

## SISTEMA DE INOVAÇÃO DA BAHIA: ANÁLISE BASEADA NA PERCEPÇÃO DE SEUS ATORES

### INNOVATION SYSTEM OF BAHIA: ANALYZE BASED ON ITS ACTORS PERCEPTION

Diego Lemos Ferreir<sup>1</sup>a; Liliane de Queiroz Antônio<sup>2</sup>; Fernanda Rodrigues Moraes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial / Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia – SENAI  
CIMATEC – Salvador/BA – Brasil  
[diegolemosferreira@yahoo.com.br](mailto:diegolemosferreira@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial / Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia – SENAI  
CIMATEC – Salvador/BA – Brasil  
[lilianequeiroz66@gmail.com](mailto:lilianequeiroz66@gmail.com)

<sup>3</sup>Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial / Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia – SENAI  
CIMATEC – Salvador/BA – Brasil  
[fernanda.rmoraess@gmail.com](mailto:fernanda.rmoraess@gmail.com)

#### Resumo

*O Estado da Bahia não tem ocupado um lugar de destaque no cenário de ciência e tecnologia em nível nacional, apesar de ter um dos maiores PIBs entre os Estados brasileiros. Diante do exposto, coletou-se dados primários por meio de levantamento de campo (survey) em três grupos (definidos no conceito de Hélice Tripla de Etzkowitz e Leydesdorff) para compreender como seus atores se avaliam fazendo parte do sistema de inovação em que estão inseridos e qual a sua importância. O resultado desta pesquisa aponta a desarticulação do sistema e a baixa interação entre universidades, setor público e setor privado como os principais entraves aos desdobramentos da inovação. Também se reconhece o fomento à interação interinstitucional através de ferramentas aplicadas pelo setor público, mas em meio ao ambiente desarticulado e ausência de diretrizes político-econômicas de médio e longo prazos, os esforços para tal não alavancam a inovação e não modifica o cenário de inércia tecnológica do Estado.*

**Palavras-chave:** sistema de inovação; hélice tripla; triangulo de sábató; desenvolvimento tecnológico; política de inovação.

#### Abstract

*The State of Bahia has not occupied a prominent place in science and technology in national scenario, despite having one of the highest GDPs among Brazilian states. Given the above, primary data was collected through field survey in three groups (defined in the concept of Triple Helix of Etzkowitz and Leydesdorff) to understand how the actors are evaluated as part of the innovation system in which they live and what is its importance. The research result shows the dismantling of the system and the low interaction between universities, public and private sector as the main barriers to innovation developments. Also recognizes the promotion of inter-institutional*

*interaction through tools applied by the public sector, but amid the disjointed environment and lack of political and economic policies of medium and long term , not just efforts to leverage innovation and does not modify the scenario of inertia technological of The State .*

**Key-words:** innovation system; triple helix; sabato triangle; technology development; innovation policy.

## 1. Introdução

No Manual de Oslo o termo inovação é conceituado como sendo a implementação de algo novo ou significativamente melhorado (OECD, 2005); e também pode ser entendida como um processo interativo de organizações que aprendem e que estão envolvidas em um contexto institucional mais amplo (Lundvall, 1988; Freeman & Perez, 1988). Tomando a inovação como premissa para o desenvolvimento socioeconômico, a relação interinstitucional tem papel relevante na propulsão da inovação através do desenvolvimento de novas tecnologias e a geração de novos produtos e novos mercados.

A teoria da Hélice Tripla define o governo, as universidades e centros de pesquisa e a iniciativa privada como os atores da complexa relação que compõe o Sistema Local de Inovação. Esta interação impacta na redução do tempo entre a criação e o lançamento de um novo produto no mercado. No Estado da Bahia, percebe-se a interação fragilizada entre tais atores e em decorrência deste cenário, não tem ocupado um lugar de destaque no cenário de ciência e tecnologia no Brasil.

Observando os indicadores que demonstram o panorama retardatário do desenvolvimento do Estado no que tange a inovação, fez-se o questionamento: *“O que deve ser feito para que o sistema de inovação do Estado da Bahia possibilite o aumento da taxa de inovação das empresas presentes no referido Estado?”*. Para responder tal pergunta, coletou-se dados primários nos três grupos que representam os atores da Hélice Tripla. O objetivo central ao se utilizar o levantamento de campo (*survey*) foi o de captar a percepção que os atores têm sobre o próprio sistema em que estão inseridos.

Como resultado desta pesquisa, aponta-se a desarticulação do sistema e a baixa interação entre os atores da Hélice Tripla como os principais entraves aos desdobramentos da inovação. É reconhecido o fomento à interação interinstitucional através de ferramentas aplicadas pelo setor público, mas em meio ao ambiente desarticulado, e ausência de diretrizes político-econômicas de médio e longo prazos, os esforços para tal não alavancam a inovação e não modifica o cenário de inércia tecnológica do Estado. Com este trabalho, espera-se contribuir para o entendimento dos entraves à inovação no Estado da Bahia e assim subsidiar com informações a elaboração de políticas públicas efetivas neste campo.

## 2. Os sistemas de inovação sob a ótica da hélice tripla

A teoria da hélice tripla é composta pelo (i) governo, (ii) universidades e centros de pesquisas e (iii) setor privado. A articulação entre esses três grupos é complexa, possuindo relações diretas e indiretas, formais e informais, não seguindo necessariamente um modelo linear de pesquisa básica para pesquisa aplicada. Os atores que compõe a hélice tripla são semiautônomos, tendendo a internalizar regras, perspectivas e pontos de vista das instituições que se relacionam e ao mesmo tempo influenciá-las. Da inter-relação entre os atores podem surgir organizações mistas, que congreguem em si interesses de mais de um grupo da hélice tripla. Se em alguns países os três grupos coexistiam separadamente, a tendência atual é de que haja uma convergência entre os grupos para estimular a competição e colaboração entre organizações, inclusive com compartilhamento de atividades que conceitualmente seriam executadas por apenas um dos atores (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Leydesdorff, 2000). Isso possibilita aos envolvidos no sistema a redução do tempo necessário para lançar um novo produto no mercado e alcançar elevados níveis de competitividade (Niosi, 1999).

Os conhecimentos localizados nas universidades e centros de pesquisa, por exemplo, podem mudar a agenda de desenvolvimento econômico, principalmente em nível regional, a exemplo do Massachusetts Institute of Technology e da Stanford University (Oecd, 1997; Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Enquanto as universidades auxiliam as empresas em suas pesquisas, as empresas colaboram e compartilham conhecimentos com as universidades e financiam suas pesquisas contribuindo, por exemplo, para a formação de clusters regionais que impulsionam o desenvolvimento econômico. Paralelamente, o governo estimula esta relação provendo regulamentações e recursos para financiar projetos e programas (Etzkowitz, 2002), como, por exemplo, os de subvenção econômica às empresas.

Em alguns países da Europa, por exemplo, o Estado está mais presente no processo de inovação, enquanto que nos Estados Unidos as inter-relações são menos reguladas pelo Estado devido à sua evolução histórica (Etzkowitz, 2002). Em nível microeconômico, a forma como as relações entre instituições se dão depende do contexto, interno e externo, que as organizações estão inseridas. Ort e Duin (2008) afirmam que aparentemente as organizações adaptam seus modelos de gestão da inovação ao contexto que estão inseridas, não seguindo necessariamente as práticas consideradas como as melhores em seu tempo.

