

# **Instrumentos de interação universidade-empresa para aumento da competitividade empresarial: o caso de uma fábrica de laticínios em Alagoas**

Tatyana Lima Marinho, [taty72oliveira@gmail.com](mailto:taty72oliveira@gmail.com), Universidade Federal de Alagoas, Brasil

Eliana Maria de Oliveira Sá, [eliana.sa@fiea.org.br](mailto:eliana.sa@fiea.org.br), Universidade Federal de Alagoas, Brasil/Federação da Indústria do Estado de Alagoas, Brasil

João Geraldo de Oliveira, [jgolima@gmail.com](mailto:jgolima@gmail.com), Centro Universitário CESMAC, Brasil

## **Resumo**

A globalização tem impingido o setor produtivo a uma busca desenfreada pela competitividade como forma de sobrevivência em médio e longo prazo. Economias emergentes como é o caso do Brasil estão despertando para a importância de “empresas inovadoras”, necessárias para alavancar o crescimento endógeno pela capacidade de gerar riqueza e aumentar a vitalidade econômica do país. Contudo, tornar-se uma região inovadora não é uma ação isolada, isso pressupõe um sistema com instituições fortes e articuladas com um arcabouço de instrumentos e programas que favoreçam o florescimento dessas empresas. A finalidade deste trabalho é analisar como o Programa Bolsas de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico de Micro e Pequenas Empresas – BITEC, estabelece suas relações com o setor produtivo, tendo como recorte, o estímulo à inovação através da transferência de conhecimento e do fortalecimento do vínculo universidade-empresa, numa indústria de laticínio em Alagoas, um caso bem sucedido da aplicação deste programa.

**Palavras-chaves:** Interação Universidade-Empresa, Inovação, Laticínios.

## **Abstract**

Globalization has foisted on the productive sector to a frantic search for competitiveness in order to survive in the medium and long term. Emerging economies such as Brazil are awakening to the importance of "innovative" needed to boost growth by endogenous capacity to generate wealth and increase economic vitality. However, becoming an innovative region is not an isolated action, this assumes a system with strong institutions and articulated a framework of tools and programs to encourage the flourishing of these companies. The purpose of this paper is to analyze how the Scholarship Program to Support Technological Development of Micro and Small Enterprises - BITEC establishes its relations with the productive sector, with the cut, stimulating innovation through the transfer of knowledge and the strengthening of the bond-university company in the dairy industry in Alagoas, a case of successful implementation of this program.

**Keywords:** University-Enterprise, Innovation, Dairy.

## Introdução

A globalização, consolidada a partir dos últimos decênios do século passado, impingiu ao setor produtivo uma busca incessante pela competitividade como forma de sobrevivência em médio e longo prazo. De acordo com Montgomery e Porter (1998), o sucesso competitivo de uma empresa depende de sua capacidade de desenvolver uma vantagem competitiva efetiva, seja por meio de uma diminuição nos seus custos, seja pela sua habilidade de se destacar junto aos consumidores, para poder competir com níveis de preços mais altos. Assim, ou o empresário, baixa seus custos ou desenvolve algum diferencial que agregue valor ao produto. Esse diferencial está fortemente ligado a sua capacidade de introduzir inovações seja no produto, no processo ou no modelo de negócios. Entretanto, o desempenho inovativo não depende apenas de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores. Conforme preconizado por Freeman (1988), Lundvall (1992) e Nelson (1993), todo o conjunto de organizações que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação de um país, região, setor ou localidade, forma seu sistema de inovação. Assim, a abordagem dos sistemas de inovação evoca, principalmente, a relevância dos aspectos organizacionais, institucionais e econômicos na análise dos resultados da produção, da difusão e do uso de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Isso, sem perder de vista os cortes regionais, setoriais, os arranjos produtivos locais (ou clusters) e a hélice tríplice – que contrariamente ao modelo linear preconiza a importância da atuação das universidades como produtora de conhecimentos para sanar gargalos do setor produtivo, sustentadas pelas instituições governamentais e suas políticas. Nesse sentido, para impulsionar essa busca das empresas pela competitividade, os governos nacionais e regionais foram compelidos a priorizar a criação de um ambiente harmônico onde os vários atores produtivos pudessem prosperar, gerando trabalho, renda e riqueza para suas regiões.

Economias emergentes como é o caso do Brasil, começam a despertar para a importância de “empresas inovadoras” necessárias para alavancar seu crescimento endógeno pela capacidade de gerar riqueza e aumentar a vitalidade econômica do país. Tornar-se uma região inovadora, no entanto, não é uma ação isolada ou estanque. Isso pressupõe um sistema com instituições fortes e articuladas com um arcabouço de instrumentos e programas que favoreçam o florescimento dessas empresas. A proposta deste artigo é verificar a efetividade de um instrumento criado para aumentar a interação universidade-empresa, o Programa Bolsas de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico de Micro e Pequenas Empresas (BITEC), que representa uma iniciativa de cooperação entre várias instituições de apoio ao setor produtivo (Instituto Euvaldo Lodi, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, o Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa e uma instituição governamental, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), cujo objetivo é transferir conhecimentos gerados nas instituições de ensino diretamente para o setor produtivo.

