setores estratégicos da economia do País e representam fatores-chave para a criação de empregos, para a melhoria da distribuição da renda e para o desenvolvimento da sociedade. Mas, infelizmente, muitas não conseguem completar 3 anos de atividade, e pouquíssimas sobrevivem mais de 5 anos, ou seja, a taxa de mortalidade é elevadíssima (SEBRAE, 2008).

Nas micro e pequenas empresas concentra-se grande parte da mão de obra ocupada do mercado de trabalho. Essas empresas são as que mais precisam de atenção para melhorar a produtividade e induzir a maior formalização de mão-de-obra ocupada, de modo a integrá-las ao setor contemporâneo da economia. São também as que têm maior dificuldade para

se inserir em projetos de cooperação Universidade-Empresa (AMARO; CALDEIRA, 2004).

Compete à Universidade atuar efetivamente para melhorar esse processo. As micro e pequenas empresas crescem com a possibilidade de terceirização, especialmente no setor de serviços, e por terem maior flexibilidade de se tornarem mais competitivas em relação às grandes empresas (BILESSIMO, 2002)

A inovação que se propõe é a de buscar um procedimento que permita potencializar o conhecimento do alunado, principalmente aqueles ligados aos Cursos de Tecnologia, para serem direcionados não somente a solucionar problemas pertinentes às Micro e Pequenas Empresas, capacitando-as para a competitividade, como também para se transformarem em instrumento da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão revertendo os conhecimentos ali gerados para o processo de ensino-aprendizagem.

No contexto apresentado, faz-se necessário estudar os mecanismos existentes de cooperação universidade-empresa, buscando elementos que respondam aos seguintes questionamentos: Podem os mecanismos existentes de cooperação universidade-empresa serem aplicados às micro e pequenas empresas? Quais os motivos que levam as empresas a procurarem a universidade para a realização de parcerias? Essas indagações foram o ponto de partida para esclarecer como melhorar o relacionamento universidade-empresa em cursos superiores de tecnologia.

O objetivo geral deste estudo foi analisar a relação universidade-empresa, estudando sua evolução histórica, desde os primórdios da educação no Brasil, até o estágio atual, bem como as modalidades de relacionamento existentes e que regem essa interação.

Pretendeu-se ainda, apresentar a evolução da Educação Profissional no Brasil; compreender como se processa a relação Universidade-Empresa identificando os principais mecanismos utilizados nessa interação; e analisar a cooperação Universidade-Empresa, focando em Curso Superior de Tecnologia.

A articulação entre os setores produtivos, o governo, e as instituições de ensino e pesquisa deve prever a consolidação de relacionamentos já existentes e propor formas inovadoras para a melhoria da qualidade e da produtividade, além de dar condições de inserção da sociedade brasileira no contexto das nações desenvolvidas (ALESSIO, 2004).

Ainda segundo Alessio (2004), a cooperação universidade-empresa pode contribuir substancialmente para o desenvolvimento tecnológico e a busca de inovação. A inserção definitiva do Brasil no conjunto de países mais desenvolvidos, e com níveis mais avançados de bem-estar social, pode ser facilitada por esse trabalho conjunto e cooperativo entre governos, universidades e empresas.

As micro e pequenas empresas têm na interação com as universidades, a possibilidade de suprir a deficiência quanto ao

acesso às inovações tecnológicas e, conseqüentemente, obter ganhos de produtividade e competitividade (SOUZA, 2000). Por outro lado, as IES possuem estrutura de desenvolvimento e pesquisa em seus cursos superiores suficiente para atendê-las.

Entre as novas formas de atuação das IES junto ao setor empresarial apresenta-se a oportunidade de direcionar os conhecimentos gerados por meio dos Cursos Superiores de Tecnologia, ao desenvolvimento de novos produtos e à melhoria de processos de serviços das micro e pequenas empresas.

2 Desenvolvimento

Este trabalho caracteriza-se como um estudo qualitativo de caráter exploratório. Embora, a pesquisa apresente característico de estudo qualitativo descritivo, seu caráter é exploratório dado a inexistência de massa crítica de informações sobre o assunto, uma vez que se buscou a compreensão da natureza geral do problema e a situação em que ocorreu o processo de relacionamento e cooperação Universidade-Empresa. Tendo, pelo lado da instituição de ensino, produção científica e tecnológica considerável, e, por outro lado, as micro e pequenas empresas com deficiências no desenvolvimento de processos, na criação e desenvolvimento de novos produtos, bem como na adequação de serviços.

Uma das funções da Universidade é a produção de conhecimento. Porém, esse conhecimento, se associado ao desenvolvimento e à abertura de caminhos para o desenvolvimento da tecnologia, não estará se desviando da responsabilidade para com a pesquisa básica. Acredita-se que o papel da Universidade deve ser muito mais amplo do que o de fornecer à empresa, profissionais competentes que auxiliem em suas atividades.

Para Zagottis (1995), a universidade é entendida como um núcleo de progresso. E, esse conceito gerou a universidade do século XX, e a transformou no mais importante e efetivo entre todos os núcleos de progresso de que as sociedades podem dispor. Nessa formulação a universidade tem por finalidade a educação, criação e organização de conhecimentos, por meio da pesquisa científica e da pesquisa tecnológica, e a extensão de serviços à sociedade. Por exemplo, por meio de hospitais universitários e de interação com o setor produtivo.

Segundo Torkomian (1997), desde a implantação das universidades brasileiras, priorizaram-se apenas as atividades de ensino e pesquisa.

Por volta do século XVII, enquanto as universidades desempenhavam atividades de ensino, as pesquisas eram realizadas, desvinculadamente, em associações com o intuito de desenvolver a ciência voltada ao crescimento industrial e comercial. Dessa forma, a difusão do conhecimento decorrente do desenvolvimento técnico ocorreu sem a participação da universidade.

Esse conceito demarca a primeira revolução acadêmica ocorrida no século XIX quando a função de ensino foi acrescida

a atividade de pesquisa, ou seja, a pesquisa em Ciência e Tecnologia (C&T) passa a fazer parte da esfera acadêmica. O modelo de universidade que representou o rompimento com o padrão tradicional foi a universidade de Berlim.

Pode-se atribuir que, a universidade passa uma fase chamada de Segunda Revolução Acadêmica, como ressalta Brisolla (1992), quando assume a necessidade de se alicerçar no tripé “ensino, pesquisa e extensão”. A extensão envolve o desenvolvimento de atividades educativas, culturais e científicas junto à comunidade externa, viabilizando uma relação transformadora entre a universidade e a sociedade.

