

## MECANISMOS DE INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: UMA INICIATIVA NO SETOR DE P&G DO ESTADO DE SERGIPE

### MECHANISMS OF UNIVERSITY-BUSINESS INTERACTION: AN INITIATIVE BY THE SECTOR OF OIL & GAS OF THE STATE OF SERGIPE

Felipe Andrade Martins<sup>1</sup>; Jose Ricardo de Santana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aracaju/SE – Brasil

[felipe\\_adr@hotmail.com](mailto:felipe_adr@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil

[santana\\_josericardo@yahoo.com.br](mailto:santana_josericardo@yahoo.com.br)

#### Resumo

*A interação entre universidades e empresas é um dos fatores determinantes para a dinâmica do desenvolvimento científico e tecnológico e do processo da inovação e desenvolvimento nos países, guardando especificidades quando se consideram os distintos setores de atividade, especialmente aqueles de maior densidade tecnológica. O presente trabalho tem como objeto de estudo o setor de petróleo e gás em Sergipe. Os objetivos consistem na identificação das principais dificuldades da relação universidade-empresa percebidas pelos agentes que atuam nesse setor e na apresentação de mecanismos aplicados para motivar ações de interação. Nesse sentido, foram aplicados questionários em empresas da Rede Petrogás/SE e em grupos de pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, abordando questões relacionadas à inovação e a interação entre esses agentes. A partir dos principais entraves apontados, foram desenvolvidas algumas ações no sentido de amenizar, sobretudo, as deficiências quanto à atualização de informações científicas e tecnológicas. Os resultados obtidos mostram a importância dada à inovação e apresentam um mecanismo para aprimorar a interação tecnológica entre os agentes.*

**Palavras-chave:** interação universidade-empresa; inovação; desenvolvimento.

#### Abstract

*The interaction between universities and companies is one of the factors determining the dynamics of scientific and technological development and the process of innovation and development in the country, keeping specifics when considering the different sectors of activity, especially those of higher density technology. The present work aims to study the*

*sector of oil and gas in Sergipe (SE). The objectives consist in identifying the main difficulties of the interaction university-company perceived by agents that operate in this sector and presentation a mechanisms applied for motivating interactive activities. Accordingly, questionnaires were applied in companies the Petrogás Network / SE and research groups at the Federal University of Sergipe, addressing issues related to innovation and the interaction between these agents. From the main problems identified were developed some actions to mitigate, particularly, deficiencies concerning updating of scientific and technological information. The results show the importance given to innovation and presents a mechanism to improve the technological interaction between agents.*

**Key-words:** interaction university-company; innovation; development.

## **1. Introdução**

A interação entre universidades e empresas é considerada como um dos fatores chave para estimular o desenvolvimento tecnológico e o processo de inovação e desenvolvimento nos países. De um modo geral, a aproximação das empresas com as universidades tende a gerar retornos significativos para ambas as partes. Para a universidade, é uma nova fonte de recursos, além de possibilitar aos pesquisadores o reconhecimento dos seus trabalhos e uma nova fonte de inspiração para o desenvolvimento de novos projetos. Para a empresa, abre a possibilidade de acelerar o processo da pesquisa e de compartilhar os riscos e custos com outras instituições, constituindo um caminho para aumentar a competitividade dos parceiros envolvidos.

É importante ressaltar, contudo, que esse processo ocorre de forma distinta entre os diferentes setores de atividade, principalmente quando se consideram aqueles de maior densidade tecnológica. No presente trabalho investiga-se a relação universidade-empresa, com foco setorial, mais especificamente no setor de petróleo e gás em Sergipe. Os objetivos consistem na identificação das principais dificuldades da relação universidade-empresa percebidas pelos agentes que atuam nesse setor e na apresentação de mecanismos aplicados para motivar ações de interação.

Foram analisadas as dificuldades inerentes a esse processo de interação, tomando por base o caso da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e as empresas participantes da Rede Petrogás/SE, composta por micro, pequena e médias empresas da cadeia de petróleo e gás do estado. Com base nas informações levantadas, foram desenvolvidas ainda algumas ações de extensão no âmbito de amenizar as dificuldades relatadas pelos agentes decorrentes da deficiência de informações científicas e tecnológicas, que são apresentadas no presente artigo.

Os dados obtidos na pesquisa permitiram avaliar a importância e os efeitos da inovação para as empresas estudadas, além de identificar os principais entraves enfrentadas no processo de inovar. Além destas questões, foram observadas também a percepção das empresas e grupos de pesquisa entrevistados em relação ao desenvolvimento de atividades cooperativas e as dificuldades encontradas para as interações. A partir do diagnóstico obtido, foi encaminhada uma ação de extensão, que consistiu na produção e distribuição, junto a empresários e pesquisadores, de materiais informativos sobre o processo de inovação no setor em questão.

Além desta introdução, o artigo está organizado em mais cinco seções. Na segunda seção é abordada a temática da relação universidade-empresa, considerando os aspectos gerais presentes na literatura, além dos aspectos setoriais, com foco no setor de petróleo e gás em Sergipe. Na terceira seção estão descritos os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, seja na investigação ou na ação de extensão. A quarta seção analisa os principais resultados acerca do diagnóstico do setor no estado, além de apresentar as ações de extensão realizadas no âmbito do estudo. A quinta seção traz as considerações finais.

## **2. A relação universidade-empresa: aspectos gerais e setoriais**

A relação universidade-empresa é tratada na primeira parte dessa seção a partir do debate presente na literatura, colocando o papel dessa relação para o desenvolvimento, as evidências para o Brasil e os fatores que motivam os agentes em questão. Na segunda parte da seção, são tratados aspectos setoriais da relação universidade-empresa, situando o caso do setor de petróleo e gás (P&G), com foco em Sergipe, que é o objeto de investigação do presente estudo.

### **2.1. Aspectos gerais sobre a relação universidade-empresa**

O debate sobre a relação entre universidades e empresas ganha relevância à medida que o conhecimento desponta como fator essencial para a geração do crescimento econômico, trazendo diferenciais significativos entre os países e regiões. Nesse sentido, é determinante não apenas a geração do conhecimento, mas capacidade de transformá-lo em produto, consolidado pelo processo de inovação, como abordam os estudos de Santos e Santana (2012), da SBPC (2011) e de Salerno e Kubota (2008).