O trabalho apresenta como objetivos específicos: i) compreender a dinâmica do programa e sua importância para a difusão do conhecimento; ii) verificar os objetivos dispostos no programa e seu cumprimento junto à empresa. A pesquisa foi do tipo qualitativa-descritiva, de natureza exploratória, com abordagem de cunho documental, bibliográfica e de análise de estudo de caso, e enfoca a ação do programa BITEC em uma fábrica de laticínio de Alagoas e seus resultados a fim de entender sua aplicação, funcionamento e impacto na empresa. A coleta dos dados baseou-se em documentos, em entrevistas semi-estruturadas, e na bibliográfica relativa ao tema.

## 1. Conceitos iniciais

Cada país possui um sistema político-econômico com abordagens distintas quanto às políticas industriais e aos instrumentos de apoio à inovação. A formatação de um sistema depende, não só, de elementos culturais, territoriais e político-administrativos que lhes são peculiares, mas, também, da sua necessidade e capacidade de inovar que dão origem a estrutura institucional de um sistema de inovação. Todavia, a utilização do termo “sistema de inovação” aqui neste estudo será abordado para que se entenda com mais facilidade o instrumento BITEC em meio a um arranjo necessário para seus fins. Para tanto, serão mencionados alguns conceitos que contribuirão para o entendimento do objeto de estudo.

### 1.1. Sistema de Inovação, sistema, inovação, instituição e governança.

Destacando os trabalhos de Freeman (1988), Lundvall (1992) e Nelson (1993), define-se sistema de inovação como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região ou localidade. Explorando melhor o termo “sistema de inovação”, tem-se sistema “como um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando para um objetivo comum” (CARLSSON, 2002). Desse conceito pode-se apreender que são partes de um sistema: i) seus componentes; ii) as relações entre eles; e iii) as suas características ou atributos. Os componentes constituem a parte operacional do sistema, podendo ser indivíduos ou organizações públicas (por exemplo, universidades), os privados (empresas, bancos), as estruturas físicas e tecnológicas (laboratórios, técnicas) e as instituições (marco legal, normas sociais, tradições). As relações são as ligações entre os componentes, onde cada componente exerce influência no todo. O dinamismo do sistema dependerá da interatividade dessas relações a qual consiste na capacidade de estabelecer influência mútua entre pessoas e/ou grupo de pessoas (onde cada um pode estimular e ser estimulado pelo outro) a partir da relação de cooperação e colaboração e/ou um determinado objeto de estudo (*Id passim*, 2002).

Visto que o instrumento de análise deste trabalho envolve, principalmente, transferência de conhecimento, cabe ressaltar aqui a relação mais importante nesse contexto, a transferência ou aquisição de tecnologia, a qual pode acontecer involuntariamente, acidentalmente ou intencionalmente, mas que envolve investimento, tempo e colaboração em todo o processo.

Cassiolo e Lastres (2000) afirmam que a inovação é:

...um processo de busca e aprendizado e, na medida em que depende de interações, é socialmente determinada e fortemente influenciada por formatos institucionais e organizacionais específicos, tais como: diversidade regional, especificidades locais etc.

Para Johnson, Edquist, Lundvall (2003) a inovação é “vista como um processo contínuo cumulativo, envolvendo não só inovação radical e incremental, mas a difusão, a absorção e utilização de inovação”. De acordo com Kim (2005) grande parte das inovações não envolvem novas invenções, mas são baseadas em ideias existentes, ou seja, em imitação criativa. A diferenciação entre inovação e imitação foi feita por Schumpeter, quando se referiu a esses processos como sendo a comercialização de um evento e o outro a difusão

da inovação. Nesse sentido, o processo de inovação exige interação, dependência entre os atores envolvidos, articulação entre os agentes e as fontes de inovação proporcionando um ambiente onde se é capaz de apreender, gerar e absorver conhecimentos.