Só recentemente, a maioria das universidades públicas brasileiras vêm implementando ações que dão maior atenção a seu papel social, configurando um reposicionamento das atividades de extensão dentre as atividades acadêmicas.

Muitos são os obstáculos estruturais que interferem no processo de valorização das atividades de extensão, dentre os quais se podem destacar (PROEX/UFSCAR, 1994): Gênese da universidade brasileira como escola para formação de elites; Desenvolvimento posterior da universidade com ênfase na pesquisa básica e pouco compromisso com os problemas imediatos da população; Papel político assumido pela universidade, principalmente na década de 60, de resistência ao regime de ditadura militar; Ausência de uma política de desenvolvimento e fortalecimento da universidade pública, com verbas parcas até para o desenvolvimento das atividades de ensino; Distância entre as teorias estudadas/desenvolvidas e os problemas da sociedade brasileira; Estruturação e fortalecimento de uma carreira docente que reforça uma atuação voltada para a publicação de *papers* (preferencialmente no exterior) e para o ensino de pós-graduação; e Estruturação administrativa da universidade (reforma universitária – lei 5540) segundo áreas e subáreas do conhecimento.

Esse quadro parece estar se revertendo, ou seja, a universidade passa pela Segunda Revolução Acadêmica, quando assume a terceira função como fundamental, na relação que estabelece com o setor produtivo. A tese da Segunda Revolução Acadêmica enfatiza que os trabalhos de consultoria sempre foram significativos em áreas como a química e a engenharia. O fenômeno novo é a participação ativa dos cientistas industriais nas instituições acadêmicas e nos centros ou institutos de pesquisa, e inversamente, os cientistas acadêmicos participarem no trabalho das empresas privadas (ETZKOWITZ; PETERS, 1991).

2.1 O triângulo de sábato

Baseados em estudos prospectivos com o horizonte do ano 2000, Sábato e Botana (1968) advogam que a região pode e deve participar no desenvolvimento científico-tecnológico. A partir de sua compreensão acerca do processo político de desenvolvimento nas sociedades contemporâneas, recomendam como estratégia, para que essa participação fosse possível, a inserção da ciência e da tecnologia na trama do

processo de desenvolvimento. Apoiados em sua percepção do que demonstra a experiência histórica, os autores esclarecem resultar esse processo

[...] da ação múltipla e coordenada de três elementos fundamentais para o desenvolvimento das sociedades contemporâneas: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica. [Descrevem, ainda, graficamente essa relação] Podemos imaginar que entre esses três elementos se estabelece um sistema de relações que se representaria pela figura geométrica de um triângulo, em que cada um deles ocuparia os vértices respectivos (SÁBATO; BOTANA, 1968, p. 8).

Assim, imaginando um triângulo apoiado em uma base, o governo ocupa o vértice superior, enquanto os outros dois elementos ocupam os vértices dessa base. Sábado e Botana (1968) apresentaram 3 tipos de relações:

- **Intrarrelações:** aquelas que ocorrem entre os componentes de cada vértice. Relações deste tipo permitiram, por exemplo, que os modestos laboratórios anteriores a Segunda Grande Guerra se transformassem em “fábricas de conhecimentos”;
- **Inter-relações:** aquelas que se estabelecem deliberadamente entre pares de vértices. Assim, podem ocorrer inter-relações verticais (entre vértice governo e cada um dos vértices da base do triângulo) e inter-relações horizontais (entre a infra-estrutura científico-tecnológica e a estrutura produtiva; e
- **Extrarrelações:** as criadas entre uma sociedade (na qual funciona o triângulo de relações) e o exterior. Manifestam-se, por exemplo, no intercâmbio científico, no comércio externo de tecnologia e na adaptação de tecnologias importadas.

As inter-relações afiguram-se como as mais interessantes a serem exploradas. Em primeiro lugar porque evidenciam o fato de ser o esforço de aprimoramento das inter-relações, ainda que necessária condição insuficiente para o desenvolvimento da sociedade. Em outras palavras, não basta, por exemplo, aumentar os recursos destinados a P&D - Pesquisa e Desenvolvimento nas universidades e nos institutos de pesquisa. Em segundo, porque chamam a atenção da necessidade de uma sociedade ter articulado o seu triângulo integrado, para possuir capacidade de criação e de resposta frente a outros triângulos externos.

Constata-se que há mais de um quarto de século já havia sido estabelecida a necessidade básica de articular a universidade e a empresa, como também reconhecida a dificuldade em forjar essa articulação.

No Brasil, algumas ações nessa direção podem ser relacionadas, mostrando atitudes pró-ativas do governo na promoção da interação. Embora requeiram alguns ajustes, essas ações não deixam de representar mudança significativa no papel de espectador da interação universidade-empresa.

2.2 Contextualização histórica da relação universidade-empresa (U-E)

Frente às inovações tecnológicas e à complexidade mercadológica, as pesquisas em Ciência e Tecnologia (C&T) se tornaram relevantes no cenário mundial, acentuando sua necessidade e importância para a geração de riqueza e a melhoria da qualidade de vida de regiões e países.

A relação universidade-empresa passou a apresentar laços estreitos, especialmente nos Estados Unidos e na Europa, durante a Segunda Guerra Mundial, quando pesquisas de cunho armamentista eram financiadas por diversas fundações. Posteriormente foram criados nos Estados Unidos programas e institutos governamentais de incentivo à pesquisa, como o MIT (Massachusetts Institute of Technology), dando prioridade aos setores de interesse dos governos dos Estados, que também investiam nas universidades.

Essa cooperação U-E se firma no final do século XIX, e início do século XX, quando as universidades deixaram de se preocupar apenas com a preservação da cultura e a transmissão de saberes, e passaram a trabalhar com pesquisas para produzir conhecimentos em campos especiais (VELHO, 1996).

Webster e Etzkowitz (1991), por sua vez, apontam como a Segunda Revolução Acadêmica esse momento, quando a universidade assume relação com o setor produtivo. A relação universidade-empresa se estreita com a adoção do modelo alemão, ou seja, ótica científico-profissional, por algumas universidades norte-americanas, como Princeton, Michigan, Harvard e Stanford.

Durante a crise do fordismo nos anos 1970, ocorre maior integração universidade-empresa, devido à redução dos recursos voltados à pesquisa nas universidades tanto dos Estados Unidos quanto da Europa. A partir dessa década, como ressalta Velho (1996), essa conexão passa a ser mais formal, organizada e incentivada, havendo injeção de recursos do setor privado e políticas governamentais. Assim, consolida-se a busca de cooperação como fator de competitividade.

No Brasil, para se demonstrar, ou sumarizar as principais tendências, pode-se dividir o ensino superior em três períodos.