A inovação, na definição de Schumpeter (1982), tem um espectro amplo, podendo ser oriunda de um novo produto, processo, mercado consumidor, uma nova fonte de matérias-

primas ou uma nova organização da concorrência no mercado. Em essência, a ocorrência da inovação está condicionada à incorporação de algum elemento novo ao processo produtivo. Dessa forma, não basta que haja a descoberta, mas é condição que esta seja incorporada ao processo produtivo, agregando valor ao produto ou serviço ofertado. Esse foi o caminho percorrido com êxito por alguns países.

Kim (2005) destaca a Coreia do Sul como exemplo bem sucedido de país que conseguiu alcançar elevadas taxas de crescimento através de políticas de incorporação da inovação ao processo produtivo. O PIB per capita do país saiu de US\$ 253,00, em 1970, para US\$ 8.483,00, em 1994, fazendo com que a Coreia do Sul superasse nesse aspecto o Brasil em um curto espaço de tempo. Isso foi obtido com gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) acima de 2,0% do PIB e com estratégias bem definidas de incentivo à inovação. Esse modelo foi seguido por outros países asiáticos, como destacam Lall (2005).

Uma das estratégias relevantes para motivar a inovação em países como Coreia do Sul, como mostra Pack (2005), está no estabelecimento de uma relação mais próxima de interação entre universidade e empresa, à medida que o processo de desenvolvimento avança para segmentos industriais de maior complexidade tecnológica.

As relações entre empresas e universidades podem acontecer através da criação de laboratórios cooperativos, do desenvolvimento de projetos em parceria, da incubação de empresas em desenvolvimento (o caso dos *spin-offs*) ou na formação de recursos humanos qualificados, sendo esta última a mais frequente e antiga forma de interação. Essa relação pode ainda ser esboçada como uma ação ou projeto cooperativo, a ser executado e financiado por uma ou ambas as partes a depender da negociação. Como aponta Ribeiro (2001), os objetivos dos projetos cooperativos são: a) otimizar os investimentos em P&D e engenharia; b) aumentar a confiabilidade em tecnologias a serem adotadas; c) reduzir incertezas de mercado e comercialização de inovações tecnológicas; d) fornecer serviços técnico-científicos para empresas, inclusive treinamento, relacionados com os objetivos do projeto, e e) desenvolver tecnologias de relevância setorial ou regional.

Nos países desenvolvidos, a relação universidade-empresa, a despeito das dificuldades, esta mais consolidada, com interesse mais intenso do setor empresarial em relação ao processo de inovação. Uma evidencia importante esta nos gastos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), em relação ao Produto Interno Bruto (PIB). No caso da Alemanha e dos Estados Unidos, segundo dados do MCT (2011), aproximadamente 68% dos dispêndios

em P&D nos anos de 2007 e 2008 foram pagos pelo setor empresarial. Comparado a alguns países asiáticos, como China, Japão e Coréia, esse percentual é superior a 70%.

No Brasil, o governo ainda investe mais em P&D do que o setor empresarial. Menos de 50% dos dispêndios nacionais em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), durante o período de 2000 a 2009, foram pagos pelo setor empresarial, conforme ilustra a Figura 1.

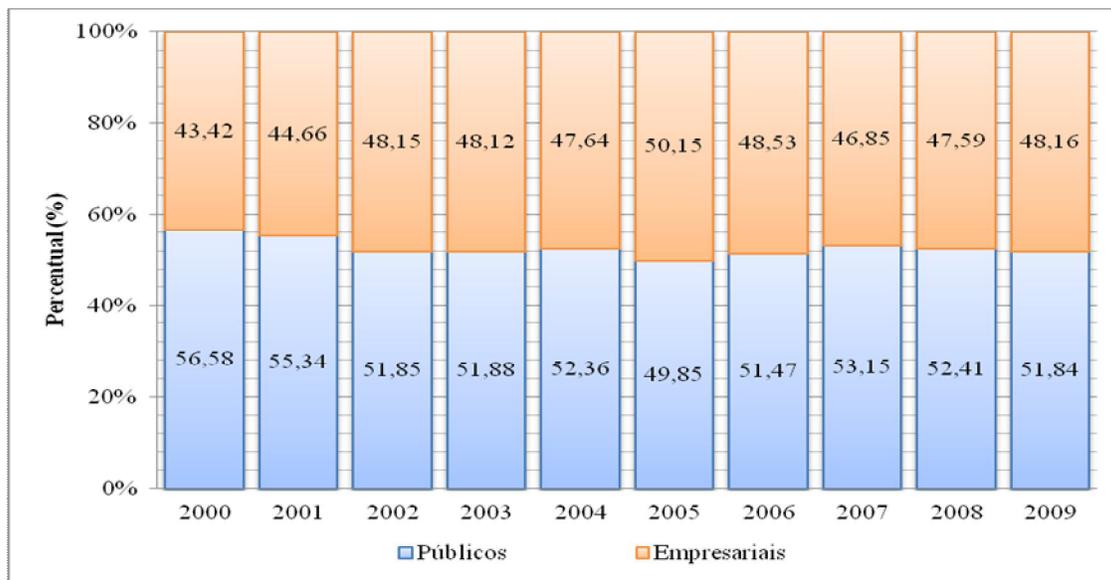


Figura 1 – Brasil, percentual do dispêndio nacional em P&D por setor, 2000-2009 (%).

Fonte: MCTI (2013)

Outro dado relevante está na participação do país em relação ao que existe de produção científica e tecnológica no mundo. Em países como os Estados Unidos e a Alemanha, a participação na produção científica e tecnológica mundial é bastante próxima. No caso do Brasil, enquanto que a produção científica representa cerca de 2% do total da produção indexada internacionalmente (SBPC, 2011, p. 60), o percentual das patentes depositadas pelo país em relação ao total depositado pelo mundo no escritório americano de patentes é da ordem de 0,06%. Isso, em princípio, evidencia uma desproporção entre a produção científica e a tecnológica.

