

Área Temática: Gestão da Inovação / 2. Cooperação Tecnológica e Inovação Aberta

Relações Governo-Universidade-Empresa para a Inovação Tecnológica Cearense

AUTORES

RODOLFO JAKOV SARAIVA LÔBO

Universidade Estadual do Ceará
rodolfojakov@gmail.com

PAULO CÉSAR DE SOUSA BATISTA

Universidade Estadual do Ceará
pcbatista@gmail.com

RAPHAEL DE JESUS CAMPOS DE ANDRADE

Universidade Estadual do Ceará
contato@raphaelcampos.com

LUÍS FERNANDO SIMÕES DA SILVA

Universidade Estadual do Ceará
lufsp@hotmail.com

ELIAS PEREIRA LOPES JÚNIOR

Universidade Estadual do Ceará
eliasjunior08@gmail.com

Resumo

A cooperação entre empresas e universidades facilita a produção de conhecimento e a sua transformação em novas tecnologias produtivas, contribuindo para a competitividade empresarial e dos espaços regionais em um mundo globalizado. Em virtude da relevância do assunto, desenvolveu-se este artigo com o objetivo de identificar a prática das relações entre o governo, as universidades e as empresas cearenses no tocante à inovação tecnológica. A investigação tem caráter exploratório e qualitativo. Os dados foram coletados através da pesquisa documental e de entrevistas com atores representativos da inovação do Estado, selecionados por conveniência e acessibilidade. As informações foram tratadas pela análise de conteúdo, revelando que existem diferenças entre as universidades e empresas quanto aos motivos para a produção de conhecimento, prazos de execução de projetos, finalidade do conhecimento pesquisado, mas os ganhos potenciais associados à cooperação para as partes envolvidas e para o Estado criam oportunidades reais para o desenvolvimento da relação entre esses agentes. Há, contudo, para isso, a necessidade de o Governo exercer um papel mais efetivo na articulação desses atores, definir claramente os setores estratégicos para inovação, promover a Lei de Inovação no Ceará e adotar outras medidas específicas identificadas para o incentivo à inovação.

Palavras-chave: Relação Governo-Universidade-Empresa; Inovação Tecnológica; Cooperação

Abstract

Cooperation between companies and universities facilitates the production of knowledge and its transformation into new productive technologies, contributing to business competitiveness and regional areas in a globalized world. Given the importance of the subject, this article was

developed with the aim of identifying the practical relations between government, universities and companies from Ceará in relation to technological innovation. The research is exploratory and qualitative. Data were collected through desk research and interviews with stakeholders of the innovation of the State, selected by convenience and accessibility. The information was processed by content analysis, revealing that there are differences between universities and companies as to the reasons for the production of knowledge, time of execution of projects, knowledge of the purpose of research, but the potential gains associated with cooperation for the parties involved and State to create real opportunities for the development of the relationship between these agents. There is, however, for this, the need for the Government to exercise a more effective role in the articulation of these actors, clearly define the strategic sectors for innovation, promote the Innovation Law in Ceará and take other specific measures identified for promoting innovation.

Keywords: Relationship Government-University-Enterprise, Innovation; Cooperation

Relações Governo-Universidade-Empresa para a Inovação Tecnológica Cearense

1 INTRODUÇÃO

Os estudiosos sobre a relação entre inovação tecnológica e desenvolvimento econômico são praticamente unânimes em afirmar que a inovação tecnológica é uma condição essencial para a promoção do progresso econômico e da competitividade empresarial. As inovações induzem novos investimentos, gerando empregos e estimulando a demanda por bens de capital, produtos intermediários, bens de consumo e serviços, com efeitos multiplicadores sobre toda a economia.

Diante desse processo, avanços do conhecimento e das inovações tecnológicas são associados ao grau de desenvolvimento dos países, sendo a tecnologia considerada uma fonte de vantagem competitiva para empresas e países, além de uma oportunidade para mudar a estrutura produtiva das nações (COSTA, 1974; RATTNER, 1984; ANDREASSI; SBRAGIA, 2001; BARROSO; DAMASCENO, 2006).

Os efeitos positivos das inovações sobre o progresso econômico dos países ocorrem, portanto, por via do desenvolvimento de empresas inovadoras, mas os governos nacionais e locais e as universidades têm papéis relevantes nesta relação causal. Dentre as várias políticas de desenvolvimento econômico (por exemplo: incentivo fiscal, crédito à inovação, incubadoras, programas de formação de mão-de-obra, entre tantas outras), o incentivo à interação universidade-empresa é, assim, de grande relevância.

Alianças entre empresas e universidades são importantes para facilitar o avanço da empresa na obtenção do conhecimento e de novas tecnologias produtivas e ainda melhorar o seu grau de competitividade e garantir a inserção de determinado país no mercado mundial (ANDREASSI, 2007).

O sucesso nas exportações de bens manufaturados de consumo ou de capital, por exemplo, requerem o desenvolvimento da capacidade produtiva de produtos de elevada qualidade. Para isso, o país precisa ter produtos tecnologicamente competitivos, originais e modernos. Isso só é possível com o desenvolvimento de uma cultura inovadora nas empresas e com investimentos contínuos em processos e produtos inovadores.

A interação entre universidade e empresa pode constituir-se em vetor capaz de promover esta capacidade, formando, juntamente com o governo, um Sistema Nacional de Inovação; isto é, uma rede de instituições públicas e privadas que interagem para promover o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Além de universidades, esta rede pode contemplar escolas técnicas, institutos de pesquisa, agências governamentais de fomento, consultorias, empresas industriais, associações empresariais e agências reguladoras, em um esforço de geração, importação, modificação, adaptação e difusão de inovações.

Matias-Pereira e Kruglianskas (2005) advertem que um país não se desenvolverá tecnologicamente sem uma atuação conjunta dos diversos atores – governo, universidade e empresa – que compõem, em prol de um objetivo comum, com políticas específicas e direcionadas, seu Sistema Nacional de Inovação.