Na primeira República, o ensino superior estava voltado a formar bacharéis e alguns poucos profissionais liberais nas áreas de Direito, de Medicina e de Engenharia, pois se necessitava atender às classes dominantes.

Com a revolução de 1930, por meio do processo de urbanização e industrialização, exigiu-se que a universidade provocasse mudanças em sua estrutura para atender aos interesses industriais do Estado. Nessa época, os investimentos passaram a atender ao setor urbano, e não mais aos rurais.

Por meio da reforma Francisco Campos, em 1931, instaurou-se um modelo único de universidade para todo o país, que defendia a tese de que a universidade deveria manter o espírito científico. Porém, o País necessitava formar técnicos dos outros níveis de ensino, e então, foram reduzidas as atividades de pesquisa e experimentos técnicos, colocando

a pesquisa em segundo plano.

O marco importante na década de 1930 foi a criação da USP (Universidade de São Paulo) em 1934, que tinha como propósito a pesquisa desinteressada e os estudos superiores de alto nível. A USP buscava um modelo segundo o qual a pesquisa estaria identificada com a ciência, e não exclusivamente com a tecnologia. Foi, portanto, implantado no Brasil o modelo europeu, com seu quadro de docentes da época formado por professores da França, que acreditavam que a universidade não deveria custear pesquisas com recursos privados e sim do Estado.

Com essa proposta, a ciência não conseguiu ocupar espaço relevante no cenário nacional, mas pode-se afirmar que os pesquisadores da época já objetivavam o desenvolvimento econômico do país.

Com o intuito de proteger os cientistas e suas condições de trabalho, além de concretizar a importância da ciência no Brasil, foi criada a SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência). O discurso da SBPC era no sentido de que a ciência deveria ser o determinante do desenvolvimento econômico, porém, os cientistas é que deveriam se preocupar em definir se as pesquisas desenvolvidas teriam apenas o direcionamento ao setor industrial.

Diversos autores vêm com reserva o incentivo à cooperação universidade-empresa. Durhan (1991) enfatiza que a aproximação com o setor produtivo consiste na absorção, por parte da Universidade, de nova função, que não pode, e nem deve, transformar-se na função central da Universidade, prejudicando sua vocação tradicional, que inclui o ensino e a pesquisa pura.

Na concepção de Chauí (1995, p. 58), o que está sendo chamado de modernização, na verdade, é a criação da “universidade de serviços”, baseada na docência e pesquisa “de resultados”, trazendo de volta uma das mais antigas concepções do que, outrora, chamava-se “trabalho servil”, isto é, atividade que tem como figura determinante o usuário que encomendou o serviço, enquanto a ação produtora propriamente dita é considerada apenas a executante de uma rotina adquirida, cuja finalidade e sentido lhe escapam.

Para Silva (1995), do ponto de vista das relações universidade-empresa, não seria, portanto, adequado pensar que as necessidades das organizações empresariais deveriam atuar como condicionantes externos à pesquisa universitária, mesmo considerando que tais necessidades se inserem no conjunto mais amplo das necessidades sociais às quais a universidade deveria atender. A coerência obriga a optar, segundo o autor, pela autodeterminação da atividade universitária como a melhor forma de satisfazer às necessidades sociais, de acordo com as mediações específicas às quais deve obedecer ao trabalho universitário.

Na mesma época, foi criado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior (CAPES), “órgãos” vinculados ao governo federal para investir na capacitação dos recursos humanos, tanto no Brasil, como no exterior. Além disso, empresas estatais passaram a demandar e a investir em pesquisas.

Nos anos 1960, foi criada a Universidade de Brasília (UNB), visando reforçar a relação universidade-empresa (U-E), e que representaria, efetivamente, novo modelo de universidade. Cunha (1983) aponta que a modernização do ensino superior empreendida pela reforma universitária destinava-se a colocar a universidade a serviço da produção prioritária de uma nova força de trabalho, requisitada pelo capital monopolista, organizado nas formas estatal e privada-multinacional.

Em 1985 é criado o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), além de incentivo fiscal para as empresas que investissem em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Na década de 1990 ocorre a abertura do mercado com os governos Fernando Collor de Mello e Itamar Franco (1992-1995). Com isso as empresas nacionais passam a concentrar seus esforços no aspecto produtividade, para reduzir custos e aumentar a qualidade, e se compararem aos concorrentes estrangeiros, além de buscarem novas tecnologias e novos modelos de gestão. A cooperação, porém, ainda não é atingida.

2.3 Estruturação dos cursos superiores de tecnologia

Conforme Resolução CNE/CP3/2002, a estruturação dos cursos superiores de tecnologia deve garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências profissionais que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais, nos quais haja utilização de tecnologias, além de conter, na essência de sua proposta acadêmica, características próprias que os especifiquem, conforme Artigo 2º da Resolução CNE/CP3/2002:

- I - incentivar ao desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;
- II – incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- III – desenvolver competências profissionais e tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos de produção e bens e serviços;
- IV – propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- V – promover a capacidade de continuar aprendendo e o de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- VI – adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- VII – garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular.

Seguindo a estruturação dos cursos superiores de tecnologia, atualmente os cursos ministrados pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, obedecem ao disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, do Decreto Federal 2.208 de 17 de abril de 1997, do parecer CNECES nº 436 de 02 de abril de 2002, da Resolução CNE/CP3, de 18 de dezembro, e das demais normas específicas, expedidas pelos órgãos competentes (BRASIL, 2002). Segue, ainda, um modelo de estruturação sistêmica que otimiza, metodologicamente, os projetos pedagógicos dos cursos superiores de tecnologia.

A formação básica é obrigatória para todos os cursos superiores de tecnologia. Compõe-se das disciplinas básicas e dos conceitos metodológicos indispensáveis à formação integral de um profissional competente e criativo, capaz de compreender seus ambientes, tanto de atuação, como de vida. Oferece o instrumental metodológico adequado para o processo de “aprender a aprender” e o de “aprender a ser”, caracterizando-se pelo conjunto de conhecimentos fundamentais, de caráter geral, comportamental, científico, tecnológico e metodológico.

A história do ensino profissionalizante no Brasil foi marcada por decretos e portarias, baixados pelo poder central, na tentativa permanente de compatibilizar esse ensino com as variações do mercado, da sociedade e da produção.

2.4 Definição de micro e pequena empresa

Definir o que seja micro e pequena empresa envolve grau relativo de dificuldade, conforme apontam diversos autores, uma vez que devem ser considerados fatores quantitativos e distintas realidades econômicas, nacionais e regionais.