Continuando a abordagem conceitual, cabe aqui um parêntese sobre o termo instituição, amplamente utilizado nos estudos de inovação em sua concepção sistêmica, que muitas vezes adquire conotações variadas a depender do contexto onde é empregado. Alguns se referem ao termo como normas sociais, vinculando-o a confiança, enquanto outros se referem aos tipos de organizações ou às leis. Para entender sua importância neste estudo será utilizada a interpretação de North (1994, p. 359-360 *apud* SANTOS Jr, WAQUIL, 2008) o qual considera que:

...as instituições são restrições humanamente inventadas, que estruturam as interações humanas. Constituem-se de restrições formais (regras, leis, constituições), restrições informais (normas de comportamento, convenções, códigos de conduta autoimpostos) e suas características em fazê-las cumprir. Em conjunto, elas definem a estrutura de incentivo (de natureza política, social e econômica) das sociedades e, especialmente, das economias; em consequência, são as determinantes da performance econômica.

Seguindo esse entendimento, as instituições pelas quais estamos interessados são aquelas que definem as “regras do jogo”, ou seja, constituem regras regulamentadoras e normatizadoras “do novo” assegurando a sustentação do sistema, o qual depende de uma estrutura de governança bem articulada que apresente segurança aos tomadores de decisão visto os níveis de conflito e incertezas que envolvem a atividade econômica.

Quanto ao termo governança, de acordo com Lastres e Cassiolato (2003), refere-se às diversas formas pelas quais indivíduos e organizações (públicas e privadas) gerenciam seus problemas comuns, acomodando interesses conflitantes ou diferenciados e realizando ações cooperativas. Diz respeito não só a instituições e regimes formais de coordenação e autoridade, mas também a sistemas informais. Mas, para efeitos deste trabalho tomaremos governança como “padrões de articulação e cooperação entre atores sociais e políticos e arranjos institucionais que coordenam e regulam transações dentro e através das fronteiras do sistema econômico” (SANTOS, 1997). É importante ressaltar que uma boa governança necessita de um sistema de apoio sinérgico capaz de desenvolver um arranjo consistente, como é o caso do modelo chamado de Hélice Tríplice proposto por Henry Etzkowitz, em 1996, para descrever e caracterizar a interação universidade-indústria-governo que procura integrar ciência, tecnologia e desenvolvimento econômico (PLONSKI, 1995), a fim de desenvolver as capacidades de aprendizagem e inovação nas empresas. Essa interação e seus propósitos, não por coincidência, estão no cerne do programa BITEC, alvo deste estudo no que se refere a sua evolução e contribuição para o setor produtivo alagoano.

## **2. Alagoas: Síntese socioeconômica e características do sistema de inovação local**

Alagoas, com 27.767,661 Km<sup>2</sup> é uma das menores unidades federativas do Brasil. Localiza-se na Região Nordeste e possui 102 municípios, com uma população estimada em 3.120.494 habitantes (IBGE, 2010). De acordo com a Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico (SEPLANDE), Alagoas tem sua economia baseada na agropecuária, na indústria (sucroenergética, cadeias químico-plástico

e petróleo-gás), no turismo e no comércio exterior – com uma pauta exportadora pouco diversificada e concentrada na exportação de açúcar, melão e álcool.

A realidade socioeconômica alagoana, segundo Carvalho (2007), é crítica e dependente de programas sociais do governo federal. Entretanto, mesmo os avanços em relação aos anos anteriores, não são suficientes para mudar a realidade alagoana. Confirmando essas dificuldades, Urani (2005),

...mostra que Alagoas é hoje o Estado mais pobre do Brasil. É o que possui a menor renda real média e a maior proporção de pobres. Boa parte deste fenômeno se deve à pífia performance econômica dos últimos anos. Mas não apenas: o Estado tem ficado para trás tanto em termos de capital humano quanto de infraestrutura – o que compromete seriamente as chances de reversão deste quadro no futuro. Os indicadores educacionais são desastrosos e têm melhorado num ritmo muito mais lento que no resto do Brasil, não apenas para jovens e adultos, mas também para crianças.

Então, diante desse cenário de relativa inércia, como incentivar as empresas “inovadoras” já instaladas ou em vias de instalação e que precisam de recursos para ampliar e sobreviver?

Eis aí um grande desafio para Alagoas, o de estabelecer “(...) uma profunda estruturação e articulação dos sistemas produtivo, de inovação e financeiro, como alternativa para a transformação positiva dos indicadores ora vigentes com vistas ao desenvolvimento econômico, social e ambiental do Estado” (SÁ *et al*, 2011) sem desconsiderar os problemas estruturais, combinado com a pobreza e os indicadores sociais extremamente fragilizados.

Incentivar a inovação no empresariado local, mediante o cenário exposto, consiste num trabalho que requer foco, compromisso e cooperação entre os atores com atuação no estado.

Nessa direção, observa-se no estado o surgimento de iniciativas que têm sido levadas a cabo por parceiros locais e elencadas no Quadro 1.

