



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

JUSTINA TELLECHEA

**ANÁLISE DE DESEMPENHO DO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO
À LUZ DA ARTICULAÇÃO OBSERVADA ENTRE SEUS ATORES**

Salvador
2015

JUSTINA TELLECHEA

**ANÁLISE DE DESEMPENHO DO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO
À LUZ DA ARTICULAÇÃO OBSERVADA ENTRE SEUS ATORES**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr.º Francisco Lima Cruz Teixeira

Coorientador: Prof. Dr.º Horacio Nelson Hastenreiter Filho

Salvador
2015

Escola de Administração - UFBA

T273 Tellechea, Justina.

Análise de desempenho do Sistema Baiano de Inovação à luz da articulação observada entre seus atores / Justina Tellechea. – 2015. 112 f.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Lima Cruz Teixeira.

Co-orientador: Prof. Dr. Horacio Nelson Hastenreiter Filho.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Salvador, 2015.

1. Ciência e Estado. 2. Inovações tecnológicas – Bahia – Estudo comparado. 3. Ciência e tecnologia – Desempenho – Bahia. 4. Indústrias – Desempenho – Bahia. 5. Pesquisa e desenvolvimento – Bahia. 6. Pesquisa e desenvolvimento – Bahia. I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Título.

CDD 338.456

JUSTINA TELLECHEA

**ANÁLISE DE DESEMPENHO DO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO
À LUZ DA ARTICULAÇÃO OBSERVADA ENTRE SEUS ATORES**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração, Escola de Administração, da Universidade Federal da Bahia.

Aprova em 08 de maio de 2015.

Francisco Lima Cruz Teixeira – Orientador _____
Doutor em Política de Ciência e Tecnologia pela University of Sussex, Inglaterra
Universidade Federal da Bahia

Horacio Nelson Hastenreiter Filho _____
Doutor em Administração pela Universidade Federal da Bahia.
Universidade Federal da Bahia

Ana Maria de Britto Pires _____
Doutora em Administração pela Universidade Federal da Bahia
Coordenadora de Conteúdo do Projeto JOIN do Instituto Euvaldo Lodi - BA

A meus avós Tony e Lazaro por despertarem em mim o anseio de aprender.

AGRADECIMENTOS

Trilhei esses inquietantes vinte e quatro meses ao lado de pessoas especiais e gostaria, mesmo que de forma singela, de agradecê-las:

Agradeço a toda equipe do Núcleo de Pós-Graduação em Administração – NPGA/UFBA, por terem identificado em mim uma potencial mestranda desse programa e também pelo apoio, infraestrutura, qualidade e simpatia dos seus funcionários, professores e pesquisadores.

Agradeço ao meu orientador Francisco Lima Cruz Teixeira (Chico) por sua generosidade, atenção, paciência e por ampliar a cada nova orientação a minha visão sobre o tema trabalhado.

Agradeço ao meu professor e coorientador Horacio Nelson Hastenreiter Filho por me acolher de forma tão carinhosa ao longo da graduação, especialização, projetos e mestrado, sempre me incentivando de forma entusiasmante a ir mais longe.

Agradeço ao meu marido, amigo e companheiro de vida, por todo amor, carinho, compreensão e por tornar minha vida mais doce e suave.

Agradeço a turma de mestrandos e doutorandos 2013 pelo acolhimento, pelas deliciosas risadas, pelos cafés e por tornar esses semestres mais leves e cheios de amor, em especial a Adenike Ajagunna.

Agradeço ao Professor Dr. José Célio Silveira Andrade por coordenar de forma tão democrática e construtiva o NPGA envolvendo sempre os docentes e discentes em suas decisões.

Agradeço a Adriana Marinho, Morjane Armstrong, William Figueira e Patric Piton por me ajudarem a aperfeiçoar meu instrumento de pesquisa e por toda colaboração.

Agradeço a cada um dos respondentes do questionário e as suas respectivas instituições por acreditarem na pesquisa e pela doação dos seus tempos.

Agradeço a Daniele Canedo pela generosidade em me brindar com suas explicações sobre o *software* de análise de redes sociais.