Segundo Leone (1999), a classificação do tamanho das empresas, incluindo as micro e pequenas empresas, apresenta determinada dificuldade, tanto para a academia, em seus estudos, quanto para a esfera governamental, na implantação de qualquer política de apoio ao fomento nessa área. Dessa forma, encontra-se grande variação nos critérios para classificar micro e pequena empresa. Muitas fontes adotam apenas o conceito de micro empresa; outras trabalham com as categorias, pequena e média empresa, tradicionalmente, utilizando variáveis como: mão-de-obra empregada, capital investido, faturamento, quantidade produzida. O conceito do governo Brasileiro é respaldado por legislações específicas a tais empresas, na tentativa de assegurar-lhes tratamento jurídico diferenciado e simplificado nos campos administrativo, tributário, previdenciário, trabalhista, crédito e de desenvolvimento empresarial, de acordo com o artigo primeiro da Lei 9.841, de 05/10/1999. Além da recente Lei Complementar 123/06.

De acordo com o decreto 5.028 de 31 de março de 2004, o critério adotado para conceituar micro e pequena empresa é a receita bruta anual, cujos valores variam: de até R\$ 433.755,14 anuais para micro empresa; de R\$ 433.755,14 até R\$ 2.144.222,00 anuais para pequena empresa.

O SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas apresenta classificação de empresas por

porte, seguindo orientação do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), e que tem sido utilizada por essa instituição em todo território nacional. A classificação é feita por setor de atividade, ou seja, na indústria a micro empresa possui até 19 empregados, a pequena de 20-99, e a média de 100-499 empregados. No setor comércio/serviços, a micro empresa possui até 9 empregados, a pequena de 10-49, e a média de 50-99 empregados conforme tabela 1.

Tabela 1: Classificação das Empresas

Sector	Micro	Pequena	Média	Grande
Indústria	Até 19	De 20 a 99	De 100 a 499	Acima de 500
Comércio	Até 09	De 10 a 49	De 50 a 99	Acima de 100
Serviços	Até 09	De 10 a 49	De 50 a 99	Acima de 500

Fonte: SEBRAE (2004).

2.5 O Contexto econômico e social da micro e pequena empresa

A partir dos anos 1970 as pequenas empresas passaram a ocupar espaços crescentes em variados setores de atividade. Audretsch (1995), Bannock (1981) e Hull e Hjern (1987), mostram que 66% dos novos empregos líquidos criados nos Estados Unidos entre 1969 e 1976 foram de responsabilidade de empresas com menos de 20 empregados, e que as firmas com menos de 5 anos, à época de realização do estudo, concentravam mais de 80% do total dos empregos.

Drucker (1987), afirma que os “[...] velhos criadores de emprego [...]” estão perdendo empregos desde o final dos anos 1960, e que a criação e o crescimento dos empregos nos Estados Unidos estão ocorrendo em um “novo setor”, o das pequenas empresas. Trata-se de um processo caracterizado pelo autor como de “[...] profunda mudança, de uma economia “gerencial” para uma economia empreendedora”.

O resultado desse processo é que as pequenas empresas passaram a representar a esmagadora maioria das unidades de negócio em todos os países do mundo, industrializados, em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Passaram também, a responder por cerca de 50%, quando não mais, do valor da produção, além de reter mais da metade do total dos postos de trabalho.

O Brasil, no que diz respeito às Micro e Pequenas Empresas, está entre os primeiros países na atividade empreendedora pela quantidade de empresas abertas a cada ano (PRADO, 2001). Muitos estudos têm sido desenvolvidos enfocando as variadas características que essas empresas apresentam, tais como a taxa de mortalidade, a estrutura e o processo decisório, as dificuldades de gestão e a identificação de problemas.

Em todos os setores de atividades desenvolvidas no país, as micro e pequenas empresas estão presentes, representando um expressivo aumento nos postos de ocupação para toda a população brasileira (AZOLINI, 2001)

Para o SEBRAE a participação econômica da pequena empresa no Brasil é de 43% no total de empregos e 98,23%

no total de empresas. Portanto, as micro e pequenas empresas são setores estratégicos da economia do país e representam fatores-chave para a criação de empregos, para a melhoria da distribuição de rendas e para o desenvolvimento da sociedade. Além do papel social na geração de empregos, a pequena empresa desempenha importante e particular função econômica, resultante de duas de suas características: seu potencial empreendedor e seu desenvolvimento.

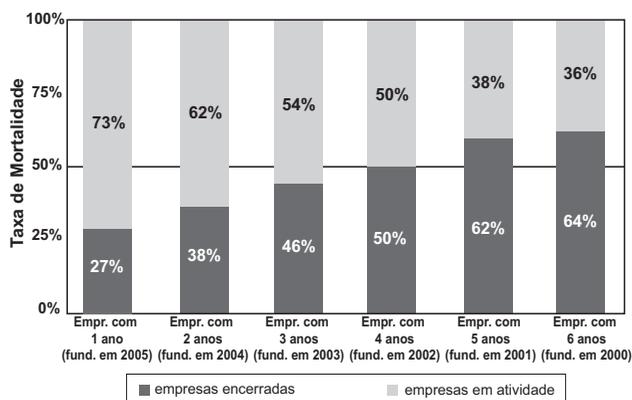
Kirchoff (1988) ressalta que a visão do surgimento de novos negócios e do crescimento econômico, com base na pequena empresa, tem fundamento na teoria Schumpeteriana da “destruição criadora”, segundo a qual a força do capitalismo está baseada não na condição estática de um setor econômico, mas na dinâmica de empreendedores “destruindo criativamente” a estrutura econômica existente.

O outro fator que explica fortemente o desenvolvimento dessas empresas é a sua capacidade de inovar e incorporar inovações. Esses dois atributos não se têm mostrado, no entanto, suficientes para assegurar a sobrevivência do expressivo número de novas empresas. Isso coloca, pois, o desafio de se encontrar, ou construir, mecanismos, especialmente os institucionais, que possam contribuir para o fortalecimento dessas empresas.

2.6 Causas da mortalidade das MPEs

Muito se tem discutido e escrito sobre a importância dos pequenos negócios para o desenvolvimento sócio-econômico. Da literatura podem ser extraídos alguns argumentos centrais, como: a grande capacidade de absorção de mão-de-obra menos qualificada, a integração às grandes cadeias produtivas, que se prestam ao papel de instrumentos da descentralização econômica e democratização do capital, o que as torna mais flexíveis nas operações e mais ágeis no processo decisório (BATALHA; DEMORI, 1990; DEAKINS, 1996; KRUGLIANSKAS, 1996; NAISBITT, 1994; PASSOS, 1996).