01	Programa de Desenvolvimento de Sistemas Regionais de Inovação – SRI	Programa piloto que visa fortalecer os sistemas regionais de inovação dos estados de Minas Gerais, Santa Catarina, Paraíba e Alagoas.
02	Mobilização Empresarial pela Inovação – MEI	Movimento de empresários que visa despertar os altos executivos das empresas para a importância de uma agenda de inovação.
03	Projeto SIBRATEC/REALEX	Objetiva proporcionar condições para o aumento da taxa de inovação das empresas brasileiras
04	Programa PAPPE Integração <sup>1</sup>	Destina recursos de subvenção econômica aos projetos de desenvolvimento de novos produtos, serviços e processos
05	Programa Primeira Empresa Inovadora – PRIME <sup>4</sup>	Objetiva subsidiar um conjunto de empresas nascentes de alto valor agregado
06	Programa Agentes Locais de Inovação – ALI	Tem como finalidade aumentar a competitividade das empresas participantes por meio da promoção da inovação nas empresas através da difusão de informações
07	<b>Programa Bolsas de Iniciação Tecnológica – BITEC</b>	<b>Objetiva transferir conhecimentos gerados nas instituições de ensino diretamente para o setor produtivo.</b>
08	Rede Alagoana de Incubadoras de Empresas – RAIE	Propor e realizar ações conjuntas como capacitações, captação de recursos, compartilhamento de infra-estrutura, etc., beneficiando as incubadoras alagoanas
09	Rede de Propriedade Intelectual	Disseminar a cultura da inovação tecnológica e formar quadros de gestores de tecnologia e propriedade intelectual em Alagoas.
10	Rede de NITS <sup>2</sup>	Proteger o patrimônio intelectual dessas instituições e promover a transferência dos

<sup>1</sup> Os programas PAPPE E PRIME foram substituídos pelo TECNOVA cujo objetivo é criar condições financeiras favoráveis e apoiar a inovação por meio de subvenção econômica

<sup>2</sup> Rede que Integra os Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT

		resultados de pesquisa ao setor empresarial
11	Rede Metrológica de Alagoas – RMAL	Visa estimular e melhorar a qualidade da prestação de serviços de ensaio e calibração realizados pelas empresas alagoanas.
12	Rede Nacional de Política Industrial – RENAPI	“Difundir, incentivar e monitorar o acesso aos instrumentos da Política Industrial nos Estados, Municípios, indústrias, instituições empresariais e sociedade civil, para contribuir no desenvolvimento da estrutura produtiva regional.”
13	Edital Agência de Fomento de Alagoas - AFAL/APL <sup>3</sup>	Apoio a projetos de desenvolvimento dos arranjos produtivos locais de baixa renda do estado de Alagoas
14	Edital SENAI-SESI de Inovação	Apoiar projetos de inovação tecnológica e social que compreendam o desenvolvimento de produtos, processos e serviços elaborados
15	Prêmio FINEP de Inovação <sup>4</sup>	Foi concebido para reconhecer e divulgar esforços inovadores realizados por empresas, Instituições Científicas e Tecnológicas – ICTs e inventores brasileiros.

Quadro 1 – Iniciativas de incentivo à Inovação em Alagoas

Fonte: Adaptado pela autora de Sá *et al* (2011)

Dentre as iniciativas expostas acima, o presente trabalho define como seu *lôcus* de pesquisa, o Programa Bolsas de Iniciação Tecnológica (BITEC), que será apresentado desde a sua criação, objetivos, metodologia e público alvo, como também sua aplicação através da análise de um estudo de caso.

### 3. Programa Bolsas de Iniciação Tecnológica – BITEC

O Programa Bolsas de Iniciação Tecnológica, doravante BITEC, é uma iniciativa do Núcleo Central do Instituto Euvaldo Lodi<sup>5</sup> (IEL), com ramificação para seus vários regionais nos diversos estados brasileiros, foi concebido para promover a integração universidade-empresa, atendendo assim a demanda da indústria por mão de obra qualificada, tendo como plano de fundo um cenário caracterizado pela “inadequação dos mecanismos institucionais capazes de promover o estímulo e a mediação das relações entre universidades e empresas” (CAVALCANTE, 2009).

#### 3.1 - Programas Bolsas de Iniciação Tecnológica - BITEC

O Programa de Bolsas BITEC foi desenhado pelo IEL Nacional e, ao longo de suas várias edições, teve o patrocínio de algumas instituições, sendo o SEBRAE<sup>6</sup> o parceiro mais efetivo. Nas últimas edições o programa foi ampliado pela parceira com o CNPq<sup>7</sup> e o SENAI<sup>8</sup>.

Na busca por transferir conhecimentos de instituições de ensino superior para as micro e pequenas empresas, o programa prevê o desenvolvimento de pesquisas, estudos,

<sup>3</sup> Disponível em: <http://www.afal.com.br/editais.php?pg=2>. Acesso em 02/06/2011.

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www.finep.gov.br/programas/integracao.asp>. Acesso em 02/06/2011.