A dinâmica das relações entre os atores que compõe a hélice tripla torna-se complexa por sofrer influência de diversas outras forças, a exemplo das de mercado, das políticas, dos movimentos sociais, da trajetória econômica e tecnológica de cada país (Etzkowitz & Leydesdorff,

2000). Estes autores afirmam que, dentre os três grupos, as universidades representam um papel chave no processo de inovação, ao gerar e difundir conhecimentos na sociedade. Para estes autores, a hélice tripla se diferencia do conceito de sistema nacional de inovação e do Modelo de Sábato porque, no primeiro, as empresas são consideradas como atores chaves no processo de inovação, e no segundo, o governo passa a ser o indutor deste processo.

Na prática, os atores de um sistema de inovação desempenham papéis complementares e o poder de intervenção no sistema de cada um deles depende do contexto histórico de cada país. Em economias com maior intervenção do Estado, este tende a ter maior poder sobre o processo de inovação. No entanto, o Estado tem se mostrado ineficiente na produção e comercialização de produtos, que representa a parte final do processo de inovação, cabendo-lhe na maioria dos casos um papel regulador do sistema. Esta complementaridade de papéis e a necessidade de se considerar o ambiente institucional torna inócua a discussão sobre quem é o principal ator de um sistema de inovação uma vez que a estrutura institucional se diferencia de um país para outro.

Observou-se também que os três modelos citados acima são úteis para estudar a realidade. Adotou-se o modelo da hélice tripla no levantamento de campo por ser mais simples para captar as percepções e opiniões dos diversos atores que compõem um sistema de inovação.

### **3. A formação do sistema de inovação no Estado da Bahia**

O Estado da Bahia não tem ocupado um papel expressivo na ciência e tecnologia quando comparado aos Estados do eixo Sul-Sudeste, ficando aquém em diversos setores (Santos, 2010). Santos (2010) cita a ciência agrônômica e química como umas das áreas que a Bahia conseguiu um pouco de destaque no cenário nacional. Tal atraso é contrastante com o pioneirismo do Estado da Bahia ao criar ainda em 1950 a sua fundação de amparo à pesquisa, a Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia - FUNDEC, em 1969 a Secretaria de Ciência e Tecnologia – SECT, com função independente e em 1970 o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento – CEPED (Mendes & Baiardi, 2010; Mendes & Baiardi, 2010b). Outro exemplo de pioneirismo foi a criação da Escola de Cirurgia e Anatomia de Salvador entre 1808 e 1822 (Mendes & Baiardi, 2010) e a participação do SENAI CIMATEC como ICT do projeto piloto da EMBRAPPII (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial).

A partir de 1970 o Sistema de Inovação baiano é marcado por uma série de desenvolvimentos e retrocessos (Mendes & Baiardi, 2010). A instabilidade das instituições de C&T&I no Estado da Bahia, somada às crises econômicas que o país enfrentou entre 1980 e 2002 estão entre os principais motivos do atual atraso científico e tecnológico do Estado.

Apesar da evolução irregular, o total de dispêndios em C&T do Governo do Estado da Bahia foi o quinto maior do país em 2010, com aproximadamente R\$ 490,00 milhões (1,96% das receitas do Estado), acima da média nacional, que foi de aproximadamente R\$ 380,00 milhões entre os anos de 2000 e 2010. Este valor é ressaltado se for tirado do cálculo da média o Estado de São Paulo, que sozinho responde por R\$ 5,6 bilhões, mais do que a soma de todos os demais Estados. A média sem os dados do Estado de São Paulo é de aproximadamente R\$ 180,00 milhões. O Estado do Nordeste mais próximo foi o Ceará, com aproximadamente R\$ 270 milhões, ocupando a sétima colocação (Brasil, 2012).

Entre 2000 e 2010, o Governo do Estado aumentou o orçamento em C&T em mais de 670%, com uma média de crescimento anual de 22%. Em 2010, 75% (R\$ 366,80 milhões) do total dos recursos foram destinados a atividades científicas e técnicas correlatas. Apenas 25% (R\$ 120,4 milhões) foram destinados a atividades de P&D (Brasil, 2012). Este valor está abaixo da média nacional (35%) e indica que a maior parte dos recursos está sendo destinado à pesquisa básica, corroborando com a afirmação de Baiardi, Barral-Netto e Júnior (2010) que a ciência na Bahia carece de uma aplicação direta no setor produtivo. Conforme Kim (1998) afirma, investimentos em pesquisa básica são fundamentais para aumentar a capacidade de absorção de novos conhecimentos, mas se a estes conhecimentos não forem dados uma aplicação prática, o setor produtivo continuará dependente de tecnologias externas. O mais agravante é que até 2007 a maior parte dos recursos foi destinada à P&D, apresentando um pico em 2004 (77%). A partir de 2008 esta tendência se inverte, tendo 2010 como o menor patamar proporcional. Esta declinação foi sentida também nos valores absolutos (Brasil, 2012).

Estes dados orçamentários corroboram com a afirmação de Ferreira, Antonio e Moraes (2013), de que o esforço para a inovação feita pelo Estado da Bahia acompanha a média nacional. No entanto, estes mesmos autores afirmam ainda que este esforço não tem se convertido em resultado, estando a Bahia na última colocação, dentre os Estados analisados, no que se refere aos indicadores de resultados em tecnologia e inovação. Esta ineficiência pode ser parcialmente explicada pela baixa qualificação da mão de obra.

Existem 109 programas de mestrado e doutorado no Estado da Bahia reconhecidos pela CAPES, que representam 4% do total nacional, sendo que 46 deles (42,2%) receberam pontuação 03, ou seja, pontuação mínima para serem reconhecidos. A média geral da pontuação foi de 3,71, abaixo da média nacional, que foi de 4,12. Os programas que obtiveram melhor pontuação pertencem às áreas de ciências humanas e ciências sociais aplicadas, que obtiveram também as melhores médias de avaliação e possui o maior número de programas com inserção internacional. As áreas relacionadas diretamente com o desenvolvimento de tecnologias, a exemplo das ciências

exatas e da terra, não obtiveram pontuações expressivas, estando inclusive abaixo da média nacional e com inexpressiva inserção internacional (CAPES, 2012).

O perfil da pós-graduação *stricto sensu*, somado com a abordagem teórica descrita acima, aponta para a necessidade de focar esforços para melhorar a capacidade de desenvolvimento tecnológico do Estado da Bahia. Do contrário, as empresas do Estado não serão capazes de se beneficiar de possíveis transbordamentos tecnológicos que podem ocorrer com futuras ondas de desenvolvimento econômico, assim como não aconteceu em momentos passados. Caso este cenário persista, a Bahia continuará com uma estrutura econômica concentrada em áreas de baixo conteúdo tecnológico, tendo empresas vindas de outros Estados e países como as principais beneficiadas das ondas de desenvolvimento econômico.

A criação do parque tecnológico na Bahia é um dos instrumentos atualmente em execução que pode mudar este curso. Dentre as ações que envolvem o Parque Tecnológico estão os editais para atrair pesquisadores para o Estado da Bahia, para financiar a implantação de infraestrutura de pesquisa das empresas e incentivos fiscais para atividades de pesquisa. Além disso, o Parque Tecnológico já habilitou empresas de grande porte, assim como selecionou start-ups para se instalar na incubadora do parque (SECTI, 2012). Um aspecto crítico deste projeto é que se não for desenvolvida uma massa crítica de profissionais capazes de absorver as tecnologias das empresas e centros de pesquisa que estão se instalando, a economia e população estadual continuará a parte deste processo, assim como aconteceu com a vinda da indústria petroquímica, de celulose e por fim com a automobilística (Ferreira, 2012). No entanto, como muitas das ações do parque começaram a ser executadas de fato em 2011, ainda é cedo para traçar análises mais detalhadas sobre o assunto.