Segundo Brito Cruz *apud* Mello (2008), uma das causas desse baixo desempenho inovador das empresas brasileiras resulta de que, do total de cientistas brasileiros, menos de 20 mil desenvolvem pesquisas em laboratórios industriais, enquanto que, em países como a Coréia do Sul e os Estados Unidos, cerca de 94 mil e 790 mil dos cientistas, respectivamente, estão empregados nas indústrias para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores.

No Brasil, grande parte das pesquisas está sendo desenvolvida nas universidades, pelo fato de a maior parte dos pesquisadores estarem alocados nas academias, conforme ilustra a Figura 2.

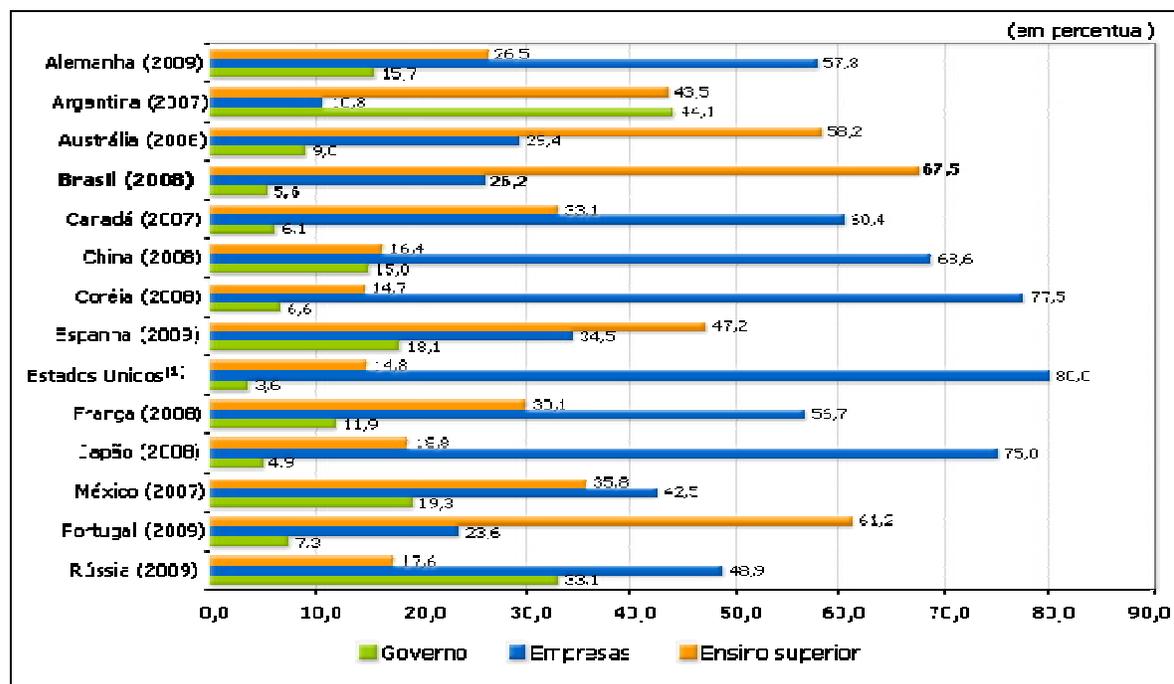


Figura 2 – Países selecionados, percentual de pesquisadores por setores institucionais (%).

Fonte: MCT (2011)

Pode-se constatar, pelos dados da Figura 2, que existe um grande potencial científico nas universidades, o que corrobora a importância das empresas em interagir com essas instituições. Além do capital humano, as universidades contam com infraestrutura laboratorial apta ao desenvolvimento de projetos tecnológicos, o que é bastante útil, sobretudo, para pequenas e médias empresas.

A intensificação do desenvolvimento tecnológico do país passa por uma maior interação universidade-empresa. Essa é a estratégia do governo brasileiro apontada pelo MCTI (2012). Apesar da importância da relação universidade-empresa, principalmente num cenário como o do Brasil, a interação ainda apresenta uma série de entraves, como destaca, por exemplo, o estudo de Santos e Teixeira (2012). Considerando como relevante a aproximação universidade-empresa, Webster e Etkovitz (1991) *apud* Dagnino (2003), apontam elementos importantes para a ampliação dessa relação.

Do lado das empresas: i) custo crescente da pesquisa relacionada ao desenvolvimento de produtos e serviços necessários para assegurar posições vantajosas num mercado cada vez

mais competitivo; ii) necessidade de compartilhar o risco e o custo das pesquisas pré-competitivas com outras instituições que dispõem de suporte financeiro governamental; iii) necessidade de acelerar o processo de pesquisa, em decorrência do elevado ritmo de introdução de inovações no setor produtivo e da redução do intervalo de tempo que decorre entre a obtenção dos resultados de pesquisa e sua aplicação, e iv) acesso à infraestrutura das universidades.

E do lado das universidades: i) interesse em desenvolver novas linhas de pesquisa; ii) dificuldade crescente para a obtenção de recursos públicos para a pesquisa universitária e a expectativa de que estes possam ser proporcionados pelo setor privado, em função do maior potencial de aplicação de seus resultados na produção, e iii) interesse da comunidade acadêmica em legitimar seu trabalho junto à sociedade que é, em grande medida, a responsável pela manutenção das instituições universitárias;

Apesar de o Brasil estar longe do cenário ideal e de se observar que existe um *gap* com relação aos países desenvolvidos, não se pode ignorar sua evolução em direção ao desenvolvimento da relação universidade-empresa. Vale frisar também que, apesar de o cenário brasileiro não estar no mesmo patamar que de alguns países desenvolvidos e em desenvolvimento, este por sua vez, apresenta um grande potencial de crescimento. Isso ocorre em decorrência de fatores como o aumento dos recursos ofertados pelo governo, destinados a financiar pesquisas tecnológicas com aplicação para o mercado, a preocupação das empresas em inovar e se manter no mercado e o interesse dos pesquisadores em desenvolver pesquisas com potencial de mercado.