<sup>5</sup> O IEL foi criado em 29 de janeiro de 1969, pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e, junto com o Serviço Social da Indústria (SESI) e com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), além da própria CNI compõem o Sistema Indústria em esfera nacional. Nos estados o Sistema se reproduz sendo formado pelas federações de indústrias no lugar da CNI e pelos departamentos regionais de SESI, SENAI e IEL.

<sup>6</sup> Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/customizado/sebrae/institucional/quem-somos/sebrae-um-agente-de-desenvolvimento>

<sup>7</sup> Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/o-cnpq?sessionid=5976EC94E5A5F68C7D1CE3A00843F5E8>

<sup>8</sup> Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/senai/institucional/2012/03/1,1773/o-que-e-o-senai.html>

diagnósticos, mapeamentos e textos, levantamentos de indicadores, confecção ou aperfeiçoamentos de protótipos e softwares, projetos, relatórios e cartilhas, que concretizem os objetivos do plano de trabalho proposto, com execução dimensionado para 6 meses. O BITEC tem como objetivo geral fomentar a interação entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e as Micro e Pequenas Empresas – MPEs por meio do incentivo ao desenvolvimento e à transferência de conhecimento aplicado às atividades de inovação, empreendedorismo, tecnologia e gestão.

Os principais benefícios proporcionados pelo BITEC são<sup>9</sup>:

- estreitar os laços entre o setor produtivo e o acadêmico, propiciando novos padrões de relacionamento entre eles;
- contribuir para a resolução de questões de interesse das micro e pequenas empresas do ramo da indústria, comércio ou serviços, mediante a execução de projetos;
- propiciar vivência profissional aos estudantes de nível superior e/ou superior tecnológico sob orientação dos seus professores nas demandas de micro e pequenas empresas;
- reconhecer e divulgar as melhores práticas dos projetos e de seus participantes nas micro e pequenas empresas.

No programa cada parceiro envolvido tem uma atribuição específica, sendo que, em suas últimas edições, a parceria caracterizou-se da seguinte forma:

- IEL Nacional – responsável por sistematizar a metodologia, articular os parceiros envolvidos, coordenar e monitorar a execução, promover o reconhecimento e a divulgação do programa;
- SENAI, o SEBRAE e o CNPq – entidades fomentadoras e corresponsáveis pela aprovação da metodologia, da sistemática de execução e aprovação das propostas dos projetos;
- Núcleos Regionais do IEL – responsáveis pela implementação e operacionalização do Programa nos 26 Estados e no Distrito Federal.
- Órgãos Regionais do SEBRAE – corresponsáveis pela implementação do Programa nos 26 Estados e no Distrito Federal, particularmente pela identificação, pelo contato e pela indicação das empresas e dos arranjos produtivos locais (APLs).

### **3.2 Metodologia de funcionamento do programa**

O BITEC está fundamentado no tripé aluno, professor e empresa. Nessa relação, promove-se inicialmente uma interação entre os participantes de forma que seja detectado um problema específico sobre o qual será proposta a intervenção. Na sequência é elaborado, em conjunto e de comum acordo entre os três atores, um plano de ação, a ser submetido ao comitê estadual e, aprovado nessa instância, é encaminhado para o comitê nacional para aprovação final. Aprovado o projeto, o aluno, sob a supervisão do professor orientador deverá executar o plano anteriormente definido na empresa alvo da intervenção. São candidatos potenciais do programa os estudantes de bom desempenho acadêmico, que estejam regularmente matriculados em curso superior e/ou superior tecnológico, tendo tido

---

<sup>9</sup> Coletânea BITEC 2008 - 2010

40% do currículo pleno do curso concluído, em instituições oficialmente reconhecidas pelo Ministério da Educação ou de instituições que compõem o Sistema SENAI. Já os professores orientadores devem estar vinculados aos mesmos departamentos dos estudantes<sup>10</sup>.

Com relação à participação das empresas, são aceitas microempresas e empresas de pequeno porte dos setores da indústria, do comércio e de serviços, inseridas em APLs, ou cooperativas que representem pequenos produtores/negócios, ou ainda empresas incubadas de base tecnológica, desde que devidamente formalizadas.

O crescimento do programa a nível nacional é notório e o volume de projetos atendidos na última edição quintuplicou em relação à primeira edição. Vale lembrar também que o instrumento em questão requer tempo entre diagnóstico, formulação do projeto, implantação e resultados práticos e que na maioria das vezes, até pelo pouco tempo de duração da intervenção do aluno na empresa, o projeto é parte de uma estratégia maior dentro das empresas contempladas. Contudo, a preocupação desta análise é saber se o programa é eficaz na empresa e se os resultados esperados foram alcançados.