O SEBRAE Paulista indica que 27% das empresas fecham no primeiro ano; 38% encerram suas atividades até o segundo ano; 46% fecham antes do terceiro ano; 50% não concluem o quarto ano; 62% fecham até o quinto ano; e, 64% encerram suas atividades antes de completarem 6 anos de atividade (gráfico 1).

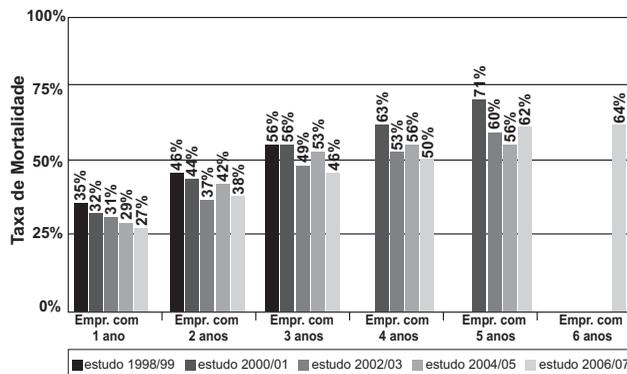


Fonte: SEBRAE-SP (2008)

Gráfico 1: Sobrevivência e mortalidade acumulada das empresas, Estado de São Paulo

Nos últimos 10 anos, o SEBRAE-SP realizou 5 pesquisas sobre mortalidade de empresas, que envolveram o rastreamento pessoal dos sócios-proprietários e entrevistas.

O gráfico 2 apresenta os resultados dos cinco estudos realizados e permite fazer uma avaliação da evolução comparativa das taxas de mortalidade nos últimos dez anos. Os dados evidenciam uma tendência à queda das taxas de mortalidade ao longo do tempo, para empresas com um, dois, três, quatro anos de atividade. Com relação às empresas com até um ano de atividade, a taxa de mortalidade cai de 35% no primeiro estudo (1998/99), para 27% no último estudo (2006/07).



Fonte: SEBRAE-SP (2008)

Gráfico 2: Comparação de taxas: estudos anteriores X estudo atual

Embora seja visível a tendência de queda da taxa de mortalidade, no conjunto dos estudos, especificamente para empresas de até cinco anos, essa tendência parece ter sido revertida no último rastreamento. A taxa de mortalidade de empresas de até cinco anos caiu de 71% no estudo de 2000/01 para 56% no estudo de 2004/05, e voltou a crescer para 62% no estudo de 2006/07.

O conjunto de fatores econômicos e sociais que contribuíram para a melhora em termos de sobrevivência de empresas inclui os seguintes itens:

- Melhorou o ambiente dos negócios: houve redução das taxas de juros, ampliação da oferta de crédito, manutenção da inflação sob controle, adoção de novas leis (Simples Federal, Simples Estadual, Estatuto, Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas);
- Melhorou o perfil dos empresários: proporcionado pelo aumento da escolaridade, aumento na procura por auxílio nas entidades de apoio às empresas, aumento na participação dos empresários em reuniões de entidades e em ações conjunta com outras empresas;
- Melhorou o perfil das empresas: diminuiu a proporção de novas empresas no setor de comércio, ampliou a proporção de empresas do tipo “sociedade” vis-à-vis, as empresas “individuais”, aumentou a proporção de empresas que vendem aos governos federal, estadual e municipal;
- Melhorou o planejamento prévio (mas não a gestão empresarial): aumento no tempo médio de planejamento das empresas, antes de sua abertura.

2.7 A importância da cooperação universidade-empresa para ambas as instituições

O debate sobre a interação da universidade com o setor produtivo remonta o início do século XX. Contudo o interesse por essa interação ganhou força no final da década de 1970 nos países centrais e, uma década mais tarde, nos periféricos.

Segundo Seggato-Mendes e Sbragia (2002), as relações promovidas pela integração universidade-empresa não significam apenas um relacionamento. Englobam, também, um processo de transferência e transformação de produtos e serviços.

Para que aconteça o processo de Cooperação Universidade-Empresa é necessário que se entenda tal processo essencialmente como uma relação de troca, de comprometimento, de parceria entre a instituição de ensino e a empresa (figura 1).



Fonte: Adaptação de Alessio (2004)

Figura 1: Relação de troca entre Instituição de Ensino Superior e Empresa

2.8 Mecanismos de cooperação universidade-empresa

Para viabilizar as modalidades e/ou mecanismos de interação entre a universidade e o setor produtivo, há a necessidade de organização desse processo, mediante a criação de modelos e/ou mecanismos.

Alguns aspectos devem ser observados e analisados para fortalecer o processo de Interação entre a Universidade e a Empresa, como por exemplo, é necessário conhecer o ambiente no qual as interações acontecem, para que as mesmas possam ser fortalecidas.

Ambiente interno: Constituído pelos Cursos, Departamentos Acadêmicos, Grupos de Pesquisas, Laboratórios e pelo público interno - a administração da Instituição, os funcionários ou servidores, os professores, os estudantes, os colegiados internos (conselhos diretores ou universitários).

Ambiente externo: Empresas, outras IES, órgãos governamentais, associações de profissionais, associações comerciais e industriais e o público externo – profissionais que atuam nessas instituições e a população local.

Macroambiente: as forças políticas, econômicas, sociais,

ecológicas e demográficas que afetam a instituição. Kotler e Fox (1994) destacam dois atributos do macroambiente: a permanente mutação e as forças macroambientais que estão fora de controle e de influência das instituições educacionais, ou de qualquer outra organização ou grupo de organizações.

Zagottis (1995) relaciona sete mecanismos clássicos de interação universidade-empresa. O primeiro mecanismo, constituído pelos próprios cursos de graduação, torna-se mais forte e evidente quando estes possuem uma organização cooperativa, com períodos letivos alternados com estágios supervisionados realizados no setor produtivo.

O segundo mecanismo de interação é constituído pelos cursos de pós-graduação, cuja finalidade é formar mestres e doutores que atuem como professores, consultores e pesquisadores de alto nível, tanto para as instituições de ensino e pesquisa, quanto para os centros empresariais de pesquisa e desenvolvimento.

O terceiro mecanismo de interação, mais diretamente vinculado aos interesses do setor produtivo, é constituído pelos cursos de educação continuada (atualização e especialização). Tais cursos têm a característica de permitir um primeiro contato próximo entre os docentes e os membros do corpo técnico do setor produtivo, o que é importante para o estabelecimento da confiança recíproca e de avaliações de competência.