Diante do cenário apresentado, surgiu a seguinte pergunta: “O que deve ser feito para que o sistema de inovação do Estado da Bahia possibilite o aumento da taxa de inovação das empresas presentes no referido Estado?”. Obviamente que responder a esta pergunta depende de uma análise complexa, levando em consideração diversas variáveis. Assim, o objetivo desta pesquisa é contribuir para a construção dessa resposta.

#### **4. Metodologia**

O objetivo central ao se utilizar o levantamento de campo (survey) como estratégia de pesquisa foi o de captar a percepção que os atores têm sobre o próprio sistema de inovação que estão inseridos. O sujeito dessa estratégia de pesquisa foi subdividido em três grupos, de acordo com os conceitos de Hélice Tripla de Etzkowitz e Leydesdorff (2000):

- Funcionários das Universidades, faculdades e centros de pesquisa;

- Servidores do governo alocados na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI) do Estado da Bahia e na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB);
- Sócios e funcionários de empresas privadas e suas instituições representativas, como as federações e sindicatos.

O questionário, de autoria própria, foi validado em outubro de 2011 com um grupo de 11 pessoas, conforme orienta Gil (2011), sendo ajustado e depois amplamente aplicado. As respostas obtidas na etapa de validação não foram utilizadas porque o questionário sofreu alterações de forma a comprometer a essência das perguntas, ou seja, o questionário final não é o mesmo que foi aplicado na fase de validação com as 11 pessoas pesquisadas. Detalhes do questionário podem ser vistos no Apêndice I contido em Ferreira (2012). Ressalta-se que o presente artigo é parte da dissertação de Ferreira (2012).

O período de aplicação se deu nos meses de maio e junho de 2012. O questionário foi estruturado em blocos, onde os respondentes foram direcionados de acordo com a sua resposta. O respondente tinha acesso a um bloco de perguntar por vez. Ressalta-se também que no primeiro bloco foi solicitada a opinião do respondente sobre se o sistema de inovação do Estado da Bahia estimula a inovação nas empresas. Esta pergunta foi colocada intencionalmente no bloco inicial para que a resposta dada seja isenta dos conceitos e informações sobre sistemas locais contidos nos blocos seguintes. O questionário possibilitou fazer uma análise quantitativa e qualitativa.

Para as questões de múltipla escolha em que foi perguntada a opinião dos respondentes, utilizou-se a escala likert em seis níveis, variando de “0” a “5”, onde a alternativa “0” significa “não sei”. Esta resposta foi considerada na pesquisa porque o desconhecimento sobre algum aspecto do sistema de inovação por algum de seus atores denota a sua ineficiência na comunicação, provocando diversas implicações negativas (Kergel et al, 2010).

Ao todo, foram respondidos 64 questionários no período de aplicação, excluídos os onze questionários da validação. Este montante equivale ao nível de confiança de 91% e a margem de erro de 10%. A proporção de 31% foi mensurada a partir da questão 5a, considerando as três primeiras alternativas como “p” e as três últimas como o “q” da fórmula de cálculo da amostra para populações infinitas.

Para coletar as respostas foi utilizado o questionário on-line, hospedado no servidor da Google (www.gmail.com). Os sujeitos pesquisados tinham acesso ao questionário através do link enviado por email ou disponibilizado através dos boletins on-line.

As respostas foram categorizadas conforme grupo da hélice tripla ao qual o respondente pertencia. A obrigatoriedade de informar o nome e email foi utilizada com o objetivo de validar as

respostas. Assim, questionários com nomes inválidos foram eliminados e os questionários com nome duplicado, considerou-se o primeiro a ser respondido por que estava isento de informações que pudessem enviesar as respostas.

## 5. Resultados do levantamento de campo (survey)

A Figura 1 mostra que mais de 50% dos respondentes trabalham para as universidades, faculdades, incubadoras e centros de pesquisa (privados ou públicos). O setor privado (soma dos grupos 2, 4 e 5) representa cerca de 30% dos respondentes.

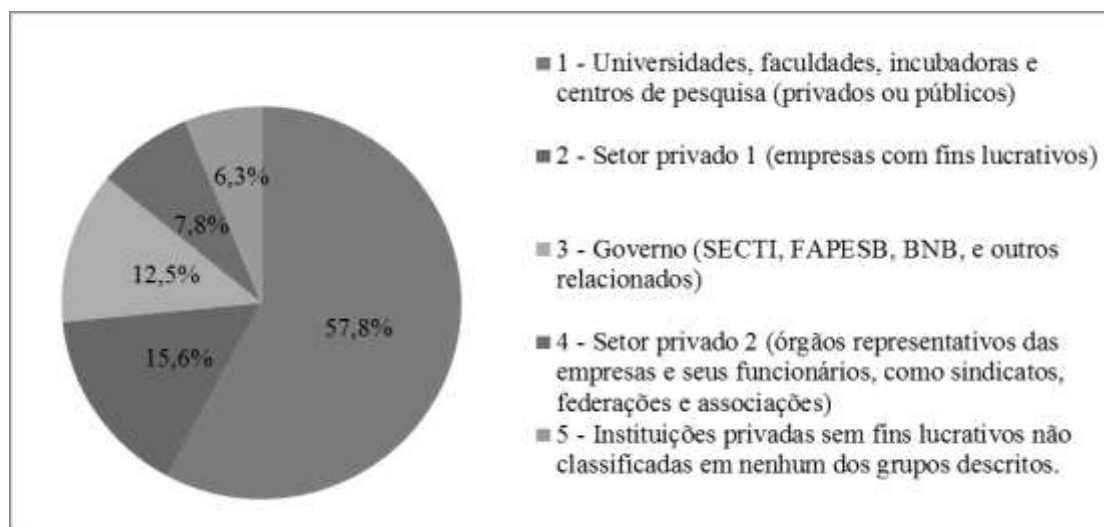


Figura 1 – Perfil dos respondentes da pesquisa.

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Era esperado que a representatividade dos respondentes que trabalham para o governo fosse pequena devido à pequena quantidade de instituições deste grupo que trabalham direto ou indiretamente com C&T&I no Estado da Bahia. Tentou-se analisar as respostas de forma estratificada por grupo, mas não foi possível porque desta forma a alta margem de erro e o baixo nível de confiança impossibilitariam conclusões. Certamente que a opinião dos respondentes alocadas nas universidades, faculdades e centros de pesquisa prevaleceram sobre a opinião dos demais grupos. Diante do exposto, sugere-se que sejam realizadas pesquisas focadas nos grupos de menor representatividade da hélice tripla, usando outras técnicas de coleta de dados, como entrevistas.

Quando perguntado se o sistema de inovação do Estado da Bahia estimula a inovação nas empresas, a média das respostas ficou em 1,75, estando entre as alternativas “Não estimula” e “Estimula pouco”. Mesmo considerando a margem de erro da pesquisa (10%), a média permanece



entre as citadas alternativas. Complementarmente à pergunta citada, solicitaram-se aos respondentes para justificar a alternativa escolhida. A Tabela 1 sumariza os principais argumentos apresentados.