## 4. Metodologia

Esta pesquisa do tipo qualitativa-descritiva tem natureza exploratória com abordagem de cunho documental, bibliográfica e de análise de um estudo de caso, com vistas a oferecer meios que auxiliam na discussão do programa. O foco deste estudo está respaldado na análise de um estudo de caso sobre uma fábrica de laticínio localizada no município de Maceió, estado de Alagoas, publicado na coletânea Bitec 2008-2010<sup>11</sup>.

### 4.1 Análise do estudo de caso

Está análise tem o intuito de ser um referencial analítico a fim de contemplar o programa de bolsas BITEC na prática e entender sua importância e seu funcionamento na sua totalidade.

O estudo de caso em questão refere-se a um projeto de implementação de Boas Práticas de Fabricação<sup>12</sup> (BPF) de alimentos em um laticínio de Alagoas com Serviço de Inspeção Estadual (SIE), que produz queijo de coalho, queijo mussarela, queijo prato e ricota, no período de junho a dezembro de 2009. Visando competitividade e sobrevivência, dentro de um segmento de mercado que tem crescido, a empresa de laticínio, a fim de investir na melhoria da qualidade de seus produtos decidiu implantar o Programa de Boas Práticas

---

<sup>10</sup> Disponível em: [http://mundoiel.iel.org.br/layout/mundo\\_iel\\_estagio/bitec.php](http://mundoiel.iel.org.br/layout/mundo_iel_estagio/bitec.php).

<sup>11</sup> Disponível em: [http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_24/2012/07/06/142/20121107144957120021o.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_24/2012/07/06/142/20121107144957120021o.pdf).> Acesso em 26/02/2012.

<sup>12</sup> As normas que estabelecem as chamadas Boas Práticas de Fabricação envolvem requisitos fundamentais que vão desde as instalações da indústria, passando por rigorosas regras de higiene pessoal e limpeza do local de trabalho – tais como: lavagem correta e frequente das mãos, utilização adequada dos uniformes e o uso de sanitizantes – até a descrição, por escrito, dos procedimentos envolvidos no processamento do produto. Gerências, chefias e supervisão devem estar totalmente engajadas para o êxito do programa, pois o planejamento, a organização, o controle e a direção de todo o sistema depende desses profissionais. Investimentos são necessários para adequação das não conformidades detectadas nas instalações e nas ações de motivação dos funcionários, sendo imprescindível o comprometimento da alta administração.

(BPF) de alimentos. Segundo o relatório apresentado pela aluna sob a supervisão da professora:

A obrigatoriedade da utilização das BPF pelas portarias nº 326/1997 do Ministério da Saúde (MS) e a Portaria no 368/1997 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) tem colaborado consideravelmente para o desenvolvimento de um processo de produção organizado e ordenado de alimentos no qual é possível identificar falhas, custos de correção e eliminar prejuízos operacionais, que possam inviabilizar o negócio. Contudo, o apoio e o compromisso de todos, é fundamental para o êxito do programa, envolvendo e otimizando o controle do processo, tomada de decisão na rejeição de matérias-primas, reprocesso ou descarte de produto acabado, conscientização de que as BPF devem fazer parte da rotina da fábrica, sendo essencial a capacitação dos colaboradores.

A implementação do programa contribuiu para o aprendizado, conhecimento sobre melhorias no processo e na qualidade do que se produz, além de tornar o ambiente de trabalho mais eficiente, satisfatório e otimizando todo o processo produtivo.

A base da implantação das BPF foi o treinamento dos funcionários que na ocasião, abordou temas como a importância da produção de alimentos seguros e o esclarecimento sobre o que são as Boas Práticas de Fabricação. Num segundo momento, foi realizado um diagnóstico sob orientação de um consultor técnico do Programa Alimento Seguro (PAS) do SENAI e da professora orientadora do Programa BITEC, onde se buscou detectar naquela empresa, os pontos fracos que afetavam diretamente a segurança do produto final, estrutura física inadequada, matéria-prima incompatível com uma produção de qualidade, falta de conhecimento e falta de compromisso do recurso humano envolvido na produção, dentre outros. Cada necessidade foi avaliada criteriosamente discutindo-se a real necessidade de mudança em cada etapa do processo produtivo a fim de que os investimentos e reformas necessárias fossem realizados. A culminância desse trabalho foi o manual de Boas Práticas de Fabricação que representa um documento onde estão descritas as atividades que a empresa executa para que os alimentos sejam produzidos com segurança e qualidade. Assim, o manual foi elaborado descrevendo as atividades a serem realizadas para atender os requisitos exigidos pela legislação e os Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO), adequado sob medida para a realidade da empresa.