Entretanto, é possível ressaltar que essa relação governo-universidade-empresa é, muitas vezes, dificultada pelas motivações particulares de cada um desses atores. Andreassi (2007) aponta que, enquanto a universidade procura as empresas para a incorporação de novas informações aos processos de ensino e pesquisa e a obtenção de recursos financeiros e materiais adicionais, os principais motivos que levam as empresas a procurar a universidade são o acesso aos recursos humanos altamente qualificados, a resolução de problemas técnicos que geram a necessidade de pesquisa, a redução de custos e riscos envolvidos em processos de P&D, o acesso a novos conhecimentos desenvolvidos no meio acadêmico e a identificação de alunos para o recrutamento futuro.

Embora tais motivações não sejam totalmente incompatíveis, elas certamente são diferentes e, sem um gerenciamento eficaz do processo, tais diferenças acabam por se tornar intransponíveis. Em virtude da forte relação entre desenvolvimento tecnológico e desempenho empresarial e nacional, e das dificuldades de cooperação entre os atores de um Sistema Nacional de Inovação, procura-se, neste artigo, investigar a prática das relações entre o governo do Estado do Ceará, as universidades e as empresas cearenses no que se refere à inovação tecnológica.

Metodologicamente, o artigo contempla uma pesquisa exploratória de natureza descritiva e qualitativa. A coleta dos dados foi feita por entrevistas com os “atores da inovação do Estado” (pesquisadores, empreendedores, formuladores de políticas públicas, financiadores, entre outros), selecionados por conveniência e acessibilidade. Foram utilizadas ainda as técnicas de pesquisa documental e da observação direta. As informações foram tratadas pela técnica análise de conteúdo.

Em relação ao seu desenvolvimento, este artigo possui mais seis seções além desta introdução. A segunda seção trata de definições e da importância da inovação tecnológica. A terceira seção aborda os Sistemas Nacionais de Inovação, o papel do governo nesses sistemas e analisa a Lei de Inovação. A quarta seção apresenta os aspectos gerais da relação universidade-empresa e a quinta seção trata dos aspectos metodológicos desta pesquisa. A sexta seção apresenta os “atores da inovação” entrevistados, a análise dos dados e os resultados. Por fim, são feitas as considerações finais.

2 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A inovação vem sendo tratada como um tema de fundamental importância para o desempenho das empresas e, conseqüentemente, para o desenvolvimento dos países em que estão inseridas. Andreassi (2007) destaca que exemplos de empresas que adotaram a inovação como valor central e cresceram exponencialmente são recorrentes. O mesmo acontece em relação à questão tecnológica, que cada vez mais é considerada uma fonte de competitividade estrutural para um país.

Entretanto, fatores como a diversidade de ambientes onde as inovações ocorrem, as variadas estruturas organizacionais, as diversas políticas públicas adotadas e, especialmente, o número de fracassos comerciais de novos produtos e o desperdício de recursos alocados em inovação tornam a compreensão da dinâmica do processo de inovação tecnológica bastante complexa. No sentido de facilitar esse entendimento, é necessário, primeiramente, estabelecer algumas definições, características e tipos de inovações existentes e, em seguida, determinar quais dessas inovações se enquadram no âmbito das inovações tecnológicas.

Entretanto, definir inovação no contexto empresarial também não é algo tão simples. Cada livro publicado sobre o tema oferece explicações distintas, mas que não são totalmente excludentes. Para Marques, Luciano e Testa (2006), por exemplo, a inovação é o processo pelo qual empreendedores exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio ou um serviço diferente. Pode-se conceituá-la simplesmente como uma combinação entre a invenção e a sua comercialização.

Já Moreira e Queiroz (2006) afirmam que a inovação é a introdução, com êxito, no mercado, de produtos e/ou serviços, processos, métodos e sistemas que não existam anteriormente ou que contenham alguma característica nova e diferente do padrão em vigor.

Em linha de contribuição semelhante, Andreassi (2007) destaca os seguintes tipos de inovação: produto, processo, gestão e modelo de negócios. A inovação de produto ocorre quando a empresa introduz um novo produto ou serviço no mercado ou faz uma melhoria substancial em um produto ou serviço já existente.

Da mesma forma, a inovação de processo diz respeito à introdução de novos processos produtivos ou alterações em processos já existentes. Já a inovação de gestão tem a ver com a modificação dos processos administrativos, da maneira como as decisões são tomadas, da escolha de estratégias e de outros elementos ligados à gestão da organização. Finalmente, há também a inovação de modelo de negócios, que permite à empresa modificar a essência de seu negócio, migrar de um setor para outro não relacionado.

A maioria dos autores considera que ocorrem inovações tecnológicas quando as inovações de produto ou de processo são acompanhadas pela inserção de novas tecnologias. Schumpeter (1997) deu à inovação tecnológica papel de destaque na economia do século XX, concentrando sua atenção nos efeitos positivos das inovações de processo e produto no desenvolvimento econômico.

Publicado em 2006 pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Manual de Oslo também considera como inovação tecnológica somente as inovações de produto e de processo, deixando de lado, especialmente, as inovações de gestão, que são métodos e técnicas produzidos pelo campo da Administração, conforme se infere do conceito adotado de tecnologia: o conjunto ordenado de conhecimentos empregados na produção e comercialização de bens e serviços.

Segundo Costa (1974), convém notar que a tecnologia pode estar ou não incorporada a bens físicos. A tecnologia incorporada está contida em bens de capital, matérias-primas básicas ou matérias-primas intermediárias. A tecnologia não-incorporada encontra-se nas pessoas (peritos, técnicos, engenheiros etc.) sob formas de conhecimentos intelectuais, habilidade manual ou mental ou em documentos que a registram e visam assegurar sua conservação e transmissão (plantas, desenhos, patentes, relatórios etc.). É evidente que esses conhecimentos, habilidades ou documentos podem perfeitamente estar ligados aos processos administrativos. Tanto é verdade que Dosi (1988) destaca que a inovação tecnológica está essencialmente relacionada a novos arranjos organizacionais.

Outro ponto importante é a dimensão do impacto causado pela inovação. Quando Schumpeter (1997) se refere à inovação, ele está, na verdade, falando de inovações radicais, ou seja, aquelas que produzem um grande impacto econômico ou mercadológico. Em contrapartida, Dosi (1988) aponta para as inovações de ordem incremental, isto é, os aprimoramentos técnicos de base contínua, com foco na experiência e na aprendizagem, que também são importantes para se entender o processo inovativo.