## **2.2. Aspectos setoriais sobre a relação universidade-empresa: o caso do setor de petróleo e gás**

É importante ressaltar que as considerações gerais apontadas anteriormente guardam especificidades, quando se considera a dinâmica do setor em que a empresa está inserida. De acordo com Malerba (2004, p.9) *apud* Rapini e Righi (2007), “em setores de alta tecnologia, a universidade tem um papel mais ativo na pesquisa básica e formação de recursos humanos”. Em alguns desses, como a biotecnologia, a universidade chega a ser responsável por desde empresas nascentes até inovações de produtos.

No caso do setor de Petróleo e Gás, existe uma grande demanda tecnológica, em decorrência principalmente das recentes descobertas da reserva pré-sal brasileira. A importância do petróleo e do gás natural na economia do Brasil vem aumentando de forma

bem expressiva nos últimos anos, a exploração nas grandes reservas descobertas recentemente nas camadas de pré-sal implicará em novos desafios científicos e tecnológicos, onde para superá-los, o país terá que melhorar o diálogo entre a universidade e a indústria.

No caso do Estado de Sergipe, essa dinâmica da interação universidade-empresa no setor de Petróleo e Gás deve ser valorizada ainda mais, considerando-se três fatores: i) a importância desse setor na economia do estado, ii) a existência de uma base de fornecedores locais, formada por Micro, Pequenas e Médias empresas, e iii) a dinâmica das instituições locais de pesquisa, como a Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Em relação à importância do setor de P&G, como mostra o estudo da FIES (2010), o peso da atividade extrativa mineral no conjunto das atividades de transformação industrial destaca a particularidade de Sergipe. Como ilustrado na Figura 3, o peso dessa atividade no Valor Adicionado Bruto das atividades de transformação industrial, em 2007, não ultrapassa 15% na região e no país, mas chega a cerca de 40% no caso de Sergipe. Isso é explicado pela importância relativa do setor de petróleo e gás, que é o maior na atividade extrativa mineral no estado.

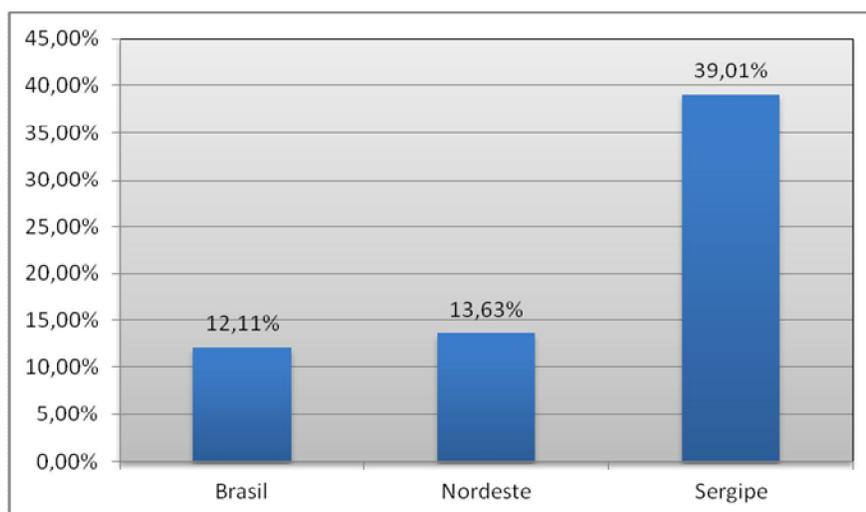


Figura 3 – Brasil, Nordeste e Sergipe: peso da atividade extrativa mineral no Valor Adicionado Bruto, a preços básicos, na Indústria Geral, 2007. (%)

Fonte: Fies (2010)

Em relação à base de Micro, Pequenas e Médias empresas fornecedoras da Petrobras, deve-se considerar a sua articulação por meio da Rede Petrogás – uma ação apoiada por meio de um projeto conjunto da Petrobras e do SEBRAE. E no que diz respeito à dinâmica das

instituições locais de pesquisa, é importante mencionar o trabalho destas na implantação de unidades de pesquisa voltadas a atender as demandas tecnológicas do setor de P&G.

No caso da UFS, por exemplo, vem ocorrendo um estreitamento de relações com o setor de P&G, consolidada recentemente com a criação do Núcleo Regional de Competência em Tecnologia de Petróleo e Gás (NUPEG). Um dado interessante, é que recentemente essa instituição foi contemplada para compor o Programa de Recursos Humanos (PRH) da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e B combustíveis (ANP) para o setor de petróleo e gás, com ênfase no pré-sal, o que demonstra o envolvimento e interesse no desenvolvimento de pesquisas e na formação de mão de obra qualificada para este setor.

Considerando a importância do setor de petróleo e do gás natural na economia sergipana e a sua dinâmica no cenário nacional, principalmente pela recente descoberta das reservas de petróleo e gás na camada pré-sal brasileira, torna-se cada vez mais importante investigar os condicionantes do seu crescimento. O desenvolvimento da economia no entorno das regiões de produção depende de um maior envolvimento da indústria local, das universidades e de agentes locais de desenvolvimento científico e tecnológico nas etapas da cadeia produtiva de P&G.

Esses elementos destacam o quanto é relevante pensar na aproximação universidade-empresa, não apenas como um componente geral da política de desenvolvimento do país, mas, sobretudo a partir de uma perspectiva setorial, onde efetivamente se manifestam os problemas e soluções específicas.

### **3. Elementos Metodológicos**

A pesquisa teve como foco o estudo da relação universidade-empresa em um setor específico, no caso, o setor de Petróleo e Gás (P&G) em Sergipe, com o objetivo de investigar os principais entraves nessa relação e atuar com uma ação de intervenção. A proposta metodológica está dividida em duas etapas. Na primeira, foram aplicados questionários junto a empresas e pesquisadores. Na segunda, foram produzidos e distribuídos, em escala piloto, materiais que se propunham a atuar sobre entraves localizados a partir dos questionários.