Mudanças como melhorias na área externa deixando o ambiente com aparência agradável e em melhores condições de higiene, adequação de forma apropriada dos locais onde são feitas a higienização dos equipamentos e utensílios evitando a contaminação na área de fabricação, organização das áreas de armazenagem de matéria-prima e embalagens, identificação de áreas e materiais, reestrutura e manutenção da área de produção, remoção de lixo e resíduos de forma adequada, implantação do laboratório de análise físico-químicas para garantir o controle de qualidade da matéria-prima e do produto final, como também a troca de tubulações na área de fabricação para garantir a qualidade no processo produtivo e ainda a readequação da área de expedição para evitar contaminação cruzada e facilitar o transporte. Essas foram algumas das alterações feitas durante o processo de implantação das BPF. Todas essas mudanças na empresa foram realizadas a partir da sua adesão ao Programa BITEC. Apesar das mudanças introduzidas não representarem uma inovação radical, como as que ocorrem mais comumente em empresas de base tecnológica, e, sim, uma nova forma de trabalhar que, segundo a empresária, proporcionou “melhorias no processo produtivo, aumentando a capacidade competitiva e a produtividade e contribuiu no melhoramento do relacionamento entre os colaboradores que até então eram desconhecidas naquele ambiente de trabalho”.

## 5. Resultados

A proposta da Hélice Tríplice enfatiza o modelo da Parceria-Público-Privada (PPP) com o intuito de aumentar o fluxo de conhecimento entre academia e empresas, com ajuda do governo, proporcionando um ambiente favorável ao estabelecimento e estruturação de um sistema local de inovação. Entretanto, percebe-se que esse fluxo ainda é incipiente e, nesse sentido o Programa BITEC pode ser citado como um dos vários instrumentos criados para acelerar essa transferência.

O montante de bolsas patrocinadas pelo programa desde sua primeira edição, em 1996 pode ser visto no Quadro 2 que demonstra o número de bolsas em Alagoas e no Brasil, evidenciando um aumento considerável nos últimos 4 anos. É importante ressaltar que, sendo um programa que depende da articulação de parcerias para sua realização, sua periodicidade é variável, como se pode perceber no referido quadro.

BOLSAS BITEC <sup>13</sup>	Quantidade de bolsas realizadas NACIONAL	Quantidade de bolsas realizadas ALAGOAS
1996/1998 – 1ª edição	237	-
1998/1999 – 2ª edição	269	-
2000/2001 – 3ª edição	406	16
2002/2003 – 4ª edição	406	15
2004 – 5ª edição	500	20
2005 – 6ª edição	500	23
2006 – 7ª Edição	511	20
2008/2009 – 8ª Edição 2009/2010 – 9ª edição	1.200	49
<b>TOTAL</b>	<b>4.029</b>	<b>143</b>

Quadro 2 - Cronologia de Desenvolvimento das Bolsas BITEC

Fonte: IEL/AL – 2012. Adaptação pela autora.

O resultado do estudo observou evidências de que foram transferidos através da academia, conhecimentos e tecnologias consideradas inovadoras no âmbito da empresa. Essas novidades influenciaram positivamente no processo produtivo, agregando valor ao produto, combinando os recursos de forma mais adequada, aumentando o potencial competitivo daquela unidade fabril. As mudanças ocorridas na empresa são contundentes, e seu sucesso é, em parte, devido a uma ação planejada, orquestrada por organizações apoiadoras que compreendem a importância de fomentar essa interação entre academia e setor produtivo que, como no caso da BITEC, facilita o processo de difusão da inovação na empresa quando se propõe a incentivá-la a operar com novas combinações ou novas formas de fazer, gerando melhorias no processo produtivo.

## 6. Considerações Finais

O estudo objetivou compreender a dinâmica do programa e sua importância para a difusão do conhecimento, como também, verificar os objetivos dispostos no programa e seu cumprimento junto à empresa.

O êxito obtido pela iniciativa confirma a importância de uma convivência mais próxima entre instituições de conhecimento e o setor produtivo, evidenciando nessa abordagem que

<sup>13</sup> A 10ª edição ainda não foi lançada.

a empresa não inova isoladamente, mas geralmente o faz num contexto de um sistema de redes e relações, resultando em ganhos para a sociedade na medida em que o fortalecimento das empresas geram emprego, renda e riqueza que se revertem num maior desenvolvimento regional.

O modelo de governança que se tem estabelecido em Alagoas, mesmo incipiente, vem despertando atenção pela forma de facilitar e promover a institucionalização das iniciativas referentes à inovação. Contudo, há uma necessidade de interação bem articulada entre a universidade, a indústria (e o setor produtivo de forma geral) e o governo, para que iniciativas como a BITEC, cuja eficácia é constatada na prática, venham a ser estimuladas cada vez mais, tendo seu volume de atendimento multiplicado e o conhecimento sendo difundido beneficiando as empresas a se tornarem competitivas e corroborando para o desenvolvimento local sustentável.