Outra contribuição importante de Dosi refere-se a quem exerce o papel de agente da inovação. Segundo esse autor, o aumento da complexidade envolvendo as atividades de inovação tem favorecido a organização formal (laboratórios de P&D em empresas, universidades, institutos governamentais etc.), contrariando Schumpeter, que defendia a figura do empreendedor como 'agente individual', promotor das inovações. Na concepção desse autor, o processo inovador inicia-se com a percepção diferenciada do empreendedor sobre as oportunidades nos ambientes, para a introdução de novas combinações de mercado geradoras de valor para a empresa.

A abordagem sistêmica da Administração ajuda a esclarecer que as empresas não inovam sozinhas, mas, em geral, no âmbito de um sistema de redes de relações com outras empresas, com a infraestrutura de pesquisa pública e privada (universidades e institutos de pesquisa), com a economia nacional e internacional, com o sistema normativo etc. (BURLAMAQUI; PROENÇA, 2003; MOREIRA; QUEIROZ, 2006).

A inovação tecnológica não mantém mais, na prática, e em geral, relações com atividades aleatórias, isoladas e causais que caracterizam os grandes saltos do passado. A inovação, hoje em dia, deve ser considerada principalmente como um processo de produção altamente especializado que exige mobilização organizada, com o uso eficiente de métodos de gestão, pessoas, técnicas, equipamentos e demais recursos.

Essas novas questões colocadas principalmente por Dosi foram incorporadas à teoria evolucionária e deram origem às discussões sobre os Sistemas Nacionais de Inovação, as leis de inovação e a cooperação entre governo, universidade e empresas. Pela teoria evolucionária, a mudança técnica e a estrutura de mercado são interativas, afetando-se uma à outra. Assim, a inovação é o resultado de uma interação entre elementos técnicos e econômicos que se realimentam para orientar que vetores tecnológicos serão adotados – especialmente em ambientes marcados por incertezas e riscos e protagonizados pelos Sistemas Nacionais de Inovação.

3 SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

Um Sistema Nacional de Inovação (SNI) pode ser definido como uma rede de instituições públicas e privadas que interagem para promover o desenvolvimento científico e tecnológico do país (MOREIRA; QUEIROZ, 2006). Em outras palavras, um SNI é uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas, que impulsionam o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas (CHADDAD; ANDREASSI, 2002).

Tal construção institucional envolve universidades, agências governamentais, institutos tecnológicos, empresas, atividades de cientistas e engenheiros, etc., que se articulam com o sistema educacional, com o setor industrial e empresarial e com as organizações financeiras, completando o circuito dos agentes responsáveis pela geração e difusão das inovações tecnológicas.

Cabe ao Sistema Nacional de Inovação identificar oportunidades para que o país possa decidir se é capaz de aproveitá-las a partir do conhecimento científico e tecnológico fundamental existente. É importante destacar que o principal articulador desse sistema é o governo, que se orienta no sentido de aumentar o poder de competição das empresas nacionais, incentivando a inovação tecnológica, adotando técnicas de gestão e controles operacionais eficientes (COSTA, 1974; COUTINHO *et al.*, 2006).

Tendo em vista esses deveres, o Governo Federal do Brasil sancionou, em 2004, a Lei Nº 10.973, conhecida como Lei de Inovação, com a nítida preocupação de promover a integração dos agentes interessados em inovação tecnológica. De acordo com Matias-Pereira e Kruglianskas (2005), a Lei de Inovação tem como objetivo criar um ambiente propício ao envolvimento das empresas em projetos voltados para a inovação de produtos, processos produtivos e gestão. Busca-se, com este instituto, uma elevação do nível de parcerias entre empresas, universidades e institutos científicos e tecnológicos no sentido de estimular e desenvolver os processos de inovação.

A partir dessa lei, o governo pode autorizar a incubação de empresas no espaço público; permitir o compartilhamento de infraestrutura, equipamentos e recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico e a geração de processos e produtos inovadores; e definir regras para que o pesquisador público possa desenvolver pesquisas aplicadas e incrementos tecnológicos. A lei apresenta ainda privilégios às micro e pequenas empresas, que podem utilizar em atividades de pesquisa, mediante contrato ou convênio, os laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) da administração pública.

Outros aspectos que devem ser considerados são o tratamento preferencial nas licitações públicas concedido a empresas que invistam em atividades de pesquisa e desenvolvimento, a encomenda tecnológica, a participação estatal em sociedade de propósito específico e os fundos de investimentos.

É indiscutível a importância da participação governamental no estabelecimento de um sistema nacional de inovação eficaz, capaz de gerar uma infraestrutura básica favorável à

P&D empresarial. Cabe ao governo avaliar as verdadeiras necessidades do país em matéria de produção interna de ciência e tecnologia, já que a empresa, na sua escolha microeconômica, não está em condições de apreciar os custos sociais reais das tecnologias alternativas.

Por conta disso, muito se cobra do governo brasileiro o estabelecimento de programas e políticas de apoio à inovação tecnológica. Sem dúvida, isso é uma condição fundamental para o alcance de um patamar mais elevado de desenvolvimento econômico e social. Porém, acreditar que só o governo deva fazer sua parte seguramente não trará os resultados esperados.

As empresas precisam desenvolver, internamente, uma série de políticas, programas e ações que efetivamente contribuam para um resultado inovador. As universidades, por sua vez, precisam desenvolver uma relação muito mais intensa com o seu ambiente externo, em especial com o meio empresarial, oferecendo mão-de-obra qualificada e conhecimento científico (PELAEZ, 2006; ANDREASSI, 2007).