Na primeira etapa do trabalho, a proposta metodológica consistiu na aplicação direta de questionários em empresas da Rede Petrogás/SE e em grupos de pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, abordando questões relacionadas à inovação e à forma de interação entre empresas e universidades. A concepção do questionário não consistiu na análise exaustiva de todos os problemas relacionados à interação universidade-empresa, mas na obtenção de

informações que balizassem a ação de intervenção a ser desenvolvida na segunda etapa do trabalho. Os questionários foram estruturados com questões fechadas, com o objetivo de analisar a percepção dos agentes sobre temas como a importância da inovação, a relação universidade-empresa e as dificuldades relacionadas à obtenção de financiamento e à gestão de projetos tecnológicos.

Para a composição da amostra, tomou-se como universo total as 140 empresas que eram fornecedoras diretas da Petrobras em 2009, sendo em sua ampla maioria dos segmentos de comércio e serviços, inscritas no cadastro da Rede de Petróleo e Gás (Petrogás) de Sergipe, e os 123 grupos de pesquisa da UFS, disponíveis no cadastro da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da instituição, em 2009. A amostra foi constituída a partir da observação da existência de projetos tecnológicos em interação e da disponibilidade dos agentes em responder ao questionário. No caso das empresas, foi viabilizada a aplicação de 11 questionários, dentre as 34 empresas que tinham projetos de desenvolvimento tecnológico, indicadas pela gestora da Rede Petrogás. E, no caso dos grupos de pesquisa, foi possível aplicar 13 questionários, dentre os 16 grupos de pesquisa da UFS que declararam ter relação com empresa, no cadastro do CNPq, com base na pesquisa realizada no banco de dados do diretório de grupos de pesquisa em setembro de 2009.

É importante ressaltar que os questionários utilizados na primeira etapa foram todos aplicados por meio de entrevistas diretas, agendadas com os responsáveis das respectivas empresas e coordenadores dos grupos de pesquisa. Os dados obtidos foram tabulados em planilhas eletrônicas, obtendo-se a distribuição das respostas de empresas e grupos de pesquisa, em separado, para cada uma das variáveis pesquisadas.

Na segunda etapa de trabalho, foram elaborados materiais de divulgação (cartilha, sumários de resultados e informativos eletrônicos. Essas ações serão abordadas com mais detalhes na seção 4.2), que tratavam do tema inovação, sempre no sentido de trazer evidências e informações que mostrassem os entraves na relação ou contribuíssem para facilitar a articulação entre os agentes. A apresentação e distribuição desses conteúdos foram realizadas para um conjunto amplo de empresas e pesquisadores da UFS, tendo sido viabilizados por meio da Rede Petrogás/SE e através do site da UFS.

#### **4. Análise de resultados no setor de P&G: diagnóstico e ações**

As ações para motivar a inovação por meio de políticas públicas estão bem discutidas na literatura, inclusive com análise de instrumentos específicos, como mostram os estudos de

Dodgson (2005), Guimaraes (2008) e CGEE (2008), que analisam a situação asiática, europeia e brasileira, respectivamente. No presente artigo, essa abordagem das grandes políticas nacionais não está como foco principal. Tais políticas são tomadas como pano de fundo para analisar a relação universidade empresa em um caso específico. Nesse sentido, o artigo aproxima-se mais da abordagem de Santos e Teixeira (2012).

A pesquisa possibilitou avaliar os principais entraves na relação universidade-empresa, apresentados na primeira parte da seção. Na segunda parte da seção, são mostrados os produtos gerados e distribuídos entre pesquisadores e empresários do setor de Petróleo e Gás (P&G) em Sergipe.

#### **4.1. Os entraves da relação universidade-empresa: diagnóstico**

Através da pesquisa realizada nas empresas da Rede Petrogás/SE e nos grupos de pesquisa da UFS, foram constatadas algumas evidências interessantes em relação à inovação e a interação entre as empresas e a universidade. Dentre as evidências apresentadas, manteve-se o foco nas dificuldades relacionadas à falta de informações, que orientaram as ações de intervenção.

Sobre as dificuldades referentes ao processo de inovar, a Figura 4 apresenta os principais obstáculos relatados pelas empresas.

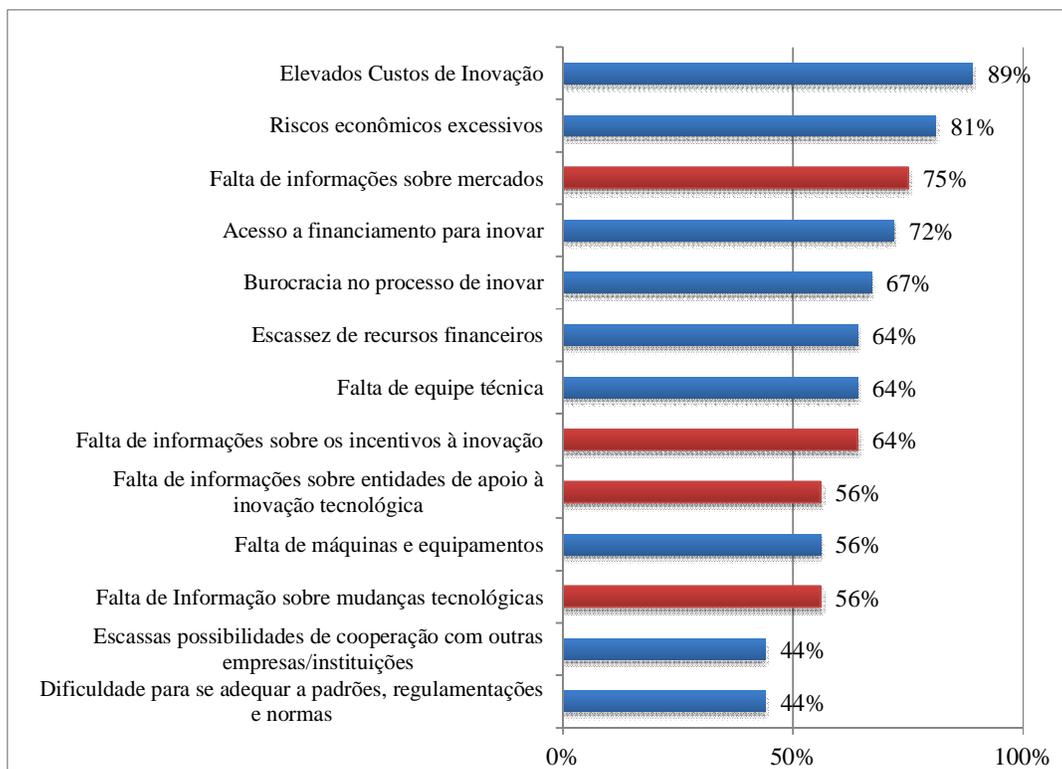


Figura 4 – Sergipe: dificuldades enfrentadas pelas empresas para inovar, no setor de P&G, 2009.