## Referências Bibliográficas

CARLSSON, Bo; JACOBSSON, Staffan; HOLMÉN, Magnus; RICKNE Annika. **Innovation systems: analytical and methodological issues**. In: *Research Policy* 31 (2002) 233–245

CARVALHO, Cícero Pericles de. **Economia popular: uma via de modernização para Alagoas**. Maceió: EDUFAL, 2007.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H. Sistemas de Inovação: políticas e perspectivas. *Revista Parcerias Estratégicas*, n. 08, p. 237-255, 2000.

CAVALCANTE, Neusa. **40 anos do IEL na trajetória da indústria no Brasil**. Brasília: IEL, 2009.

COLETÂNEA BITEC 2008-2010. 8. Ed. – Brasília: IEL/NC, 2010. 397 P.:Il.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPQ. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/o-cnpq;jsessionid=5976EC94E5A5F68C7D1CE3A00843F5E8>>. Acesso em 09/03/2012.

ETZKOWITZ, Henry. (2009). **Hélice Triplice : universidade-indústria-governo : inovação em ação**. Porto Alegre: EDIPUCRS

FREEMAN, C. **Japan: a new national system of innovation?**. In: DOSI, G. et al., (Ed). *Technical change and economic theory*. London. Pinter, 1988, p.330-348.

SANTOS, Maria Helena de Castro. “Governabilidade, Governança e Democracia:

Criação da Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil PósConstituinte”. In: DADOS – Revista de Ciências Sociais. Rio de Janeiro, volume 40, nº 3, 1997. pp. 335-376.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=al>> Acesso 09/03/2012.

INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL. Disponível em: <<http://www.iel.org.br/portal/main.jsp?lumPageId=4028FBE71C76DB3B011C76E406010210&query=BITEC>> Acesso em 07/03/2012.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <[http://mundoiel.iel.org.br/layout/mundo\\_iel\\_estagio/bitec.php](http://mundoiel.iel.org.br/layout/mundo_iel_estagio/bitec.php)> Acesso em 01/02/2012.

JOHNSON, Björn; EDQUIST, Charles; LUNDEVALL Bengt-Åke. **Desenvolvimento Econômico e do Sistema Nacional de Inovação Aproximação.** Conferência Globelics. Em primeiro lugar, Rio de Janeiro. Novembro 03-06, 2003.

KIM, Linsu. **Da imitação à Inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia.** Tradutor: Maria Paula G.D. Rocha. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.

LASTRES, Helena M.M. e CASSIOLATO, José E.. **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais.** Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, 2003 . Disponível em: <[www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist)>

LUNDEVALL, B.-Å. **National systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning.** London: Pinter Publishers, 1992.

MONTGOMERY, C.A.; PORTER, M.E. *Estratégia. A busca da vantagem competitiva.* Rio de Janeiro: Campus, 1998.

NELSON, R.R. (1993) **National innovation systems: a comparative analysis.** Oxford Univ. Press., Oxford.

PLONSKI, Guilherme Ary. **Cooperação Empresa – Universidade: Antigos Dilemas, novos desafios.** Revista USP, Março/Abril/Maio. Dossiê 25, São Paulo, 1995. Disponível em: <<http://www.usp.br/revistausp/25/plonsky.html>> Acesso em: 24/04/2012.

SA, E.M.O et.all. **Sistema Regional de Inovação: o Caso de Alagoas.** Lima, Altec 2011. Disponível em: <[http://ufal-br.academia.edu/ReynaldoRubem/Teaching/31588/Sistema\\_Regional\\_de\\_Inovacao\\_o\\_Caso\\_de\\_Alagoas](http://ufal-br.academia.edu/ReynaldoRubem/Teaching/31588/Sistema_Regional_de_Inovacao_o_Caso_de_Alagoas)>

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – SEPLANDE.  
<[http://informacao.seplande.al.gov.br/sites/default/files/folder\\_al\\_numeros\\_novo\\_2011.pdf](http://informacao.seplande.al.gov.br/sites/default/files/folder_al_numeros_novo_2011.pdf)> Acesso em 09/03/2012.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/customizado/sebrae/institucional/quem-somos/sebrae-um-agente-de-desenvolvimento>> Acesso em 09/03/2012.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/senai/institucional/2012/03/1,1773/o-que-e-o-senai.html>> Acesso em 09/03/2012.

URANI, A. **Um diagnóstico socioeconômico do Estado de Alagoas a partir de uma leitura dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE (1992-2004).** Maceió: 15 p. Dezembro, 2005. Disponível em: <[http://www.iets.org.br/rubrique.php3?id\\_rubrique=76](http://www.iets.org.br/rubrique.php3?id_rubrique=76)> Acesso em 09/03/2012.