4 RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA

Dentre as várias políticas de incremento tecnológico – incentivo fiscal, crédito à inovação, incubadoras tecnológicas, programas de formação de mão-de-obra etc. –, a interação entre universidade e empresa pode ser considerado um dos mais importantes vetores capazes de facilitar o avanço em relação ao conhecimento e estimular a inovação tecnológica empresarial. Essa interação é ainda mais importante para as pequenas e médias empresas, que geralmente não conseguem reunir as condições mínimas para financiar uma atividade interna de P&D e também carecem da capacidade de acessar, analisar e selecionar as diferentes opções tecnológicas (RATTNER, 1984; CRUZ; PEDROSO, 2008).

Entretanto, as alianças e realizações de projetos comuns entre universidade e empresas, especialmente pequenas e médias, ainda são, em muitos países em desenvolvimento e também desenvolvidos, recursos científico-tecnológicos subutilizados; o que demonstra, por outro lado, o grande potencial de exploração do tema. Ressaltam-se ainda muitas experiências negativas e tentativas frustradas de interação (MARQUES; LUCIANO; TESTA, 2006).

Uma das possíveis explicações para essa falta de cooperação se refere às motivações de cada lado. A academia normalmente procura as empresas para obter conhecimentos práticos sobre os problemas existentes, incorporar novas informações aos processos de ensino e pesquisa, conseguir recursos financeiros e divulgar a sua imagem. Na pesquisa realizada por Etzkowitz e Mello (2004), a falta de interação entre as universidades e as empresas se deu em virtude do baixo fluxo de conhecimento entre os mesmos.

Bertero (2006) indica uma separação entre escola e organizações (empresas, organizações sociais e organizações da administração pública); um distanciamento entre a escola e a preparação para o exercício profissional. A pesquisa é gerada na academia para consumo da própria academia. Ela assim se auto alimenta, frequentemente, não a partir da experiência e da realidade extramuros, mas de trabalhos realizados internamente. Isso indica ausência de pesquisa aplicada. Falta, conseqüentemente, o enfoque gerencialista, no qual se busca pesquisar aquilo que possa auxiliar o gestor ou o consultor no exercício profissional.

As empresas, de seu lado, se interessam por pessoas altamente qualificadas e pela possibilidade de resolver problemas técnicos, reduzir custos e riscos envolvidos em processos de P&D, acessar novos conhecimentos desenvolvidos no meio acadêmico e identificar alunos para futuro recrutamento.

Além dessas diferenças de motivações, os fatores que acabaram atrasando a relação universidade-empresa são, entre outras coisas, a tentativa tardia de construção de um sistema nacional de ciência e tecnologia; a falta de estabilidade e coerência entre as políticas implícitas e explícitas dos governos; o modelo de industrialização baseado na importação de

tecnologias; e a falta de tradição das empresas nacionais em buscar, desenvolver e até mesmo conhecer novas tecnologias. Andreassi (2007, p. 40) destaca ainda os seguintes obstáculos na relação entre universidade e empresa:

- A busca do conhecimento fundamental produzido pela universidade, enfocando a ciência básica e não o desenvolvimento ou a comercialização, uma vez que seus docentes são avaliados pelas publicações;
- O tempo do processo, pois enquanto na empresa o foco é o curto prazo, em virtude da objetividade das pesquisas, na universidade o foco acaba sendo o longo prazo;
- A visão por parte da universidade de que o Estado deve ser o único financiador de atividades de pesquisa a fim de garantir a plena autonomia universitária e a liberdade de publicação;
- O “preconceito” do ambiente universitário contra o ambiente empresarial, até por conta do despreparo do pesquisador proveniente das áreas técnicas para lidar com o ambiente empresarial e falar a mesma linguagem das empresas;
- Outros aspectos: ausência de instrumentos legais que regulamentam as atividades de pesquisa; carência de comunicação entre as partes; instabilidade das universidades públicas e excesso de burocracia das universidades.

Apesar de todas as dificuldades listadas anteriormente, os ganhos de uma parceria eficaz entre universidade e empresa são certamente recompensadores: legitimação da atividade institucional, aproveitamento dos recursos, redução dos riscos, melhoria na qualidade das ações, possibilidade de intercâmbio de informações, melhor identificação de demandas dos clientes, maior interação entre técnicos, acesso a recursos humanos muito bem preparados, laboratórios e instalações e maior permeabilidade institucional são alguns dos possíveis ganhos da parceria (LIMA; TEIXEIRA, 2001).

Para a universidade, o principal ganho é a obtenção de fundos para pesquisa básica, além de expertise industrial, exposição a problemas práticos e até mesmo oportunidades profissionais para seus graduandos e pós-graduandos. Os setores produtivos, por seu lado, podem obter, através de seus vínculos com a universidade, assistência técnica e apoio administrativo para seus projetos de expansão, inovação e diversificação da produção, bem como formação, treinamento e reciclagem de seu pessoal. Isso possibilita ganhos de competitividade e perspectivas de acesso a novos mercados, em particular no exterior.

No sentido de superar os problemas e obter os ganhos da relação entre universidade e empresa, é preciso ter em vista que essa relação exige muito aprendizado; o início da relação geralmente se dá com contratos de baixo valor financeiro e só depois de adquirido certo grau de confiança é que se passa a realizar projetos envolvendo valores maiores e de mais risco.

Outra forma de facilitar essa cooperação entre universidade e empresa é a partir de um programa de incentivo governamental, visto que, dada a burocracia existente no âmbito universitário, é comum as empresas preferirem se associar às fundações ou aos institutos de pesquisa ou ainda a outras empresas, que apresentam um comportamento mais ágil.

As possibilidades concretas de uma interação mais construtiva entre a universidade e as empresas dependerão ainda da política econômica e industrial, da estrutura do mercado específico e das características das empresas que nele concorrem. Além disso, Andreassi (2007, p. 48) apresenta as seguintes recomendações:

- Em duas entidades distintas, com culturas diferentes, a aceitação das diferenças é muito importante e a habilidade de gerir essa interface é fundamental para o sucesso da parceria;
- A flexibilidade da universidade é o ponto principal no aumento e na diminuição das parcerias. Mesmo as fundações e os institutos criados para isso ainda carecem de uma flexibilidade maior;

- A adaptação do perfil do pesquisador às condições orgânicas das empresas é outro ponto que merece atenção. O lucro é a razão de ser das empresas e o fator de sua sustentação e sobrevivência. Assim, não deve existir aversão por parte da academia;
- A gestão da interação merece o máximo de habilidade e cuidado por parte das empresas. A ótica dos resultados imediatos por parte dos empresários deve ser restringida, e a visão de médio prazo deve ser um componente inerente à parceria. A comunicação entre os parceiros tem de ser ágil, franca e objetiva para o sucesso da parceria, e a quebra de confiança entre os parceiros, evitada a todo custo;
- O modelo da demanda, ainda que induzida, deve prevalecer ao da oferta. A academia tem sua maior força não na oferta de soluções prontas, mas sim na qualidade de seus recursos humanos, os quais devem se adaptar às necessidades das empresas.