Fonte: Autoria própria (2009).

As dificuldades estavam mais relacionadas a aspectos financeiros (altos custos da inovação; escassez de recursos financeiros; riscos econômicos excessivos), mas também a aspectos informacionais. Os resultados mostram a importância dos problemas decorrentes da falta de informação na cooperação entre os agentes, a saber: i) falta de informação sobre mercados e parceiros de cooperação; ii) falta de informação sobre entidades de apoio à inovação tecnológica e a interação universidade-empresa; e iii) falta de informações sobre as demandas e ofertas existentes.

Considerando a evidência sobre os problemas financeiros, investigou-se mais detalhadamente o que gerava essa queixa das empresas, uma vez que havia no país uma tendência de maior oferta de recursos para inovação. A Figura 5 apresenta as principais dificuldades relatadas pelas empresas e pelos grupos de pesquisa para acessarem as fontes externas de financiamento.

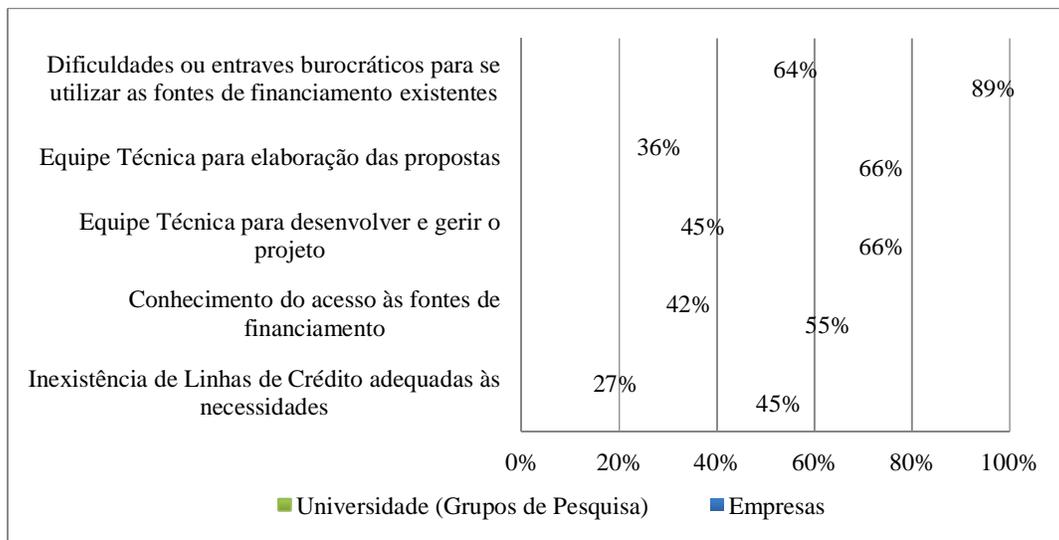


Figura 5 – Sergipe: obstáculos que limitam o acesso às fontes externas de financiamento, no setor de P&G, 2009.

Fonte: Autoria própria (2009).

Com relação aos obstáculos que limitam o acesso as fontes externas de financiamento, cerca de 40% dos grupos de pesquisa e 55% das empresas relataram que a falta de conhecimento do acesso às fontes de financiamento é um obstáculo enfrentado pelos agentes, constatando a existência de problemas relacionados ao acesso à informação.

#### 4.2. Motivando a relação universidade-empresa: ações realizadas no setor de petróleo e gás

Diante da situação constatada, foram analisados alguns mecanismos para amenizar as dificuldades decorrentes da falta de informações relacionadas às oportunidades de interagir e consequentemente inovar. A opção por uma intervenção com foco em reduzir os problemas informacionais ocorreu em função de esta ser uma ação factível no escopo do projeto.

Com base nos dados levantados, foram desenvolvidos materiais que buscavam trazer informações de forma mais condensada e direta, seja em relação aos problemas encontrados, ou referentes aos canais de acesso a pesquisas e fontes de financiamento. Todo o material foi distribuído para empresas e pesquisadores da UFS envolvidos em ações no setor de P&G em Sergipe. Elaborou-se um documento resumo contendo os principais resultados obtidos na pesquisa – Sumário de Resultados, conforme ilustra a Figura 6.



Figura 6 – Cartilha e Sumário de Resultados.

Fonte: Autoria própria (2009).

O material foi desenvolvido de forma que pudesse apresentar esses resultados de uma maneira clara e direta, com o objetivo de apresentar a todos os agentes envolvidos na pesquisa o diagnóstico realizado. Foi produzida ainda a Cartilha “Interagir para Inovar”, que foi formatada com o intuito de esclarecer as dúvidas dos pesquisadores e das empresas sobre o desenvolvimento de projetos cooperativos. Ali estão ilustradas informações relevantes sobre inovação, tais como as vantagens em inovar e interagir, informações sobre os programas de apoio a inovação e a cooperação, dentre outras questões relacionadas ao tema. Tanto a Cartilha quanto o Sumário foram disponibilizados no sítio eletrônico do Centro de Inovação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal de Sergipe (CINTEC/UFS).