O quarto mecanismo de interação é constituído pelas atividades de consultoria científica e tecnológica prestadas diretamente pelo corpo docente ao setor produtivo, consistindo tal mecanismo num dos mais difundidos e efetivos, inclusive porque os principais projetos institucionais de pesquisa quase sempre decorrem de atividades prévias de consultoria.

Como quinto mecanismo de interação tem-se os contratos institucionais de pesquisa e desenvolvimento, que representam o mais importante de todos os mecanismos, tanto para a universidade, como para o setor produtivo. Um problema complexo apresentado é o da sua adequada gestão por parte da universidade, que precisa associar a excelência científica e tecnológica às questões pragmáticas dos custos e dos prazos.

As incubadoras de empresas nascentes, especialmente as de alta tecnologia, constituem um sexto mecanismo de interação. A importância crescente das micro e pequenas empresas na economia, tanto em termos de oferecimento de empregos, quanto em termos de introdução de inovações, torna altamente desejável a sua proliferação.

Finalmente, uma sétima forma de interação, diz respeito aos parques tecnológicos, construídos, quase sempre, em torno de universidades de alto nível de excelência, seguindo o modelo da Universidade de Stanford que gerou o Vale do Silício.

Bonaccorsi e Piccaluga (1994) apresentam formas de cooperação universidade-empresa divididas em seis categorias, conforme se pode verificar no quadro 1.

Quadro 1: Modalidades de relacionamento entre universidade e empresa

	Tipos de Relação	Descrição	Exemplos
I	Relações Pessoais Informais (a universidade não é envolvida)	Ocorrem quando a empresa e uma pessoa da universidade efetuam trocas, sem que qualquer acordo formal, que envolva a universidade seja elaborado	Consultoria individual por acadêmicos, workshops informais, reuniões para troca de informações, publicações de resultados de pesquisa
II	Relações Pessoais Formais (convênios entre universidade e empresa)	São como as relações pessoais informais só que com a existência de acordos formalizados entre a U-E	Bolsas de estudo e apoio à pós-graduação, estágios de alunos, intercâmbio de pessoal, especialização de funcionários nas universidades.
III	Envolvimento de uma Instituição de Intermediação	Surge um grupo intermediário. Estas associações, que intermediarão as relações podem estar dentro da universidade, serem completamente externas, ou ainda estarem em uma posição intermediária.	Relação de parceria via terceiros sob a forma de associações industriais, institutos de pesquisa aplicada, escritórios de assistência geral, consultoria institucional (companhias/fundações universitárias)
IV	Convênios Formais com Objetivo Definido	Relações em que ocorre tanto a formalização do acordo, como também a definição dos objetivos específicos de colaboração desde o início.	Pesquisa contratada, desenvolvimento de protótipos e teses, treinamento de funcionários, projetos de pesquisa cooperativa ou programa de pesquisa conjunto.
V	Convênios Formais sem Objetivos Definido (tipo “guarda-chuva”)	Acordos formalizados, como no caso anterior, mas cujas relações possuem maior quantidade de objetivos estratégicos e de longo prazo.	Patrocínio industrial de pesquisa e desenvolvimento em departamentos da universidade, doações e auxílios para pesquisa, genéricos ou para departamentos específicos.
VI	Criação de Estruturas Próprias para a Interação	São as iniciativas de pesquisa conjuntamente conduzidas pela indústria e a universidade em estruturas permanentes específicas	Parques tecnológicos, institutos, laboratórios, incubadoras de empresa, consórcios de pesquisa.

Fonte: Adaptado de Bonaccorsi e Piccaluga (1994).

Ripper Filho (1994) apresenta a criação de empresas por pesquisadores universitários como um dos mais eficientes mecanismos de transferência de conhecimentos e geração de interações estáveis. Segundo o autor, um pesquisador universitário que se tornou empresário é uma pessoa com conhecimento das duas culturas. Esse pesquisador/empresário, naturalmente, percebe a importância da interação e saberá como enfrentar as dificuldades para efetivá-la, reduzindo o risco individual envolvido, com licenças por até 3 anos, por exemplo. A universidade ganha em qualquer hipótese, avalia o autor; e, se o pesquisador retornar, sua experiência o tornará de grande valia para a universidade; se não retornar, naturalmente manterá a interação.

Carvalho (2000), em seu estudo intitulado Inteligência Competitiva Tecnológica para Pequenas e Médias Empresas através da Cooperação Escola-Empresa, apresenta, de forma mais explícita, 8 arranjos para as atividades de interação:

- Assistência direta com gestão descentralizada. Contatos diretamente realizados entre o setor demandante da atividade na empresa e o setor da instituição de ensino;
- Assistência direta com gestão centralizada. Neste caso, as demandas são centralizadas em um órgão gestor da empresa e um da instituição de ensino, que controlam todo o processo de começo a fim;
- Assistência direta com gestão monitorada. Esse modelo permite e estimula que os grupos mantenham contatos e que entabulem atividades de cooperação. Os órgãos gestores funcionam como apoio administrativo e gerencial. Vantagem: autonomia dos grupos. Desvantagem: entendimento parcial e

superficial das atividades desenvolvidas.

d) Via órgãos de interface. Neste arranjo o órgão de interface é externo à estrutura organizacional, tanto da empresa, como a instituição de ensino. Tem objetivo principal a empresa e a busca de financiamentos externos. A característica principal do Centro de P&D está em possuir um pessoal próprio para pesquisar e/ou desenvolver tecnologias. Esse pessoal próprio pertence aos grupos/setores da empresa e da instituição de ensino e estão, normalmente, alocados em equipes de projeto dentro do Centro. O órgão gestor pode, se julgar necessário, estabelecer algum tipo de acompanhamento. Vantagem: autonomia. Desvantagem: distância física do ambiente de ensino;

e) Via Centro de P&D. A característica principal do Centro de P&D está em possuir pessoal próprio para pesquisar e/ou desenvolver tecnologias;

f) Via Laboratório Compartilhado. Ocorre quando dentro da instituição de ensino, uma determinada empresa instala um laboratório, de um modo geral de pesquisa ou de testes, e cujo controle e utilização são compartilhados.

g) Multicliente Cooperativa. A instituição de ensino superior desenvolve neste modelo um projeto que é de interesse de múltiplas empresas. As pessoas da empresa não interagem diretamente com o(s) grupo(s) de pesquisa; e

h) Multicliente Consórcio. Neste tipo de arranjo, a Universidade funciona como sendo “líder de projeto” coordenando todas as atividades de cooperação existentes, bem como utilizar-se de outras universidades para a realização da cooperação.