Agradeço a toda equipe do projeto JOIN do IEL/BA por me permitirem trabalhar com a gestão da inovação de forma tão criativa e lúdica.

Agradeço a toda equipe do Projeto MinC/UFBA por pensar e trabalhar com a cultura de forma tão inovadora.

Agradeço a toda minha família e amigos por tornarem esse momento mais alegre e suave.

TELLECHEA, Justina. Análise De Desempenho Do Sistema Baiano De Inovação À Luz Da Articulação Observada Entre Seus Principais Atores. 110 f.. il. 2015. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

RESUMO

Esta dissertação busca analisar o desempenho do Sistema Baiano de Inovação (SBI), por meio de um modelo de conduta-desempenho, no qual a análise da conduta envolve o mapeamento dos atores e seu grau de articulação no sistema, o número de inovações advindas de relações de cooperação e os dispêndios nas atividades inovativas, incluindo Pesquisa & Desenvolvimento (P&D). Já o desempenho é medido pela taxa inovativa das indústrias baianas. Estes indicadores de conduta e desempenho são subsidiados por uma análise de rede social e pelos resultados da Pesquisa de Inovação – PINTEC. O propósito é entender em que medida a articulação observada entre os principais atores baianos explica o estágio de desempenho do sistema baiano de inovação. Considerando a natureza multidimensional da inovação, a abordagem metodológica adotada foi quali-quantitativa baseando-se em um estudo de caso sobre a articulação do Sistema Baiano de Inovação e na análise estatística de seus indicadores. Para tanto, o marco teórico-conceitual da pesquisa apresenta a discussão sobre a abordagem Neo-schumpeteriana relacionada à economia da inovação, conceitos e abordagens dos Sistemas de Inovação, articulação de atores dentro das redes, estruturação da governança e o contexto de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I) no Brasil e sua recente evolução na Bahia, envolvendo o arcabouço legal. Dentre os resultados, destaca-se que apesar de a legislação e de outros fatores incentivarem parcerias entre os diferentes atores do SBI, e dos dispêndios da Bahia nas atividades inovativas, sendo de P&D ou não, serem mais expressivos que em outros estados, observa-se que a atual articulação das redes de cooperação ainda não consegue influenciar positivamente o desempenho das atividades inovativas da Bahia.

Palavras-chave: Sistemas de Inovação; Sistema Baiano de Inovação; Inovação; C&T.

TELLECHEA, Justina. Analysis of the Performance of Bahia's Innovation System From the Joint Observed Among its Key Actors. 110 pp. il. 2015. Dissertation (Master - Msc) – School of Management, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

ABSTRACT

This dissertation analyzes the performance of Bahia's Innovation System (BIS), through a conduct-performance model, in which the analysis of the conduct involves mapping the actors and their level of articulation in the system, the number of innovations resulting from cooperative relations and expenditures on innovative activities, including Research & Development (R&D). On the other hand, performance is measured by the rate of the innovative industries in Bahia. These conduct and performance indicators are subsidized by a social network analysis and the results of the Innovation Research - PINTEC. The purpose is to understand to what extent the observed articulation between the main actors in Bahia explains the performance stage of Bahia's Innovation System. Considering the multidimensional nature of innovation, the methodology approach of the research was both qualitative and quantitative based on a case study about the Bahia's Innovation System articulation and the statistical analysis of its indicators. Thus, the theoretical and conceptual framework for the research presents a discussion on the Neo-Schumpeterian approach to innovation economics, concepts and approaches of Innovation Systems, articulation of actors within the networks, governance structure and the Science, Technology & Innovation (ST&I) context in Brazil and recent developments in Bahia, involving the legal structure. Among the results, it is emphasized that although the legislation and other factors encourage partnerships between the different actors of the BIS, and Bahia's expenditures in innovative activities, being from R&D or not, are more significant than in other states, it is observed that the current articulation of cooperation networks, is still unable to influence positively the performance of innovative activities of Bahia.