Além desses materiais, que tinham um conteúdo mais conceitual e traziam evidências sobre a relação universidade-empresa no setor de Petróleo e Gás em Sergipe, foi desenvolvido o informativo eletrônico denominado INFOPETRO/SE. A necessidade do informativo foi identificada a partir do diagnóstico realizado, onde se percebeu a oportunidade de desenvolver um mecanismo que tivesse a finalidade de divulgar informações sobre estudos científicos, demandas tecnológicas, fontes de financiamento para pesquisas, dentre outras notícias que fossem de interesse dos pesquisadores e das empresas. O objetivo era trazer informações atuais sobre o que estava acontecendo no setor de P&G, com foco nas necessidades mencionadas, através de um modo de comunicação mais simples e dinâmico com empresas e

pesquisadores. O informativo INFOPETRO/SE foi uma publicação mensal decorrente do projeto de pesquisa "Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação - Informativo do Setor de Petróleo e Gás" do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Extensão (PIBIX) da UFS e contou com o apoio da Rede Petrogás/SE. A Figura 7 ilustra a estrutura final adota para a elaboração dos informativos.

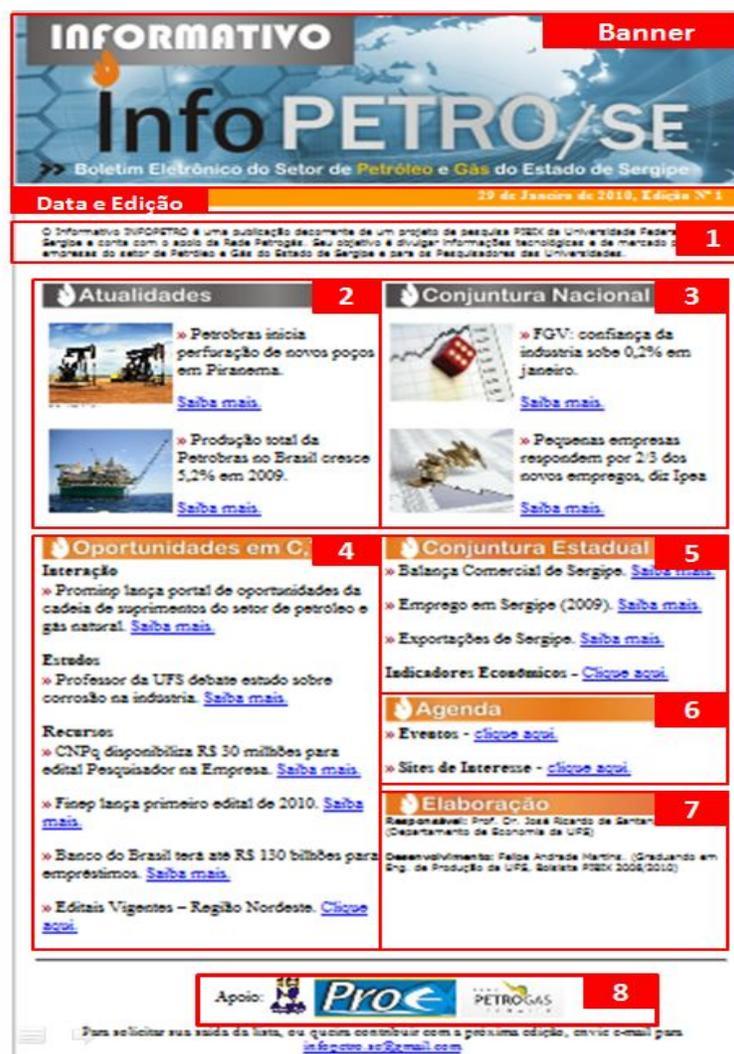


Figura 7 – Estrutura do Informativo INFOPETRO/SE.

Fonte: Autoria própria (2010).

O informativo estava estruturado em seis seções. Na seção 1 era feito a apresentação do informativo. Na seção 2 (Atualidades) eram listadas as informações do setor de Petróleo e Gás ou alguma outra notícia relacionada com a UFS, com a rede Petrogás/SE ou notícias sobre inovação. A seção 3 (Conjuntura Nacional) continha notícias da conjuntura econômica

nacional, tais como dados de mercado e indicadores da economia brasileira. Na seção 4 (Oportunidades em C,T&I) eram listadas as informações sobre Ciência, Tecnologia e Inovação, onde os destaques dessa seção estavam nas notícias que poderiam gerar oportunidades de interação entre os agentes, os estudos realizados por pesquisadores da UFS ou de outras universidades e as notícias relacionadas à captação de recursos para o desenvolvimento das pesquisas, aquisição de equipamentos e melhoria da infraestrutura dos laboratórios. A seção 5 (Conjuntura Estadual) tratava de divulgar informações sobre o cenário econômico do estado de Sergipe, através de dados de produção, da geração de emprego e outras notícias econômicas locais, também nesta seção há um tópico intitulado “Indicadores Econômicos” que apresentava uma tabela com dados sobre o crescimento do país, contas públicas, contas externas, atividade industrial, câmbio e outros índices econômicos, obtidos no site do Banco Central e do Portal Brasil. A seção 6 (Agenda) apresentava uma lista de eventos mensais do setor de petróleo e gás e de áreas afins e trazia uma lista com diversos sites de interesse das empresas e dos pesquisadores.

O informativo INFOPETRO/SE tinha como público alvo as empresas da rede Petrogás/SE, os pesquisadores da UFS e alguns órgãos e agências do estado de Sergipe. O material era enviado mensalmente para cerca de 200 destinatários, sendo que 80% desse total era composto por empresas. Durante a realização do projeto foram elaboradas seis edições do informativo, que foram distribuídas mensalmente no período de fevereiro a julho de 2010.

As ações relacionadas à produção e distribuição do material apresentado contribuíram para intensificar as relações dos grupos de pesquisa com as empresas e divulgar a marca da Universidade Federal de Sergipe. Em particular, merece destaque a grande repercussão do informativo junto ao público externo, por se tratar de algo novo para o setor local, sendo visto pelas empresas como uma iniciativa de interação por parte da universidade.