Por fim, considerando a importância, os obstáculos e as recompensas da interação universidade-empresa, recomenda-se também o gerenciamento especializado de toda ação ou projeto que seja resultado dessa interação. Essa gestão formal da relação entre universidade e empresa e ainda das políticas de fomento do governo representa a contribuição que o campo da administração pode dar para a inovação tecnológica e para o desenvolvimento econômico.

5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Dada à importância da inovação tecnológica para o desenvolvimento econômico, conforme assinalado anteriormente objetiva-se, neste artigo, analisar como o governo, as universidades e as pequenas e médias empresas do Estado do Ceará estão, de fato, atuando, em conjunto e isoladamente, para promover essa inovação; como o Ceará está respondendo às diretrizes nacionais para a inovação e, particularmente, à Lei de Inovação; e qual a dinâmica das ações desenvolvidas no Estado em favor da inovação.

Para dar conta dessas questões, optou-se por uma metodologia de natureza qualitativa, descritiva e de nível exploratório, visto que se trata de um primeiro esforço sistemático de conhecer a realidade cearense quanto à inovação tecnológica. A operacionalização dessa metodologia foi realizada a partir de técnicas de coleta e análise de dados.

Quanto às técnicas de coleta de dados, utilizaram-se a pesquisa documental e a entrevista. Primeiramente, verificaram-se leis, convênios entre instituições públicas e privadas, licitações, contratos, declarações públicas de representantes do governo, das universidades e das empresas etc. A pesquisa documental se caracteriza pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico, como relatórios, reportagens de jornais, revistas, cartas, filmes, gravações, fotografias, sites, entre outras matérias de divulgação (OLIVEIRA, 2007).

Em seguida, realizaram-se entrevistas com alguns desses representantes, que foram selecionados por conveniência e acessibilidade. Destaca-se que essas entrevistas foram guiadas por um roteiro semiestruturado, produzido a partir das principais questões apontadas pela literatura sobre inovação tecnológica, e amparadas pela observação direta, por um diário de campo e um gravador de áudio.

No sentido de compreender como o governo do Estado do Ceará, as universidades e as pequenas e médias empresas cearenses estão se relacionando no que se refere à inovação tecnológica, realizou-se uma série de entrevistas com atores da inovação do Estado (pesquisadores, empreendedores, financiadores, entre outros), selecionados por conveniência e acessibilidade. O Quadro 1 apresenta uma descrição geral de cada um desses atores.

ATORES	CARACTERIZAÇÃO
Ator 01 (A1)	Presidente de uma fundação pública que atua oferecendo soluções tecnológicas para o setor industrial;
Ator 02 (A2)	Presidente de uma fundação pública que tem por finalidade estimular o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado do Ceará por meio do incentivo à pesquisa, à formação de recursos humanos, ao fomento da tecnologia e à difusão de conhecimentos científicos e técnicos;
Ator 03 (A3)	Coordenadora de um programa de apoio tecnológico às exportações, que procura gerar novos exportadores e ampliar a capacidade de exportação das pequenas e médias empresas que já atuam ou que têm interesse em atuar no mercado internacional, através da adequação técnica de seus produtos às exigências de mercados específicos;
Ator 04 (A4)	Extensionista desse mesmo programa de apoio tecnológico às exportações;
Ator 05 (A5)	Diretor de articulação institucional de um instituto de tecnologia da informação e comunicação, que busca contribuir para a competitividade, o empreendedorismo e a demanda de produtos e serviços de empresas de tecnologia da informação e comunicação; Professor do mestrado em Administração de uma universidade pública estadual;
Ator 06 (A6)	Analista de projetos desse mesmo instituto de tecnologia da informação e comunicação;
Ator 07 (A7)	Coordenadora adjunta de uma incubadora de empresas ligada a um instituto de ensino tecnológico que procura promover a educação e as atividades tecnológicas necessárias ao desenvolvimento dos municípios, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, em áreas estratégicas para a inclusão social e a inovação no Estado do Ceará;
Ator 08 (A8)	Diretor de uma faculdade particular voltada para o campo das ciências sociais aplicadas;
Ator 09 (A9)	Professor de mestrado em Administração de uma universidade pública estadual; Consultor de empresas na área de estratégia, empreendedorismo e desempenho organizacional;
Ator 10 (A10)	Fundador e sócio-gerente de uma empresa de instalações industriais e de fotossensores.
Ator 11 (A11)	Pesquisador de uma empresa que tem como missão viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do espaço rural, com foco no agronegócio, por meio da geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício dos diversos segmentos da sociedade brasileira.
Ator 12 (A12)	Técnico Extensionista de uma instituição de fomento à tecnologia e inovação do Estado do Ceará.

Quadro 1: atores da inovação tecnológica do Estado do Ceará.

Fonte: elaborado pelos autores.

Para Cruz e Ribeiro (2004), a entrevista é um excelente instrumento de pesquisa por permitir a interação entre pesquisador e entrevistado e a obtenção de descrições detalhadas sobre o que se está pesquisando. A observação direta serve para capturar os atos em seu contexto e as circunstâncias em que se verificam as atitudes e reações (OLIVEIRA, 2007).

A estratégia de pesquisa utilizada para o tratamento das informações foi a análise de conteúdo, que visa identificar o que está sendo dito sobre determinado tema. Para Bardin (1977, p. 42), a análise de conteúdo é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens”.