Keywords: Innovation Systems; Bahia's Innovation System; Innovation; S&T.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Tipos de Inovação Segundo o Manual de Oslo.....	18
Quadro 2 - Conceitos de Sistemas de Inovação	19
Figura 1 - Esquema Conceitual da rede de relacionamentos preponderantes entre os atores de SIs. ...	22
Quadro 3 - Cronologia do Sistema Baiano de Inovação	39
Figura 2 - Modelo Conduta-Desempenho SBI.....	41
Figura 3 - Desenho da Pesquisa	43
Quadro 4 - Modelo de Análise	44
Figura 4 - Questões do questionário “Teste” enviado para validação.....	47
Figura 5 - Questões com opções aleatórias de respostas.....	48
Quadro 5 - Os cinco possíveis fatores que motivam a interação em um SI	50
Gráfico 1 - Atores que responderam o questionário sobre o mapeamento do SBI	54
Figura 6 - Cidades participantes da pesquisa	58
Figura 7 - Rede de Apoio à Gestão do SBI.....	60
Figura 8 - Rede de Articulação de Causas	62
Figura 9 - Rede de Capital/Investimento.....	64
Figura 10 - Rede de Conhecimento Capacitação	66
Figura 11 - Rede de Demandas de Inovação	68
Figura 12 - Fluxos de Interações do Sistema Baiano de Inovação.....	69
Gráfico 2 - Prioridades para o Futuro de SBI (Ranking Temático)	71
Gráfico 3 - Percentual de empresas que implementaram inovações com relações de cooperação	74
Gráfico 4 - Percentual de empresas que implementaram inovações de 2006 a 2011.....	78
Gráfico 5 - Crescimento % de empresas inovadoras de 2006 a 2011	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Porcentagem de Respondentes	55
Tabela 2 - Porcentagem das Prioridades para o Futuro de SBI.....	71
Tabela 3 - Análise comparativa das empresas que declaram implementar inovações com relações de cooperação com outras organizações no período de 2006 a 2011	72
Tabela 4 - Dispendios realizados pelas empresas inovadoras	75
Tabela 5 - Taxa de Inovação: Análise comparativa das empresas que declaram implementar inovações no período de 2006 a 2011	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
ARS	Análise de Redes Sociais
AS	Sistema de Aprendizagem
ASSESPRO	Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CADCT	Centro de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CEPED	Centro de Pesquisas e Desenvolvimento
COMCITEC	Comissão Interinstitucional de Ciência e Tecnologia
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CSV	Comma Separated Values
C&T	Ciência e Tecnologia
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DESENBAHIA	Agência de Fomento do Estado da Bahia
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FUNCEB	Fundação Cultural do Estado da Bahia
FUNDEC	Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	Instituto de Ciência e Tecnologia
ICTs	Instituições Científicas e Tecnológicas
IEL/BA	Instituto Euvaldo Lodi / Bahia
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
ITB	Instituto de Tecnologia da Bahia
LIT	Lei de Inovação Tecnológica
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia

MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
NPGA	Núcleo de Pós-Graduação em Administração
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OS	Organizações de Suporte
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa de Inovação
PDCT-BA	Plano de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Bahia
PROSECT	Programa Organizacional dos Sistemas Estaduais de C&T
SBI	Sistema Baiano de Inovação
SCT	Secretaria de Ciência e Tecnologia
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECTI /BA	Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia
SEPLANTEC	Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia
SI	Sistema de Inovação
SNDC	Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SRI	Sistema Regional de Inovação
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UESC	Universidade Estadual de Santa Cruz
U-I-G	Universidade, Indústria e Governo
UNEB	Universidade do Estado da Bahia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	SISTEMAS DE INOVAÇÃO	16
2.1	A ABORDAGEM NEO-SCHUMPETERIANA RELACIONADA À ECONOMIA DA INOVAÇÃO	16
2.2	CONCEITOS E ABORDAGENS DOS SISTEMAS DE INOVAÇÃO.....	19
2.2.1	Processo de Aprendizado e Acumulação de Conhecimento nas atividades de Inovação	23
2.3	ARTICULAÇÃO DE ATORES DENTRO DAS REDES E A ESTRUTURAÇÃO DA GOVERNANÇA	26
2.3.1	A governança das redes de inovação	27
3	CONTEXTO DE CT&I NO BRASIL E SUA RECENTE EVOLUÇÃO NA BAHIA	31
3.1	ARCABOUÇO LEGAL DE CT&I NO BRASIL: LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E LEI DO BEM	31
3.2	LEI DE INOVAÇÃO DA BAHIA	33
3.3	MÃOS E CONTRA MÃOS DO CENÁRIO DE CT&I NA BAHIA.....	34
4	PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	41
4.1	MODELO DE ANÁLISE	43
4.2	MAPEAMENTO DO FLUXO DE INTERAÇÕES ENTRE OS ATORES ENVOLVIDOS NAS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO NA BAHIA	45
4.3	IDENTIFICAÇÃO DO DESEMPENHO DO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO VIS-À-VIS O OBSERVADO EM OUTRA UNIDADE DA FEDERAÇÃO POR MEIO DOS RESULTADOS PINTEC 2008/2011	52
4.4	ELABORAR PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO NO NÍVEL DA ARTICULAÇÃO OBSERVADA QUE POSSAM MITIGAR OS GARGALOS IDENTIFICADOS NO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO	53
5	RESULTADOS	54
5.1	MAPEAMENTO DA REDE DE ATORES DO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO	54
5.2	ANÁLISE DOS DADOS PINTEC	72
5.3	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	79
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
	REFERÊNCIAS	87
	APÊNDICE A - Questionário versão “Teste” enviada aos especialistas/avaliadores	93
	Sistema Baiano de Inovação	93
	APÊNDICE B - Parecer dos especialistas/avaliadores sobre o questionário	101
	APÊNDICE C - Questionário Versão Final	102

1 INTRODUÇÃO

A inovação em seus diferentes contextos se constitui em um elemento essencial para aumentar a produtividade e a competitividade das organizações, assim como para impulsionar o desenvolvimento econômico de regiões e países. Seguindo pelo viés da inovação como propulsora do desenvolvimento econômico de regiões e países, pode-se observar na bibliografia específica sobre o tema uma forte ênfase nas discussões sobre a estruturação de Sistemas de Inovação - SI nos âmbitos locais, regionais e nacionais. Metcalfe (1995) define os sistemas de inovação como um coletivo distinto de instituições que em conjunto e individualmente contribuem para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias e que fornecem o quadro no qual os governos formam e implementam políticas para influenciar o processo de inovação. Como tal, é um sistema de instituições interconectadas para criar, armazenar e transferir os conhecimentos, habilidades e artefatos que definem novas tecnologias. Alguns autores como Schmitz *et al.* (2014) discorrem sobre os Sistemas Nacionais, Regionais ou Locais de Inovação afirmando que os mesmos têm grande influência para a ampliação da inovação nas empresas, organizações, regiões e países e estão diretamente relacionados com a abrangência e intensidade das inovações.

Neste contexto dos sistemas de inovação, o presente trabalho busca analisar o desempenho do Sistema Baiano de Inovação (SBI), por meio de um modelo de conduta-desempenho, onde a conduta observada é o grau de articulação entre os atores e o desempenho é medido pela taxa de inovação das indústrias baianas.

A análise da conduta envolve o mapeamento do SBI que tem como objetivo facilitar a visualização de seus atores (Instituições) e principais fluxos de interação (articulações) estabelecidos através de cinco áreas prioritárias: Apoio à Gestão, Articulação de Causas, Conhecimento/Capacitação, Capital/Investimento e Demandas de Inovação. Essas cinco áreas prioritárias que permitem o estudo das interações entre as instituições do sistema de inovação foram baseadas em um trabalho realizado pela Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras - ANPEI, em âmbito nacional, sobre o Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação. Além do mapeamento da articulação dos atores, a observação da conduta envolve dois indicadores (*input*) da Pesquisa de Inovação - PINTEC, sendo um de dispêndios com as atividades inovativas, incluindo P&D, e outro das relações de cooperação para a implementação de inovações.