## **5. Considerações finais**

O debate sobre inovação traz esse como um fator primordial para o desenvolvimento econômico. A literatura dá especial atenção à ideia de interagir para inovar, com ênfase no tema “interação universidade-empresa”. As abordagens apresentadas tratam das vantagens obtidas pelos agentes envolvidos na interação, da aceleração no processo de inovação e dos efeitos positivos para o desenvolvimento social e econômico da nação. Nesse ponto, o Brasil, embora tenha avançado em relação à produção científica, ainda apresenta alguns elementos

relacionados ao baixo desempenho tecnológico em relação aos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Esse quadro geral tem contornos específicos nos diferentes setores de atividade. Em setores de alta tecnologia, a universidade tem um papel mais ativo na pesquisa básica e formação de recursos humanos. O presente estudo tratou do setor de Petróleo e Gás (P&G), importante atividade industrial em Sergipe, que possui uma cadeia ampla de fornecedores locais, além de ser objeto de interesse das instituições de pesquisa sediadas no estado, em particular, da UFS, que intensificou a montagem de infraestrutura de pesquisa para atender as demandas do setor.

A pesquisa direta junto a empresas e pesquisadores montou um quadro relativo à relação universidade-empresa no setor de P&G em Sergipe, abordando os benefícios e dificuldades no processo de interação. Em relação às dificuldades para inovar, as barreiras estão mais relacionadas a aspectos financeiros (altos custos) e a falta de informações (principalmente sobre mercados e os incentivos à inovação). E sobre as dificuldades relacionadas ao acesso às fontes externas de financiamento, tanto os grupos como as empresas relataram que o principal obstáculo está relacionado à burocracia do processo para obter o financiamento.

A partir dessas constatações, foi planejada uma ação de extensão, naquilo que se mostrou mais factível, no intuito de aprimorar a interação universidade-empresa. A carência de informações sobre aspectos relevantes como fontes de financiamento foi colocada como um dos pontos críticos, indicando a necessidade de ações nesse sentido. Foram então elaborados materiais informativos para distribuição entre empresas e pesquisadores envolvidos com o setor de P&G em Sergipe: i) “Sumário de Resultados”, resumindo os resultados da pesquisa direta, ii) cartilha “Interagir para Inovar”, onde os conceitos de inovação e fontes de financiamento eram apresentados de forma simples, e iii) Informativo “INFOPETRO/SE”, que trazia informações atuais sobre o setor, com foco nas demandas, pesquisas desenvolvidas e oportunidades para o desenvolvimento de projetos.

Em relação às ações desenvolvidas, observa-se que estas tiveram uma repercussão bastante favorável entre as partes envolvidas e foram fundamentais na divulgação de informações científicas, tecnologias e econômicas. Nesse sentido, ao ser reconhecido como uma iniciativa da UFS em favor da interação universidade-empresa, o projeto contribuiu para amenizar o problema informacional, identificado no diagnóstico realizado. Embora sejam de caráter preliminar, os resultados obtidos mostram que a iniciativa poderia lograr êxito na sua

continuidade, além de poder ser ampliada como instrumento para motivar a relação universidade-empresa em outros setores.

## Referências

DAGNINO, R. A Relação Universidade – Empresa no Brasil e o Argumento da Hélice Tripla. **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro, FINEP. V. 2, n. 2, jul/dez. 2003.

DODGSON, M. As políticas para Ciência, Tecnologia e Inovação nas economias asiáticas de industrialização recente. In: KIM, L. e NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Ed. Unicamp, 2005.

FIES. **Sergipe**: perfil e perspectivas do setor industrial. Aracaju: FIES, 2010.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. Os instrumentos de apoio à inovação: uma avaliação inicial. Brasília: CGEE/ANPEI, 2008.

GUIMARAES, E. A. Políticas de inovação: financiamento e incentivos. In: DE NEGRI, J. A. e KUBOTA, L. C. **Políticas de incentivo a inovação tecnológica no Brasil**. Brasília: IPEA, 2008.

KIM, L. (2005). **Da imitação à inovação**: a dinâmica do aprendizado tecnológica da Coreia. Campinas: Ed. Unicamp.

LALL, S. A mudança tecnológica e a industrialização nas economias de industrialização recente da Ásia: conquistas e desafios. In: KIM, L. e NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Ed. Unicamp, 2005.

MCT. **Percentual de pesquisadores em equivalência de tempo integral, por setores institucionais, de países selecionados, nos anos mais recentes disponíveis**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8495.html>>. Acesso em out. 2011.

MCTI. **Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T) em valores correntes, em relação ao total e em relação ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2010**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/9058.html>>. Acesso em abr. 2013.

\_\_\_\_\_. **Estratégia nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I): 2012-2015**. Brasília: MCTI, 2012.

MELLO, J. M. C. Relação Universidade-Empresa e o resultado em inovações. **T&C Amazônia**, Ano VI, Número 13, Fevereiro de 2008.

PACK, H. A pesquisa e o desenvolvimento no processo de desenvolvimento industrial. In: KIM, L. e NELSON, R. R. **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Ed. Unicamp, 2005.

RAPINI, M. S. O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq e a interação universidade-empresa no Brasil: uma proposta metodológica de investigação. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.11, n.1, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482007000100004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482007000100004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em out. 2011.

RIBEIRO, P. V. V. **Inovação Tecnológica e Transferência de Tecnologia**. Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, Brasília, DF, Outubro de 2001.

SALERNO, M. S. e KUBOTA, L. C. Estado e inovação. In: DE NEGRI, J. A. e KUBOTA, L. C. **Políticas de incentivo a inovação tecnológica no Brasil**. Brasília: IPEA, 2008.

SANTOS, J. O. e SANTANA, J. R. Inovação e desenvolvimento: uma abordagem sobre o papel recente dos estados no Sistema Nacional de Inovação no Brasil. In: HANSEN, D. L. e SANTANA, J. R. **Inovação, empresas e políticas públicas: trajetórias do desenvolvimento regional**. São Cristovão: Ed. UFS, 2012.

SANTOS, D. A. e TEIXEIRA, R. M. Cooperação tecnológica Universidade-Empresa-Governo: um estudo de casos múltiplos da Universidade Federal de Sergipe. In: HANSEN, D. L. e SANTANA, J. R. **Inovação, empresas e políticas públicas: trajetórias do desenvolvimento regional**. São Cristovão: Ed. UFS, 2012.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIENCIA – SBPC. Ciência e tecnologia para um Brasil competitivo. São Paulo: SBPC, 2011.

.br