Tabela 1 - Argumentos utilizados pelos respondentes em relação ao sistema de inovação da Bahia

CATEGORIAS DE RESPOSTAS		OCORRENCIA <sup>1</sup>	
		Absoluta	Em %
1	Pouco ou nenhum conhecimento sobre o sistema e seus instrumentos (editais/programas) para inovação	19	30%
2	Baixa articulação ou baixo incentivo à articulação para inovação	10	16%
3a	Baixa divulgação dos instrumentos (editais/programas) para inovação	07	11%
3b	Baixa procura ou estímulo das empresas por inovação	07	11%
3c	Excesso de burocracia para ter acesso aos incentivos à inovação	07	11%
4a	Pouco investimento/incentivo à inovação	04	6%
4b	O sistema de inovação tem apresentado evolução	04	6%
5	Justificativas diversas	20	31%

Fonte: Dados da pesquisa (2012).<sup>2</sup>

Ao se analisar os argumentos apresentados, percebe-se que parte considerável dos respondentes desconhece total ou parcialmente o sistema de inovação do Estado da Bahia. Esta constatação converge com a média obtida sobre se o sistema estimula a inovação nas empresas (1,75). Seguido ao desconhecimento, está o argumento de que o sistema é pouco articulado ou que pouco se incentiva a articulação. O primeiro e o segundo argumento estão relacionados entre si no tocante que o desconhecimento sobre o sistema inibe ou dificulta a articulação entre os atores visando a inovação.

A “baixa divulgação dos instrumentos (editais/programas) para inovação”, que aparece como o terceiro argumento com maior ocorrência entre os respondentes, funciona como causa do primeiro argumento. Ou seja, o baixo desconhecimento que os atores do sistema de inovação têm sobre o próprio sistema que estão inseridos é decorrente, dentre outros fatores, da baixa divulgação dos instrumentos de apoio à inovação. O argumento 3b (baixa procura ou estímulo das empresas por inovação) pode também ser decorrente da baixa divulgação dos instrumentos para inovação. O argumento 4a também pode ser fruto da baixa divulgação porque se os atores desconhecem os instrumentos de incentivo à inovação, tendem a acreditar que o Governo tem investido pouco em inovação. Isso é corroborado com os indicadores anteriormente analisados neste trabalho, como por exemplo: o dispêndio em C&T do Estado da Bahia foi o quinto maior entre os Estados da Federação em 2010, estando muito superior à média nacional entre os anos de 2000 a 2010. Ferreira, Antonio e Moraes (2012) apresentam ainda outros indicadores que corroboram que esta

<sup>1</sup> A soma das ocorrências é maior do que o número de questionários respondidos porque, em alguns casos, existiam mais de um argumento em uma única resposta.

<sup>2</sup> A análise das respostas dadas nas questões 6a, 11a e 14 foi feita manualmente. As respostas eram categorizadas à medida que era feita a leitura, sendo criadas novas categorias se necessário. Após lida todas as respostas, as categorias foram revisadas de forma a unificar as similares. Após isso, a tabela foi preenchida com as categorias que apresentavam um maior número de ocorrências.

constatação: o Índice Agregado de Esforço, que congrega os indicadores da PINTEC e outros, aponta que o Estado da Bahia acompanha a média nacional, mesmo considerando São Paulo, cujos dados tendem a puxar a média para cima; mais da metade dos recursos para subvenção econômica não tem sido aprovados, sobrando sistematicamente recursos para fomento à inovação nas empresas por falta de projetos (Fonseca, Ferreira & Antonio, 2012).

Esta sobra de recursos nos editais de subvenção econômica, por sua vez, pode estar diretamente relacionada ao argumento 3c (excesso de burocracia para ter acesso aos incentivos à inovação). A este respeito, um respondente afirmou que “os entraves burocráticos, tributários e legais são sufocantes, e isto funciona contra qualquer outro estímulo”. Outro respondente argumentou que a demora no repasse dos recursos e as regras do processo de compra atrasam o projeto, fazendo com que a tecnologia em desenvolvimento torne-se defasada antes mesmo da finalização do projeto. Convergindo com esta afirmação, Fonseca et al (2012) afirmaram que a quantidade de documentos exigidos das empresas nos editais de subvenção econômica é superior em número a qualquer outro edital da FAPESB.

Por fim, alguns respondentes argumentaram que o sistema de inovação tem evoluído (argumento 4b). Os indicadores anteriormente apresentados corroboram com este argumento, mas estes mesmos indicadores tem apontado também que esta melhoria não tem permitido ao Estado da Bahia acompanhar os avanços em nível nacional. A partir destas análises foi elaborada a Figura 2 em que é feita uma análise de causa e efeito dos argumentos apresentados na Tabela 1.

A partir da análise da Figura 2 pode-se afirmar que o ponto impulsionador de todo o sistema é a “baixa divulgação dos instrumentos (editais/programas) para inovação”. Ressalta-se que devido à complexidade destes instrumentos, esta divulgação não pode se limitar a campanhas publicitárias, mas focar em treinamentos/palestras de forma a munir os empresários e demais atores de informações para ter acesso a tais instrumentos. É preciso também garantir que estas informações cheguem ao máximo número possível de empresas porque são estas que constroem a ponte entre a invenção e o mercado, ou seja, a inovação em si. Desta forma, não é nas universidades que a maior parte destas empresas será encontrada, mas sim nas associações comerciais, câmaras de dirigentes lojistas, federação da indústria e do comércio e outras associações empresariais.

No entanto, mesmo que esta divulgação seja feita de forma adequada, é preciso remover os fatores que agem como freio no sistema, sendo a “baixa articulação ou baixo incentivo para a articulação” um deles. Empresários que forem atingidos pela divulgação e ficarem estimulado em colocar suas ideias em prática podem abandoná-las se encontrar barreiras significativas. Neste sentido, as universidades e centros de pesquisa devem estar preparados, em aspectos técnicos e ideológicos, para atender às demandas das empresas de forma a promover a fluidez do sistema.

Vale ressaltar a importância dos atores que agem como articuladores do sistema, a exemplo da RETEC, do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), do SEBRAETEC e dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). Estes atores não só precisam estar bem estruturados como também integrados entre si e entre os demais atores do sistema de inovação para que possam canalizar adequadamente as demandas de pesquisa das empresas para as universidades, e vice-versa.

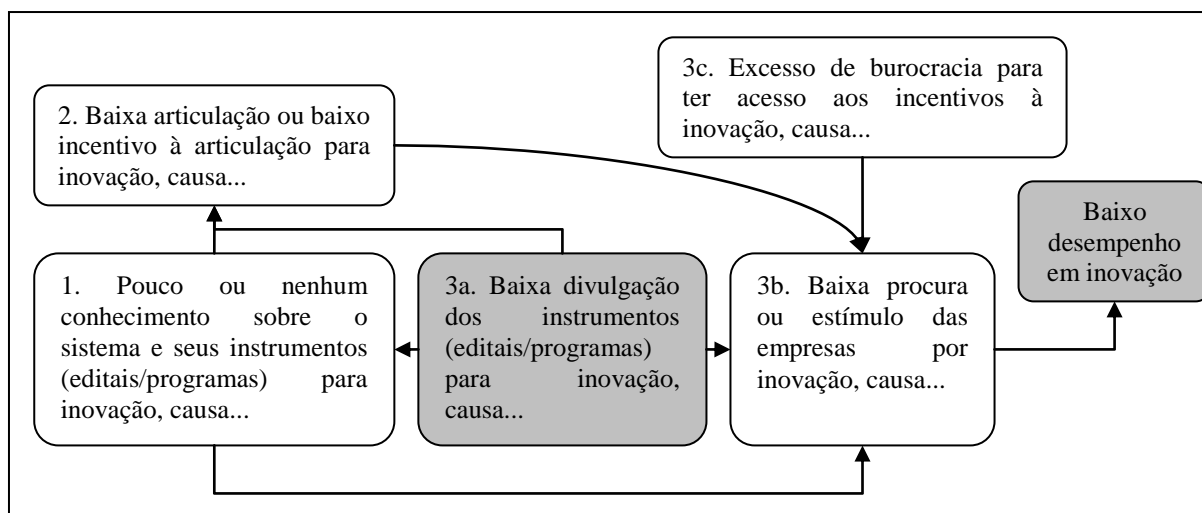


Figura 2 - Análise de causa e efeito entre as justificativas dadas pelos respondentes.