Esse tratamento utilizou as seguintes categorias retiradas da literatura: o papel do governo, os interesses da universidade e da empresa, os obstáculos à cooperação

universidade-empresa, os ganhos dessa cooperação e as formas de superar os obstáculos. Trata-se de um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (VERGARA, 2006).

No Apêndice tem-se um resumo da opinião de cada um dos atores investigados em relação às questões fundamentais desta pesquisa, representadas pelas categorias de análise escolhidas com base no referencial teórico. Esses indicadores e inferências serão apresentados na seção de resultados a seguir, juntamente com a apresentação das instituições do governo, das universidades e empresas investigadas a partir dos respondentes da pesquisa.

6 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Analisando os resultados, pode-se constatar que é unânime a opinião de que o Brasil, e especificamente o estado do Ceará, tem um longo caminho a percorrer, sendo a inovação tecnológica a chave que abrirá as portas para um desenvolvimento consistente do país, através da maior interação entre as empresas e as universidades. Nessa direção, o primeiro passo foi dado quando o governo federal promulgou a Lei da Inovação em 2004, embora esta seja muito recente e os resultados esperados ainda insipientes.

Em relação ao papel do governo, alguns acreditam que o setor vem apoiando as ações efetivas da inovação tecnológica como ficou retratado na resposta do ator A2: “O governo já mostra essa preocupação com o desenvolvimento da Lei de Inovação e, no caso do Ceará, a Lei de Inovação Estadual, que já se encontra em tramitação”.

Essa visão é compartilhada pelo agente A10, um empreendedor que representa o grupo das empresas, e que na prática, obteve sucesso em seus negócios justamente pelo fato de ter iniciado a sua empresa em uma incubadora. Segue seu relato: “Já existem exemplos campeões no Ceará: Nuteral, Fotosensores e muitas outras em andamento. A academia, o empresariado e o estado já conseguem ver que esta é a única saída para uma revolução cultural”.

Em contrapartida, outros acreditam que apesar do governo ter a responsabilidade e o dever de promover uma maior interação entre as empresas e as universidades, a realidade é que não vem cumprindo seu papel como catalisador desse processo, conforme depoimento do ator A7: “O governo brasileiro deveria ser o primeiro organismo a apoiar e incentivar as novas tecnologias, seu papel é essencial a essa geração de inovações, pois o povo brasileiro é altamente criativo, porém, o apoio é mínimo”.

O ator A12 também acredita que, embora oferecendo opções para a promoção da inovação, o governo ainda precisa “divulgar mais os editais e programas e contratar mais pesquisadores para suprir necessidade do setor produtivo”. A opinião destes atores corrobora com os resultados do estudo realizado por Etzkowitz e Mello (2004), pois, a falta de interação motivada pelo reduzido fluxo de conhecimentos entre universidade, empresas e governo pode ser um entrave para o desenvolvimento dos mesmos.

Essas divergências de percepções do efetivo desempenho dos governos quanto a promover ações que tenham como direção o incentivo à inovação tecnológica pode ser a sinalização de que algo está mudando no país, e que este trilha o caminho correto rumo ao desenvolvimento. O fator complicador é que essas mudanças culturais não têm uma velocidade compatível com a que o mundo atual demanda e caso não se consiga implementar um ritmo acelerado aos avanços em inovações tecnológicas, o país estará condenado a ser eternamente o país do futuro.

Outro ponto a ser comentado é o que trata dos interesses da universidade e da empresa nessa relação. Foi possível constatar que os interesses das universidades se resumiram basicamente em integração com a sociedade e o acesso a recursos privados para pesquisas, este último, um potencial a ser explorado já que os recursos públicos são escassos. A

constatação da integração da universidade com a sociedade como interesse da universidade aponta o atual distanciamento entre a academia, o mercado e a sociedade, que dificulta o desenvolvimento da inovação tecnológica.

Os interesses das empresas que se mostraram recorrentes nas respostas foram evidentemente o acesso à mão-de-obra qualificada e ao conhecimento, onde grande parte dos entrevistados apontou como sendo um atrativo para que a empresa busque essa relação. Essa percepção dos atores alinha-se com a teoria apresentada por Pelaez (2006) e Andreassi (2007), que defendem a necessidade das universidades desenvolverem uma relação muito mais intensa com o seu ambiente externo, em especial com o meio empresarial, oferecendo mão-de-obra qualificada e conhecimento científico.

Um ponto merecedor de destaque apontado pelo ator A9 foi o interesse das empresas em ter acesso à infraestrutura de laboratórios, já que o investimento para montagem de um laboratório próprio seria vultoso: “A universidade pelo capital humano que dispõe e os recursos de infraestrutura de laboratório pode, e tem, oferecido contribuição relevante neste particular.”

Esta afirmação vai ao encontro da opinião do ator A12 quando mencionou que a pesquisa desenvolvida na universidade pode agregar ganhos de produtos e processos que não seriam possíveis para as empresas, pois muitas vezes elas carecem de conhecimentos sobre as vantagens de investir na inovação tecnológica”.

Havendo interesse mútuo das partes, buscou-se entender o que limita atualmente essa interação e analisando as respostas dos entrevistados foram identificados alguns obstáculos à cooperação universidade-empresa.

A visão imediatista do empresário foi elencada como um dos maiores obstáculos encontrados para o sucesso de uma relação mais estreita. Por outro lado, a universidade, via de regra, desenvolve suas pesquisas sem uma cobrança acentuada em relação a prazos. Nesse ponto, os interesses das empresas e universidades estão opostamente colocados de forma que a interação torna-se dificultada, conforme aponta o respondente A4: “Formação acadêmica equivocada e distante da realidade; educação empresarial imediatista e visão empresarial; descontinuidade de ações de C, T & P”.

Do lado da empresa, foram citadas a baixa escolaridade e/ou despreparo dos empresários que por muitas vezes desconhecem a possibilidade de desenvolver uma parceria com uma universidade, objetivando o desenvolvimento de ações que possibilitem o avanço nas pesquisas de inovação tecnológica.

Conforme Leydesdorff e Etzkowiz (2001) para que haja uma boa cooperação entre a universidade, o governo e as empresas, seria necessário um novo aprendizado, assim como novas formas de comunicação e rotinas para que fosse possível a produção, difusão e regulação dos processos de criação e aplicação de conhecimento.