Lima (2004) defende que os mecanismos de interação entre a universidade e as empresas sejam criados e desenvolvidos de maneira gradual, ou seja, em forma de estágios e visitas técnicas, evoluindo para interações de maior complexidade, chegando a ter, na universidade, a participação da sociedade na definição dos caminhos a serem seguidos.

Segundo Autio e Laamanen (1995), esses mecanismos podem ser classificados em três categorias:

- a) Mecanismos de processo – Serviços;
- b) Mecanismos de processo - Arranjos organizacionais; e
- c) Mecanismos de resultados - Resultados de pesquisa.

A prestação de serviços tem sido vista positivamente quando permite às empresas o acesso a equipamentos caros ou não disponíveis no mercado.

Para Giuliani (1998), é necessário compreender as expectativas e as motivações que induzem as empresas e as universidades a se unirem para pesquisar, para maior entendimento do processo como um todo, bem como dos benefícios que podem ser alcançados, o que justifica a expansão que essas relações vêm apresentando.

Quadro 2: Exemplos de mecanismos de Cooperação Universidade-Empresa

Mecanismos de Cooperação Universidade-Empresa	Estágio Curricular
	Prestação de serviços não rotineiros
	Resolução de consulta de pequena complexidade
	Conselho Empresarial, formado por empresários e representantes da sociedade organizada, como função consultiva
	Estágio de alunos e professores em empresas e instituições congêneres no exterior
	Pesquisas tecnológicas em parceria
	Prestação de serviço de cunho tecnológico
	Balcão de teses
	Projeto de final de curso de graduação apoiado por empresa
	Compartilhamento de equipamentos, cedidos por empresas, nas universidades
	Encontro com ex-alunos
	Hotel tecnológico
Incubadora tecnológica	

Fonte: Adaptado de Lima (2004)

2.9 Dificuldades no processo de cooperação universidade-empresa

Acredita-se que as dificuldades para a cooperação entre universidade-empresa baseiam-se nas diferenças de cultura e de valores entre a academia e o setor produtivo; objetivos de cooperação não bem definidos; estruturação adequada de grupos de pesquisa; resistência de professores em atender a demanda identificada pelas empresas, por preocupação com a imagem da universidade perante a sociedade, entre outros.

Uma das dificuldades para o incremento nas relações é que os segmentos, científico e empresarial, de modo geral, estão bastante dissociados, apresentando desconfianças mútuas, dificultando o equilíbrio entre demanda e oferta tecnológica. Por muito tempo os resultados da pesquisa científica foram negligenciados pelas empresas. Também os cientistas não se mostravam interessados em comercializá-los. A falta de motivação para tal intercâmbio resulta de diversos fatores: atraso na publicação dos resultados de pesquisa; perda de sigilo; possibilidade de negligência dos setores de ensino e pesquisa; e ainda, o receio de perda de autonomia da universidade (BAETA, 1999).

Segundo Beirão (1999, p.48), as instituições de ensino superior e seus pesquisadores não têm o conhecimento das reais necessidades tecnológicas da indústria. A universidade tem apenas um conhecimento genérico, poucas vezes sabendo os reais problemas tecnológicos de cada empresa. Por outro lado, “[...] a falta de pessoal qualificado na indústria torna-se um obstáculo quase intransponível à transferência de tecnologias e ao desenvolvimento tecnológico das empresas”.

3 Conclusão

Como objetivo, a pesquisa contribuiu para reforçar o tema Universidade-Empresa, investigando o processo universidade-empresa entre os cursos superiores de tecnologia e as micro e pequenas empresas.

A revisão bibliográfica revelou os conceitos sobre a Universidade-Empresa (U-E), o papel da universidade, da empresa e do governo; a contextualização histórica e os fatores que têm contribuído para um estreitamento nas relações U-E.

A discussão a respeito do tema mostrou a importância da cooperação universidade-empresa para a universidade, para a empresa e para o País; os mecanismos, os benefícios e as dificuldades do processo de cooperação entre os atores envolvidos, Universidade-Empresa.

Para atingir os objetivos do estudo, por meio de levantamento em dados secundários, evidenciou-se o contexto histórico da Educação Profissional no Brasil desde seus primórdios até o Decreto-Lei 2.208, de 17 de abril de 1997, o que contribuiu com o propósito do entendimento de como esses cursos foram implantados no Brasil.

Ao selecionar a Instituição de Ensino Superior, apresentou-se como se dá a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, ressaltando as contribuições no processo de interação, apontando os benefícios para a instituição analisada.

Os resultados da pesquisa permitiram ao pesquisador responder às suas indagações. Podem os mecanismos existentes de cooperação universidade-empresa serem aplicados quando se trata de micro e pequenas empresas?

De acordo com os mecanismos de cooperação estudados, pode-se inferir que os mecanismos “relações pessoais formais” e “relações pessoais informais” estão como mais próximos das micro e pequenas empresas, pois se baseiam principalmente

em reuniões, consultorias individuais e estágios de alunos. O baixo grau de formalização dos acordos e o envolvimento de menor quantidade de recursos facilitam esse relacionamento com as instituições de ensino superior de tecnologia.

Quais motivos levam as empresas a procurarem a universidade para realização de parcerias?

Pode-se apontar, de acordo com o estudo realizado, que os motivos que levam as empresas a procurarem a universidade para realização de parcerias estão diretamente relacionados a obter acesso facilitado aos avanços científicos; obter o estado-da-arte da informação; recrutar recursos humanos altamente qualificados já especializados em atividades de pesquisa; compartilhar riscos; diminuir custos; solucionar problemas específicos para projetos industriais; obter acesso às instalações universitárias (laboratórios e oficinas); obter acesso rápido a novas áreas de conhecimento e obter treinamento e suporte para as habilidades na empresa.

Dentro do objetivo geral do estudo, ao investigar-se o processo da relação universidade-empresa, entre cursos superiores de tecnologia nas micro e pequenas empresas, foi possível apontar contribuições para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, ao verificar-se que o papel da universidade é muito mais amplo do que o de fornecer a empresas profissionais competentes que auxiliem em suas atividades, já que a cooperação com o setor produtivo e a intensificação desse relacionamento contribuem para o processo de inovação tecnológica ao propiciarem a transferência de conhecimento entre as partes.

Finalmente, conclui-se que, no contexto atual de globalização e de desenvolvimento de tecnologias de alto nível, essa cooperação é de grande importância para o País como um todo e influenciará positivamente os avanços tecnológicos.