Fonte: dados da pesquisa (2012).

Uma empresa que consegue convencer um pesquisador a escrever um projeto em parceria e em seguida prova que a sua ideia possui viabilidade técnica e econômica tem ainda que vencer um terceiro desafio: o excesso de burocracia. A este aspecto já foi dito, mas vale a pena repetir: nenhum outro edital da FAPESB exige tanta documentação quanto os editais de subvenção econômica à inovação. Complementarmente, nenhum outro edital desta mesma instituição possui tantos campos a serem preenchidos quanto os editais de subvenção econômica à inovação. Esta burocracia é multiplicada ao considerar que para cada documento exigido é preciso enfrentar a burocracia de outros órgãos públicos e devido à demora, um documento ora obtido acaba perdendo o prazo de validade devido à demora em se obter outro documento. E finalmente, quando se vence a etapa de formalização do projeto, começa outra burocracia, a do processo de recebimento do recurso e do processo de compra do projeto. A este debate, um respondente apresentou uma justificativa que, de tão pertinente, optou-se por transcrevê-la na íntegra:

- Demora de liberação de recurso pelo governo. No mínimo é um ano entre a empresa submeter o projeto [e] os recurso[s] caírem na conta. Toda tecnologia tem uma janela de tempo para que seja inserida no mercado. Em questão de 6 meses, uma tecnologia pode se tornar defasada, principalmente na área de TI. Se a pessoa escreve um projeto que hoje é inovador, daqui a um ano quando ainda vai começar a desenvolver, ele pode não ser.
- Regras de compras e contratação estabelecidas nos editais. Hoje toda compra e contratação tem que ser feita com três cotações e da forma que foi escrita no projeto

original. Para projetos de desenvolvimento de tecnologia o que importa é qualidade e agilidade de entrega. Muitas vezes não se pode compra[r] no fornecedor que te entrega mais rápido e melhor, porque a empresa tem que comprar no de menor preço. O pesquisador perde muito tempo de trabalho técnico, pois tem que procurar outros fornecedores e as vezes nem o encontra. (Respondente 60 (2012)).

Este mesmo respondente acrescenta ainda:

- Valores das Bolsas oferecidas para pesquisa e desenvolvimento são muito pouco. Como as empresas irão atrair profissionais quando as bolsas oferecem valores de R\$ 2400,00 para trabalhar de forma exclusiva durante quarenta horas para um recém-formado, enquanto o mercado, inclusive os concursos, pagam salários acima de R\$ 5.000,00? Isto sem considerar que as bolsas são por tempo determinado e sem nenhum direito trabalhista. (...)  
- Editais fomento a inovação não contemplam a fase de inserção da tecnologia no mercado. Só contempla o desenvolvimento e não pensam na fase da tecnologia ir para a sociedade. Eles não dão nenhum mecanismo de apoio para fechar o ciclo. Nem através de mão-de-obra e despesas, nem com facilidades de crédito na Desenbahia e BNDES e nem com compras governamentais, cujo a maioria dos produtos e serviços desenvolvidos, o maior comprador do mercado é o governo. (Respondente 60 (2012)).

Diante do exposto, não só é importante divulgar intensamente e de forma adequado os instrumentos de inovação, como também retirar os freios que atrasam a inovação.

No terceiro bloco do questionário foram dadas afirmações ao respondente e solicitado que apresentassem a sua concordância numa escala de “0” a “5”, sendo que “0” significa “não sei”, “1 – Discordo totalmente” e “5 – Concordo totalmente”. A Figura 3 descreve os resultados obtidos neste bloco do questionário e a Tabela 2 descreve as afirmações dadas aos respondentes.

Além de solicitar aos respondentes o nível de concordância para as afirmações descritas na Tabela 2, foi dado espaço para serem feitos comentários sobre o nível de concordância escolhido. Vale ressaltar que diferentemente das justificativas dadas e sumarizadas na Tabela 1, as respostas dadas à questão 11a do Bloco 3 do questionário estão influenciadas pelas afirmações contidas na Tabela 2. Os comentários feitos neste bloco foram analisados em conjunto aos comentários dados à questão 14. A Tabela 3 sintetiza as principais ocorrências observadas.

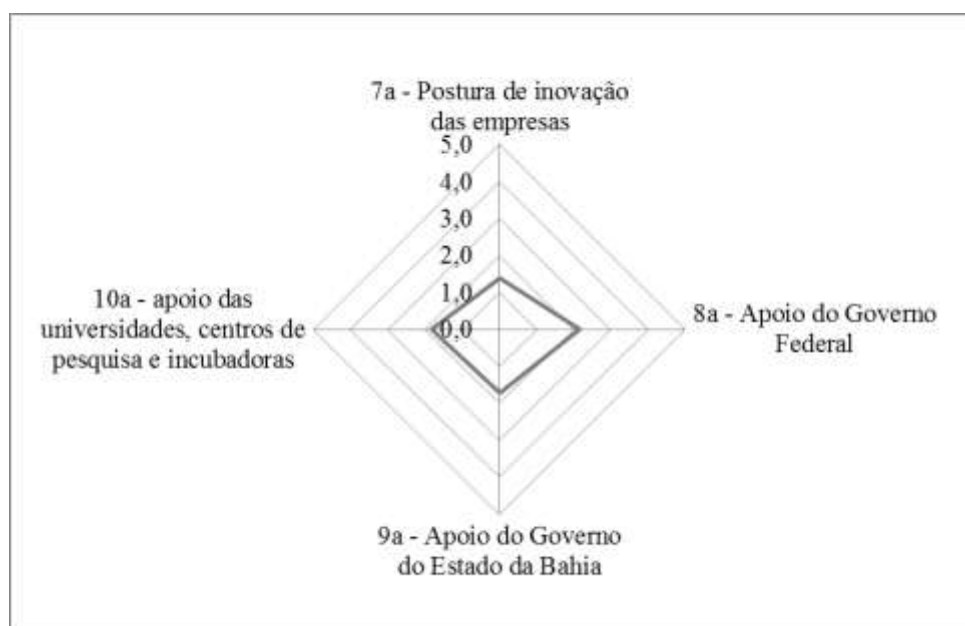


Figura 3 - Avaliação do apoio dado pelo sistema de inovação às empresas.

Fonte: dados da pesquisa (2011).