Abordando os ganhos para a cooperação do ponto de vista das empresas, identificou-se que os entrevistados entendem que há um impacto direto no produto, seja pela melhoria de sua qualidade, ou ainda no desenvolvimento de novos produtos, o que apresentou sintonia com o trabalho de Moreira e Queiroz (2006) que define inovação como a introdução, com êxito, no mercado, de produtos e/ou serviços, processos, métodos e sistemas que não existam anteriormente ou que contenham alguma característica nova e diferente do padrão em vigor.

Os entrevistados apontaram ainda o aumento da competitividade das empresas, o acesso às novas tecnologias e teorias, o acesso à mão de obra qualificada, como sendo outros fatores que estimulariam as empresas a buscarem na universidade parte das soluções de seus problemas atuais, antecipando-se na busca de vantagens competitivas.

Analisando os ganhos das universidades ficou evidenciado que o estreitamento das interações proporcionaria uma aproximação entre a universidade e a realidade dos mercados, o que tornaria ainda mais nobre o desempenho de seu papel de pesquisadora, podendo aplicar o resultado de suas pesquisas em situações práticas.

Quanto à superação dos obstáculos, as respostas variaram entre uma ação articuladora do Governo para prover maior entendimento e ajustamento entre universidades e empresas até sugestões de medidas específicas, tais como: criação de uma agência de inovação no Estado; concessão de bolsas para que pesquisadores desenvolvam pesquisas em empresas, incluindo professores universitários; promoção da implementação da Lei de Inovação no Ceará; revisão das normas internas das universidades públicas de modo a contribuir para uma maior interação universidade-empresa e incentivo à inovação e divulgação de resultados positivos no Estado no campo da inovação.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na identificação da prática das relações entre governo, universidades e empresas no Ceará pôde-se observar a reprodução dos fatores apontados na literatura, a partir de resultados teóricos e empíricos revisados. Há, por exemplo, divergências de percepção quanto às contribuições desses três atores principais na promoção da inovação.

As universidades desenvolvem pautas de pesquisa para inovação que parecem mais centradas em seus interesses e de seus pesquisadores do que nas necessidades das empresas e do mercado, e esses interesses, muitas vezes, não são vistos como legítimos por aquelas instituições. As empresas, por sua vez, apresentam uma visão de curto prazo, que difere da visão de médio e longo prazo das universidades, quanto ao tempo dos projetos de pesquisa. O Governo, na percepção dos respondentes, tem ação ainda tímida e não articulada, além de não apresentar clara definição de prioridades.

Há, contudo, interesses e expectativas de ambas as partes que podem ser conciliadas, desde que as relações sejam vistas como parte de um Sistema Nacional de Inovação, que contemple outros atores. Registrou-se ainda uma recorrente ideia de que o Estado precisa promover mais a Lei de Inovação e exercer de forma mais efetiva o papel intermediador entre a universidade e a empresa, além de viabilizar outras medidas em favor do desenvolvimento da inovação nas universidades e nas empresas. A criação de uma agência de promoção da inovação e a indicação clara de que setores da economia seriam estratégicos para um trabalho neste sentido foram duas das sugestões de maior abrangência neste particular.

Como limitações deste estudo cita-se o fato dele ter sido realizado em apenas um estado brasileiro, o Ceará, bem como o baixo número de agentes entrevistados. Para ampliar este estudo sugere-se que sejam realizadas entrevistas em outras regiões do país para tentar analisar as possíveis semelhanças e/ou diferenças entre regiões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREASSI, T. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

_____; SBRAGIA, R. Fatores determinantes do grau de inovatividade das empresas: um estudo utilizando a técnica da análise discriminante. In: XXV ENANPAD, 2001, Campinas. **Anais...** Campinas: Anpad, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROSO, H. C. M. P.; DAMASCENO, F. K. L. T. Gestão da inovação em empresas cearenses: o quanto se está distante. In: XXIV SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2006, Gramado. **Anais...** Gramado: Anpad, 2006.

BERTERO, C. O. **Ensino e pesquisa em administração**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

BURLAMAQUI, L.; PROENÇA, A. Inovação, recursos e comprometimento: em direção a uma teoria estratégica da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p. 79-110, jan.-jun. 2003.

CHADDAD, J. M. A.; ANDREASSI, T. O vetor da academia-empresa para o incremento da inovação tecnológica. **Revista Univap**, São José dos Campos, v.9, n.17, p. 78-84, jul.-dez. 2002.

COSTA, J. F. Condições e fatores determinantes para uma política nacional de desenvolvimento tecnológico. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v.14, n.3, p. 83-100, mai.-jun. 1974.

COUTINHO, P. L. A.; LONGANEZI, T.; BOMTEMPO, J. V.; PEREIRA, F. M. A. Construindo um sistema de gestão da inovação tecnológica: atividades, estrutura e métricas. In: XXIV SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2006, Gramado. **Anais...** Gramado: Anpad, 2006.

CRUZ, C.; RIBEIRO, U. **Metodologia Científica: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

CRUZ, L. B.; PEDROZO, E. A. Inovação tecnológica e vantagem competitiva no setor de telefonia móvel brasileiro. **RAC Eletrônica**, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p. 1-19, jan.-abr. 2008.

DOSI, G. **Innovation, organization and economic dynamics**. Cheltenham: Edward Elgar, 2001.

ETZKOWITZ, H.; MELLO J. M. C. The Rise of a Triple Helix Culture - Innovation in Brazilian Economic and Social Development. **International Journal of Technology Management and Sustainable Development**, v. 2, n. 3, p. 159- 171, 2004.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The Transformation Of University-industry-government relations. **Electronic Journal of Sociology**, v. 5, n. 4, 2001.

LIMA, M. C.; TEIXEIRA, F. L. C. Inserção de um agente indutor da relação universidade-empresa em sistema de inovação fragmentado. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.5, n.2, p. 135-155, mai.-ago. 2001.