Referências

- AUDRETSCH, D.B. Innovation and industry evolution. Cambridge: MIT, 1995.
- ALESSIO, P.A. Informação e conhecimento. Um modelo de gestão para potencializar a inovação tecnológica e a cooperação universidade-empresa. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.
- AMARO, M.N.; CALDEIRA S.M. Situação das micro e pequenas empresas. Disponível em: <www.sebrae.com.br> Acesso em 20 nov. 2009.
- AUTIO, E.; LAAMANEN, T. Measurement and evaluation of technology transfer: review of technology transfer mechanisms and indicators. International Journal of Technology Management, v.10, n.7/8, 1995. p. 643-664.
- AZOLINI, J. M. Gerenciamento de micro e pequenas empresas. 2001, 46 p.
- BAETA, A.M.C. Incubadoras de empresa de base tecnológica: ampliando as fronteiras do ensino e da pesquisa acadêmica. Perspectivas, Belo Horizonte. 1999, 65-74.
- BANNOCK, G. The economics of small firms: return from the wilderness. Oxford: Brasil Blackwell, 1981.
- BATALHA, M.O.; DEMORI, F. A pequena e média indústria em Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 1990.
- BEIRÃO, P.S.L. Geração e transferência de tecnologia: um problema de recursos humanos. Perspectivas, Belo Horizonte, mar. 1999, p. 45-51,
- BILESSIMO, L.D. Instrumento para diagnóstico da expectativa de sucesso da Micro e Pequena Empresa Brasileira. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.
- BONACCORSI, A.; PICCALUGA, A. A Theoretical Framework for the Evolution of University-Industry Relationships. R&D Management, v.24, n.3, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - Anísio Teixeira, Resumo Técnico - Censo da Educação Superior 2007. Disponível em: http://www.inep.gov.br/download/superior/censo/2007/Resumo_tecnico_2007.pdf.
- BRISOLLA, S.N. Universidade/empresas: os problemas de um relacionamento. Revista Educação e Sociedade, Campinas, v.13, n. 14, p.101-116, abr. 1992.
- CARVALHO, H.G. Inteligência competitiva tecnológica para PME através da cooperação escola-empresa. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000.
- CHAUÍ, M. Em torno da universidade de resultados e de serviços. Revista USP, São Paulo, n. 25, mar./maio, 1995. p.54-61.
- CRUZ, C.H.B. A Universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa. Revista Humanidades, Brasília, 2000.
- CUNHA, L.A. A universidade crítica. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1983.
- DEAKINS, D. Entrepreneurship and small firms. Berkshire: Mc Graw-hill, 1996.
- DRUCKER, P.F. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Pioneira, 1987.
- DURHAN, E.R. Relações com o setor produtivo: as novas tendências do ensino superior. In: SEMINÁRIO DE INTERAÇÃO DA UNIVERSIDADE COM O SETOR PRODUTIVO. Brasília, 1991. Anais... Brasília, 1991. p.8-15.
- ETZKOWITZ, H.; PETERS, L.S. Profiting from knowledge: organizational innovations and the normative changes in American universities. Minerva. RiMA/FIPAI, v.29, n.2, p. 133-166, 1991.
- HULL, C.J.; HJERN, B. Helping small firms grow: an implementation approach. New South Wales: Croom Helm, 1987.
- KIRCHHOFF, B.A. A multi-sector approach to small business policy development. In: JUDD, R.J.; GREENWOOD, W.T.; BECKER, F.W. (Ed.) Small business in a regulated economy: issues and policy implications. Connecticut: Quorum Books, 1988.
- KOTLHER, P.; FOX, K.F.A. Marketing estratégico para instituições educacionais. São Paulo: Atlas, 1994.

- KRUGLIANSKAS, I. Tornando a pequena e média empresa competitiva. São Paulo: IEGE, 1996.
- LEONE, N.M.C.P.G. As especificidades das pequenas e médias empresas. RAUSP, São Paulo, v. 34, n. 2, p.91-94, abr/jun 1999.
- LIMA, I.A. Estrutura de Referência para a Transferência de Tecnologia no Âmbito da Cooperação Universidade-Empresa. Tese. Florianópolis, 2004 (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- MORAES, R.C.C. A universidade e seu espaço. In: LOUREIRO, I. DEL-MASSO, M.C. (Org.). Tempos em greve na universidade pública. Marília: UNESP, 2001.
- NAISBITT, J. O paradoxo global: quanto maior a economia mundial, mais poderosos são os seus protagonistas menores. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- PRADO, M.C.R.M. Dinamismo empresarial é freado ao nascer. Gazeta Mercantil, São Paulo. Caderno Análise & Perspectivas. 03 jan. 2001. p.A-3.
- PASSOS, C.F. Desafios para as pequenas e médias empresas. Folha de São Paulo, São Paulo, 17 julho 1996..
- PROEX/UFSCAR. Proposta de criação dos núcleos de extensão UFSCar-Sociedade. São Carlos: UFSCar. 1994.
- RIPPER FILHO, J.E. Ciência e tecnologia: para que? Como? In: MUSA, E.V. et al. Ciência e Tecnologia: alicerces do desenvolvimento. São Paulo: Cobra, 1994.
- SEBRAE-SP - Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas do Estado de São Paulo. 10 anos de monitoramento da sobrevivência e mortalidade de empresas. 2008. Disponível em: http://www.sebraesp.com.br/conhecendo_mpe/mortalidade.
- SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología em el desarrollo futuro de América Latina. Revista de La Integración. ANDIMA, nov. 1968, p. 19.
- SEGATTO-MENDES, A.P.; SBRAGIA, R. O processo de cooperação universidade-empresa em universidades brasileiras. RAUSP, São Paulo, v. 37, n.4, p. 58-71, 2002.
- SEVERINO, A.J. Competência técnica e sensibilidade ético-política: o desafio da formação de professores. Cadernos FEDEP, São Paulo n.1, fev, 2002.
- SILVA, F.L.E. Autonomia e interação. Revista USP, São Paulo, n. 25, mar./maio, 1995, p. 62-67.
- SOUZA, E.C.L. A relação universidade empresa: análise e reflexões sobre o papel da extensão universitária na formação de recursos humanos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD, 5. Caracas, 2000. Anais... Caracas, 2000.
- TORKOMIAN, A.L.V. Gestão de tecnologia na pesquisa acadêmica: o caso de São Carlos. Tese. (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 1997.
- VELHO, S.M. Relações universidade-empresa: desvelando mitos. Campinas: Autores Associados, 1996. 154p.
- WEBSTER, A.J.; ETZKOWITZ, H. Academic-industry relations: the second academic revolution? Science Policy Support Group, London, n.12, p.31, 1991.
- ZAGOTTIS, D.L. Sobre a interação entre a universidade e o sistema produtivo. Revista USP, São Paulo, n. 25, mar./maio, 1995, p.74-83.