Tabela 2 - Afirmações dadas aos respondentes para que estes apresentem seu grau de concordância

<b>7a</b> - As empresas localizadas no Estado da Bahia inovam habitualmente e de forma proativa, se antecipando aos concorrentes no lançamento de novos produtos/processos/serviços.
<b>8a</b> - O Governo Federal fomenta a inovação nas empresas, provendo recursos através de programas de estímulo à inovação com planejamento que contempla o curto, médio e longo prazo, estimulando a interação entre as diversas partes interessadas e com legislações adequadas ao processo de inovação. Tudo de forma estruturada e integrada.
<b>9a</b> - O Governo do Estado da Bahia fomenta a inovação nas empresas localizadas em seu território, provendo recursos através de programas de estímulo à inovação com planejamento que contempla o curto, médio e longo prazo, estimulando a interação entre as diversas partes interessadas e com legislações adequadas ao processo de inovação. Tudo de forma estruturada e integrada.
<b>10a</b> - As universidades, faculdades, centros de pesquisa e incubadoras localizadas no Estado da Bahia fomentam de forma estruturada a inovação nas empresas localizadas no Estado da Bahia, sendo que há integração entre estas instituições e o planejamento de curto, médio e longo prazo para apoiar as empresas no processo de inovação.

Fonte: Dados da pesquisa (2012).

Tabela 3 - Argumentos utilizados pelos respondentes em relação ao sistema de inovação da Bahia

CATEGORIAS DE RESPOSTAS	OCORRENCIA <sup>3</sup>	
	Absoluta	Em %
1 Baixa articulação ou baixo incentivo à articulação para inovação	12	19%
2 Necessidade das ações em C&T&I do Estado abranger as cidades do interior	03	5%
3 Pouco investimento/incentivo à inovação	02	5%
4 Justificativas diversas	18	28%

Fonte: Dados da pesquisa (2012)<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> A soma das ocorrências é maior do que o número de questionários respondidos porque existiram mais de um argumento em uma única resposta.

<sup>4</sup> A análise das respostas dadas nas questões 6a, 11a e 14 foi feita manualmente. As respostas eram categorizadas à medida que era feita a leitura, sendo criadas novas categorias se necessário. Após lida todas as respostas, as categorias foram revisadas de forma a unificar as similares. Após isso, a tabela foi preenchida com as categorias que apresentavam um maior número de ocorrências.

Comparando a Tabela 1 e 3 percebe-se a repetição de alguns argumentos. No entanto, houve mais ocorrências de comentários utilizando o argumento da baixa articulação entre os atores do sistema para justificar a resposta dada no Bloco 3 do questionário. Percebeu-se também o surgimento de comentários argumentando sobre a necessidade das ações em C&T&I do Estado abranger as cidades do interior. Esta argumentação converge com a política industrial do Estado, que visa promover, dentre outras coisas, a desconcentração econômica e conseqüentemente populacional ao buscar criar condições para que as empresas potencialmente inovadoras do interior tenham acesso a instrumentos para por as ideias em prática. O que chamou a atenção neste bloco de questões foi o tom de desabafo ou revolta nas respostas, mas como os argumentos utilizados foram isolados, optou-se por não inseri-los neste trabalho com o objetivo de não enviesar as conclusões.

Com o intuito de compreender a pontuação dada na Figura 3, analisou-se o conteúdo das respostas dadas nas questões 6a, 11a e 14 que se relacionavam aos três grupos de atores do sistema de inovação, conforme descreve a Tabela 4. Este novo método de análise das respostas manteve algumas constatações apresentadas nas Tabelas 1 e 3, as quais não serão analisadas novamente, mas revelou outras.

Tabela 4 - Argumentos utilizados pelos respondentes citando grupos específicos da hélice tripa

CATEGORIAS DE RESPOSTAS		OCORRENCIA <sup>5</sup>	
		Absoluta	Em %
Argumentos que citaram as empresas			
1	Apresenta baixa interação com as universidades e centros de pesquisa	08	13%
2	Possui acesso restrito à informações/instrumentos para inovação	04	6%
3	Possui pouco interesse pela inovação	03	5%
Argumentos que citaram o Governo			
1	Excesso de burocracia para ter acesso aos incentivos à inovação	07	11%
2	Pouco investimento/incentivo à inovação	06	9%
3	Necessidade das ações em C&T&I do Estado abranger as cidades do interior <sup>6</sup>	04	6%
4	Pouca atuação como integrador do sistema <sup>7</sup>	03	5%
Argumentos que citaram as universidades, faculdades e centros de pesquisa			
1	Baixa interação com as empresas ou pouco foco em inovação	08	13%

Fonte: dados da pesquisa (2012)<sup>8</sup>.

Ao se analisar as categorias de respostas relacionadas às empresas (Figura 3) emerge a seguinte indagação: será que as empresas possuem pouco interesse em inovar ou o acesso restrito à informações/instrumentos para inovação reduz/inibe o interesse destas pela inovação? A resposta

<sup>5</sup> A soma das ocorrências é maior do que o número de questionários respondidos porque existiram mais de um argumento em uma única resposta.

<sup>6</sup> A diferença no número total de ocorrências entre as Tabelas 1, 3 e 4 se deve ao fato de que para a primeira analisou-se as respostas dadas à questão 6a do questionário, para a segunda, considerou as questões 11a e 14, mas para última considerou-se as respostas dadas às três questões (6a, 11a, e 14).

<sup>7</sup> Idem

<sup>8</sup> Ver Nota 2.

para esta pergunta já foi parcialmente respondida no referencial teórico do presente trabalho, no qual se constatou que as empresas brasileiras possuem baixo interesse por inovação se comparadas às empresas de capital estrangeiro. No entanto, se as poucas empresas interessadas em inovação tiverem acesso a informações/instrumentos para inovação pode-se promover um ciclo de virtuoso no Estado.

O restrito acesso que as empresas possuem a informações/instrumentos para inovação acaba sendo agravado pela baixa interação que as universidades, faculdades e centros de pesquisa mantem com as empresas, e vice-versa. A este respeito, um respondente afirmou que “nas universidades federais quem faz trabalhos com a indústria é visto como usurpador do dinheiro público, portanto os poucos que tentam são perseguidos ou visto como pecadores” (Respondente 41, 2012). Neste sentido, cabe ao Governo atuar como integrador do sistema, como os próprios respondentes afirmaram (Tabela 5). Este papel de integrador pode ser desempenhado por meio de políticas de C&T&I que promovam e valorizem, por exemplo, projetos em parceria com as empresas. Em paralelo, instituições como a CAPES e CNPq podem valorizar pesquisadores que desenvolvem projetos em parceria com o setor produtivo. Muitas ações neste formato já são executadas, mas é preciso sistematizá-las e intensificá-las de forma a fazer parte do dia-a-dia dos atores que compõem o sistema de inovação do Estado da Bahia.

## **6. Considerações finais**

Diante das análises feitas nesta pesquisa pode-se concluir que o Estado da Bahia conta com diversos instrumentos de estímulo à inovação, mesmo que precise de melhorias. A principal deficiência está na efetividade de suas ações. Esta baixa efetividade pode ser explicada por meio da principal resposta dada pelos respondentes nesta pesquisa: o sistema de inovação do Estado da Bahia apresenta baixa integração.

A própria inexistência de uma política estadual de ciência, tecnologia e inovação acaba por reforçar a desarticulação do sistema. Isso porque a integração muitas vezes se justifica quando da existência de um planejamento com ações e metas compartilhadas entre as instituições. Complementarmente, a não participação, pelo menos não explícita e atuante, da SECTI na política industrial do Estado corrobora com esta afirmação. Dificilmente um setor produtivo consegue se desenvolver sem lançar mão de atividades de P&D&I. Mesmo desconsiderando a não participação da SECTI na política industrial do Estado, esta por si só apresenta sintomas de desarticulação.