MARQUES, R. K.; LUCIANO, E. M.; TESTA, M. G. Empreendedorismo e inovação na interação universidade-empresa: o caso da Spin-Off Zero-Defect do parque tecnológico da PUCRS. In: XXIV SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 2006, Gramado. **Anais...** Gramado: Anpad, 2006.

MATIAS-PEREIRA, J.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v.4, n.2, jul.-dez. 2005.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

OCDE. **MANUAL DE OSLO** – Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Terceira Edição. Publicação conjunta OCDE; EUROSTAT e FINEP, 2006.

PELAEZ, V. **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec, 2006.

RATTNER, H. Inovação tecnológica e pequenas empresas: uma questão de sobrevivência. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v.24, n.3, p. 70-73, jul.-set. 1984.

SCHUMPETER. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

APÊNDICE

Respondentes	Papel do Governo	Interesses da universidade e da empresa	Obstáculos à cooperação universidade-empresa	Ganhos dessa cooperação	Formas de superar os obstáculos
A1	Tem cumprido seu papel de indutor e promotor do processo de inovação	Empresas: Acesso a mão de obra qualificada	Empresas: Cultural, Financeiro, desconhecimento / falta de acesso, despreparo dos empresários, Pouco investimento em P&D pelas empresas. Universidade: Cultural; Financeiro; Desestímulo; Falta de Recursos para PD&I; Ausência de marco legal-operacional para estimular a interação.	Melhoria na qualidade dos produtos; Aumento da competitividade; Lançamento de novos produtos no mercado; Solução de gargalos tecnológicos.	Priorizar setores estratégicos, Criação da Agência Cearense de Inovação, revisar legislação da universidades, Disponibilizar recursos, promover desenvolvimento de P&D nas empresas, Implementação efetiva da Lei da Inovação no estado.
A2	Estimular a inovação, criar mecanismos, formular políticas públicas. Dividir risco da inovação com empresário. Estado demonstra interesse com a Lei de Inovação Estadual em tramitação	Empresas: Acesso ao conhecimento.	Falta de diálogo.	Desenvolvimento do país.	Instituições públicas promovendo maior interação. Bolsas para pesquisadores atuarem nas empresas.
A3	Dever de investir.	Nenhuma informação relevante por parte do respondente quanto a essa questão.	Nenhuma informação relevante por parte do respondente quanto a essa questão.	Empresas: Interação Teoria x Prática; Universidades: Recursos financeiros para pesquisa.	Nenhuma informação relevante por parte do respondente quanto a essa questão.
A4	Esforços pontuais; Pouco integrados; Pequena inserção nos segmentos produtivos.	Empresas: Sustentabilidade; competitividade; Universidades: integração com a sociedade.	Empresas: imediatismo. Universidades: Distância da realidade.	Nenhuma informação relevante por parte do respondente quanto a essa questão.	Políticas públicas em sintonia com a sociedade.
A5	Ampliar recursos para a formação e contratação de recursos humanos para pesquisa.	Empresas: Expertises na universidade poucos explorados.	Empresas: Estreita visão do mundo acadêmico. Universidade: Estreita visão do mercado.	Pode haver impulso a partir da Lei da Inovação.	Empresas: entender a lógica da motivação acadêmica. Universidades: entender a lógica das decisões empresariais.
A6	Contribuir financeiramente. Governo está no caminho	Nenhuma informação relevante por parte do	Empresa: custo elevado x retorno a longo prazo.	Empresas: Inovação através de P&D, alinhamento na	Governo: pagar bolsas para pesquisadores / professores

	certo.	respondente quanto a essa questão.		capacitação; acesso a novas teorias; Universidades: conheceriam melhor as necessidades do mercado.	trabalharem dentro das empresas.
A7	Omissão.	Interação Teoria x Prática.	Resistência dos empresários.	Empresas: Desenvolvimento de novos produtos; Tecnologia para a Empresa.	Divulgação de resultados positivos; Incentivos do governo.
A8	Não desempenha seu papel.	Investimento x retorno; Conhecimento.	Imediatismo x Longo prazo.	Empresas: Mão de obra qualificada. Universidades: Recursos financeiros; Proximidade do mercado.	Mudando a filosofia.
A9	Capacitar universidades e centros de pesquisa; Incentivar interação empresas – universidades; Incentivar pesquisa nas próprias empresas; Investir na formação de pesquisadores.	Empresas: Capital humano capacitado, infra estrutura de laboratórios	Divergência de percepções, de velocidade e de prazos.	Empresas: Eficiência produtiva e diferenciação de produtos.	Governo intermediando as divergências.
A10	Fundamental; Boa vontade (exemplos campeões no Ceará);	Nenhuma informação relevante por parte do respondente quanto a essa questão.	Empresas: Baixa escolaridade; Universidades: Ausência de cobrança do trabalho dos acadêmicos; baixa capacitação da gestão pública.	Empresas: Mão-de-obra qualificada; Universidades: Contato com o mercado.	Nenhuma informação relevante por parte do respondente quanto a essa questão.
A11	Estimular a inovação.	Empresas: Acesso ao conhecimento.	Universidades: metas de publicação e não de soluções aplicadas. Formando profissionais com baixa qualificação	Empresas: Aumento da eficiência empresarial.	Lógica do ensino girar em torno da produção de soluções reais.
A12	Promover pesquisas aplicadas nas universidades para que estas atendam o setor produtivo bem como aumentar o número de pesquisadores disponíveis.	Pesquisa desenvolvida na universidade pode agregar ganhos de produtos e processos que não seriam possíveis para as empresas, pois muitas vezes elas carecem de conhecimentos sobre as vantagens de investir na inovação tecnológica.	Empresas: se concentram muito em rotinas operacionais e não percebem oportunidades oferecidas pelo ambiente externo.	A inovação tecnológica pode preparar as empresas para enfrentarem a concorrência externas que estes setores vêm sofrendo, principalmente através da vinda produtos chineses que estão invadindo o mercado brasileiro.	Governo: precisa divulgar mais os editais e programas e contratar mais pesquisadores para suprir necessidade do setor produtivo.

Quadro 2: opiniões dos atores da inovação em relação às questões centrais desta pesquisa.

Fonte: elaborado pelos autores.