Por exemplo, a Bahia possui o maior contingente de pessoas analfabetas do país e a solução deste problema interessa ao setor produtivo, mas a competência para solucioná-lo está na Secretaria de Educação e Cultura (SEC). A SEC, além da educação básica, é responsável pelas universidades

estaduais e que, assim como a SECTI, não participou de forma explícita da política industrial do Estado (Ferreira, 2012).

O nível educacional da população apresenta forte correlação com o número de depósitos de patentes de invenção. Este, por sua vez, apresenta forte correlação com o PIB (Ferreira, França, Winter e Antonio, 2012). O número de publicações científicas também apresenta forte correlação com o PIB (Ferreira, 2012). Estas constatações reforçam a necessidade de envolver direta e explicitamente não só a SEC, como também a SECTI, na política industrial e nos debates sobre o desenvolvimento econômico do Estado da Bahia.

No entanto, não se pode colocar toda a solução para a falta de articulação do sistema de inovação na criação de uma política de C&T&I. Uma política dessas (incluindo também a política industrial) que nasce em um ambiente integrado possui uma maior possibilidade de se efetivar. A própria PITCE, ainda em 2003, já visava promover a integrações dos atores do sistema. E tão importante quanto criar é manter um ambiente articulado. Isso exige dos atuais líderes do governo, do setor produtivo e academia o compromisso de garantir a continuidade das políticas e seus desdobramentos. E dos futuros líderes a maturidade de limitar as disputas às urnas. Este paço inicial permitirá às instituições a estabilidade necessária para se implantar políticas de longo prazo, fator por muitos anos inexistentes no Estado da Bahia.

A busca por integração dos atores do sistema envolve mudanças institucionais, que no Brasil vem ocorrendo em nível federal, principalmente a partir do início da década de 2000, no qual o país teve a sua primeira política industrial (PITCE) após as do período do Regime Militar. A PITCE foi seguida da PDP e em 2011 foi lançada a Brasil Maior. Ao analisar as três políticas é possível perceber a continuidade e complementaridade delas, assim como a participação de diversos ministérios para a sua efetivação. Certamente que articular os diversos instrumentos de inovação e os atores de forma a não emitir sinais ambíguos aos envolvidos não é uma tarefa fácil, mas precisa ser feito para aumentar a efetividade do sistema.

Exemplos de incentivos para a integração entre universidades e setor produtivo podem ser encontrados nos sistemas de inovação dos Estados Unidos e da China. Nestes países, as universidades são incentivadas pelo governo a captar recursos junto ao setor privado por meio de licenciamento de tecnologias, financiamento direto a projetos, estruturação de laboratórios, etc. No caso da China, as universidades e centros de pesquisas podem, inclusive, serem sócias de empresas de base tecnológica (Ferreira, 2012). A este respeito, um grupo formado por representantes da CNI, MCTI e da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI) estão discutindo esta possibilidade (Linhares, 2012).



As empresas do Estado da Bahia tem perdido participação no montante de recursos captados por meio dos editais de subvenção econômica da FINEP e tido dificuldade de acessar estes recursos por meio dos editais da FAPESB (Fonseca et al, 2012). Este comportamento também foi encontrado ao se analisar os benefícios concedidos por meio da Lei do Bem (Ferreira et al, 2012b). Esta baixa utilização dos instrumentos de incentivo à inovação por parte das empresas é decorrente, em parte, da baixa articulação destas com as universidades. Isso porque muitos dos conhecimentos/competências que as empresas precisam para ter acesso aos instrumentos de inovação estão nas universidades. Em paralelo, as universidades e centros de pesquisa do Estado da Bahia tem tido dificuldade de captar recursos para financiar suas atividades de pesquisas e inovação por meio da Lei de Informática exatamente porque envolve o relacionamento direto com o setor produtivo (Ferreira, 2012).

Outra prática encontrada principalmente no Japão, Coréia do Sul e China é a cobrança por resultados objetivos às empresas que recebem incentivos públicos para a inovação. Esta prática não é encontrada no Brasil (Ferreira, 2012). No Estado da Bahia este fator é ainda mais crítico porque a inexistência de uma meta macro torna inócua a definição de metas em nível micro utilizando os instrumentos de incentivos citados. Vive-se a “síndrome de Alice no país das maravilhas: se você não sabe para onde vai, qualquer caminho serve”. Para resolver este problema, nada mais objetivo do que as palavras escritas na bandeira do Brasil.

Curiosamente, perceberam-se a partir dos resultados apresentados que os próprios atores do sistema de inovação do Estado da Bahia sabem as mudanças necessárias para que este possibilite um ambiente que favoreça mais a inovação. Então por que o ambiente não muda? Esta pergunta fica como sugestão para novas pesquisas. Sugere-se ainda que pesquisas iguais a essa sejam feitas em outros Estados com o objetivo de se comparar com o Estado da Bahia.

Por fim, como limitações da pesquisa, ressalta-se que 57% dos respondentes estão ligados às universidades/faculdades/centros de pesquisa, conforme visto na Figura 1. Conseqüentemente, a opinião deste grupo é preponderante sobre o resultado final.

## 7. Referências

BAIARDI, A.; BARRAL-NETTO, M.; JUNIOR, O. F. **Ciência, Tecnologia e Inovação: uma agenda para o desenvolvimento da Bahia.** In: A. Baiardi & A. V. dos Santos (Eds.). A ciência e a sua institucionalização na Bahia: Reflexões sobre a segunda metade do Século XX e diretrizes para o século XXI (Cap. 4, pp. 87-139). Salvador: Autores, 2010.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. **Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação,** 2012. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/740.html?execview=>>>. Acesso em: 07 mar. 2012.

CAPES - COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Avaliação Trienal 2010**, 2012. Disponível em: <[http://trienal.capes.gov.br/?page\\_id=100](http://trienal.capes.gov.br/?page_id=100)>. Acesso em: 07 mar. 2012.

CHANG, P.; SHIH, H. **The innovation systems of Taiwan and China: a comparative analysis**. Technovation, Canada, v. 24, p.529-539, 2004. Retrieved from: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497202001177>>. Acesso em 26 out. 2011.

CHESBROUGH, H. **New Puzzles and New Findings**. In: H. Chesbrough. W. & Vanhaverbeke (Ed.). J. West. Open Innovation: Researching a New Paradigm, cap. 2, pp 15-34, 2006. New York: Oxford. 373 p.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations**. Research Policy, v. 29, n. 2, p.109-123, 2000. Retrieved from: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000554>>. Acesso em 26 set. 2011.

ETZKOWITZ, H. **Incubation of Incubators: innovation as a Triple Helix University-Industry-Government Networks**. Science and Public Policy, v. 29, p.115-128, 2002. Retrieved from: <[http://www.sister.nu/pdf/wp\\_11.pdf](http://www.sister.nu/pdf/wp_11.pdf)>. Acesso em 26 set. 2011.

FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia. **Relatório de Gestão 2010**. Recuperado de: < <http://www.fapesb.ba.gov.br/wp-content/uploads/2011/07/Relatório-de-Gestão-Fapesb-2010-portal.pdf> >. Acesso 01 nov. 2011.

FERREIRA, D. L. **O Sistema de Inovação do Estado da Bahia: uma análise baseada em indicadores de tecnologia e inovação**. Dissertação (Mestre), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia (SENAI CIMATEC), Salvador, Bahia, Brasil, 2012. Recuperado de: <[http://portais.fieb.org.br/portal\\_faculdades/images/portal/NRM/DissertacoesGETEC/dissertacao\\_di\\_diegolemosferrei.pdf](http://portais.fieb.org.br/portal_faculdades/images/portal/NRM/DissertacoesGETEC/dissertacao_di_diegolemosferrei.pdf)>. Acesso em 15 nov. 2012.

FERREIRA, D. L. ; ANTONIO, L. Q. ; MORAES, F. R. . **Índice Brasil de Inovação: uma aplicação em nível estadual com foco no Estado da Bahia**. GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias, v. 3, p. 012-031, 2013. Recuperado de: <<http://www.revistageintec.net/portal/index.php/revista/article/view/80>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

FERREIRA, D. L; ANTONIO, L. DE Q; MORAES, F. R. Os Incentivos Fiscais da Lei do Bem: uma análise com foco no Estado da Bahia. **Encontro de Economia Baiana**, Salvador, Bahia, Brasil. VIII, setembro/2012. Recuperado de: <<http://www.eeb.ufba.br/includes/download-anais.php?id=179>>. Acesso em 15 nov. 2012.

FERREIRA, D. L; FRANÇA, A. R; WINTER, E; ANTONIO, L. DE Q. **Encontro de Economia Baiana**, Salvador, Bahia, Brasil. VIII, set. 2012. Recuperado de: <<http://www.eeb.ufba.br/includes/download-anais.php?id=181>>. Acesso em 15 nov. 2012.

FONSECA, M. G. B. DA; FERREIRA, D. L; ANTONIO, L. DE Q. A Subvenção Econômica no Estado da Bahia: experiências e perspectivas. **Encontro Nacional de Engenharia da Produção**, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, Brasil. XXXII, 2012.

FREEMAN, C. PEREZ, C. Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. In: DOSI et al, . **Technical Change and Economic Theory**, Cap. 3, pp. 38-66, 1998. London: Pinter Publishers. Retrieved from: <<http://www.carlotaperez.org/papers/StructuralCrisesOfAdjustment.pdf>>. Acesso em 25 out. 2011.

\_\_\_\_FREEMAN, C. The ‘national system of innovation’ in historical perspective. **Cambridge Journal Of Economics**, v. 19, p.5-24, 1995. Retrieved form: <<http://cje.oxfordjournals.org/content/19/1/5.full.pdf+html>>. Acesso em 17 out. 2011.

\_\_\_\_FREEMAN, C.. Continental, national and subnational innovation systems: complementarity and economic growth (2002). *Research Policy*, v. 31, p.191-211. Retrieved from: <<http://www.deu.edu.tr/userweb/sedef.akingor/dosyalar/freeman.pdf>>.

GIL, A. C. (2011). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LEYDESDORFF, L. (2000). The triple helix: an evolutionary model of innovations. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p.243-255. Retrieved from: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000633>>.

LINHARES, F. (2012, maio 31). Indústria terá sugestões acatadas por Código da Ciência. Agência Gestão CT&I: O portal de notícia da inovação. Recuperado de: <[http://www.agenciacti.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1929:industria-tera-sugestoes-acatadas-por-codigo-da-ciencia-&catid=3:newsflash](http://www.agenciacti.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1929:industria-tera-sugestoes-acatadas-por-codigo-da-ciencia-&catid=3:newsflash)>.

LUNDVALL, B. (1988). Innovation as an Interactive Process: User-Producer Interaction to the National System of Innovation. *African Journal Of Science, Technology, Innovation And Development*, v. 1, n. 23, p.349-369. Retrieved from: <<http://www.ajstid.com/abstractlundvall.pdf>>.

KERGEL, H. MÜLLER, L. NERGER, M. (2011). Relatório sobre os Determinantes do Sistema Local de Inovação de Manaus. Brasil. Recuperado de: <[http://www.iit-berlin.de/ANIS\\_Manauas\\_Portuguese.pdf](http://www.iit-berlin.de/ANIS_Manauas_Portuguese.pdf)>.

KIM, L. (1998). Technology Policies and Strategies for Developing Countries: Lessons from the Korean Experience. *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 10, n. 3, p.311-323. Retrieved from : <<http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a779914925>>.

MENDES, J. BAIARDI, A. (2010). A Construção do Sistema Estadual de C&T na Bahia na Segunda Metade do Século XX. In: In: A. Baiardi & A. V. dos Santos (Eds.). *A ciência e a sua institucionalização na Bahia: Reflexões sobre a segunda metade do Século XX e diretrizes para o século XXI* (Cap. 2, pp. 39-60). Salvador: Autores.

MYTELKA, L. FARINELLI, F. (2000, setembro). Local cluster, innovation systems and sustained competitiveness. *Local Productive Clusters and Innovation Systems in Brazil: new industrial and technological policies for their development*, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. Recuperado de: <<http://xcsc.xoc.uam.mx/apymes/webftp/documentos/biblioteca/local%20clusters.pdf>>.

NIOSI, J. (1999). Fourth-Generation R&D: from linear models to flexible innovation. *Journal Of Business Research*, v. 45, n. 2, p.111-117. Retrieved from: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296397002300>>.

OECD, Organization for Economic Co-Operation and Development Statistical Office of the European Communities (1997). *National Innovation Systems*. França, Paris. Recuperado de: <<http://www.oecd.org/dataoecd/35/56/2101733.pdf>>.

\_\_\_\_OECD, Organization for Economic Co-Operation and Development Statistical Office of the European Communities (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. 3. ed. França, Paris. Recuperado de: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0005/5068.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0005/5068.pdf)>.

ORTT, J. R. DUIN, P. A. Van Der (2008). The evolution of innovation management towards contextual innovation. *European Journal Of Innovation Management*, v. 11, n. 4, p.522-538. Retrieved from: <<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1747133&show=abstract>>. Acesso em: 26 set. 2011.

PINHO, M. CÔRTEZ, M. R. Fernandes, A. C. (2002). A fragilidade das empresas de base tecnológica em economias periféricas: uma interpretação baseada na experiência brasileira. *Ensaio*

Fee, v. 23, n. 1, p.135-162. Recuperado de: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/2031/2412>>.

SANTOS, A. V. dos (2010). A Ciência na Periferia: o desenvolvimento científico na Bahia na segunda metade do Século XX. In: In: A. Baiardi & A. V. dos Santos (Eds.). A ciência e a sua institucionalização na Bahia: Reflexões sobre a segunda metade do Século XX e diretrizes para o século XXI (Cap. 1, pp. 09-38). Salvador: Autores.

SECTI, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia (2012). Parque Tecnológico da Bahia. Recuperado de: <<http://www.secti.ba.gov.br/parque/>>.

SHARIF, N. BAARK, E. (2009). Understanding the dynamism in Hong Kong. Journal Of Knowledge-based Innovation In China, v. 1, n. 1, p.56-75. Retrieved from: <<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1748173&show=abstract>>.

SUZIGAN, W. FURTADO, J. (2006). Política Industrial e Desenvolvimento. Revista de Economia Política, v. 102, n. 2, p.163-185. Retrieved from: <<http://www.scielo.br/pdf/rep/v26n2/a01v26n2.pdf>>.

WORLD BANK (1991). World Development Report 1991: The challenge of Development. Oxford University Press. Recuperado de: <[http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/1998/11/17/000009265\\_3981005112648/Rendered/PDF/multi0page.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/1998/11/17/000009265_3981005112648/Rendered/PDF/multi0page.pdf)>.

Recebido: 15/03/2014

Aprovado: 01/06/2014