Já o desempenho do SBI é medido pela taxa inovativa das empresas baianas através dos resultados da PINTEC, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE entre os anos de 2006 e 2011(últimos dois triênios com resultados divulgados). A PINTEC permite uma análise comparativa de seus indicadores (*input* e *output*) por unidades federativas, pois as informações fornecidas pelas empresas servem como insumo para o conhecimento das atividades inovativas da indústria e dos prestadores de serviços, relacionadas com atividades de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D nessas empresas, o que possibilitou confrontar dados da Bahia em relação a outro estado da região nordeste e em relação à média nacional.

Dentre os vinte e seis indicadores disponíveis na PINTEC, optou-se por trabalhar, como já citado anteriormente, com dois de entrada/condução (*input*) e um de saída/desempenho (*output*), sendo eles respectivamente: (i) dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas; (ii) número de empresas que implementaram inovações com relações de cooperação com outras organizações e (iii) número de empresas que implementaram inovações. Ao analisar os dispêndios das empresas inovativas, buscou-se entender o quanto isso representou percentualmente em relação ao PIB estadual e nacional.

Adotando esta linha de discussão, o presente trabalho, que perpassa pela área da Tecnologia, Inovação e Competitividade, busca responder a seguinte pergunta: *Em que medida a articulação observada entre os principais atores baianos explica o estágio de desempenho do sistema baiano de inovação?*

A pesquisa apresenta as seguintes hipóteses (1) o baixo desempenho em atividades de inovação da Bahia se explica pela baixa articulação do sistema de inovação; (2) o atual panorama das atividades de inovação na Bahia se explica pela ausência de uma governança efetiva do Sistema de Inovação.

O objetivo geral da pesquisa é analisar o desempenho do sistema baiano de inovação à luz da articulação observada entre seus principais atores, o qual se desdobra nos seguintes objetivos específicos: (1) Mapear o fluxo de interações entre os atores envolvidos nas atividades de inovação na Bahia; (2) Identificar o desempenho do Sistema Baiano de Inovação vis-à-vis o observado em outra Unidade da Federação (3) Elaborar propostas de intervenção no nível da articulação observada que possam mitigar os gargalos identificados no Sistema Baiano de Inovação.

A escolha deste tema justifica-se pela escassez de estudos de caráter teórico/empírico que relacionem o desempenho das atividades de inovação da Bahia à robustez e articulação dos sistemas de inovação. Portanto, o presente estudo tem como problemática a caracterização das atividades de inovação da Bahia a partir da visão da rede de instituições que compõe o SBI e dos resultados provenientes dessas interações, os quais puderam ser evidenciados através da PINTEC.

Seguindo esta linha de discussão, a literatura aponta para a dificuldade de verificar empiricamente características ligadas ao desempenho advindo da inovação nas firmas. Esta é uma área livre para os trabalhos futuros para melhorar os dados, identificar relacionamentos e realizar investigações robustas de sua força e direção.

Neste trabalho optou-se por utilizar uma abordagem metodológica quali-quantitativa baseando-se em um estudo de caso sobre o sistema composto pelas atividades de inovação na Bahia, usufruindo dentre as diferentes técnicas possíveis, de análise documental e aplicação de questionários com os informantes-chaves ligados à área de CT&I na Bahia e complementarmente se realizou uma análise estatística dos dados PINTEC, com recorte temporal de 2006 a 2011.

A dissertação apresentará inicialmente a revisão bibliográfica na qual se aprofunda os conceitos, teorias e abordagens, que são mais aderentes ao problema de pesquisa. Em seguida, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados ao longo do trabalho, os resultados encontrados e, finalmente, serão apresentadas as considerações finais resultantes do objeto da pesquisa.

2 SISTEMAS DE INOVAÇÃO

A origem das discussões acerca dos sistemas de inovação pode ter se iniciado com Friedrich List (1841) que trabalhou com o conceito de sistemas nacionais de produção e aprendizagem levando em conta um amplo conjunto de instituições nacionais, incluindo aqueles envolvidos na educação e formação, bem como infraestruturas, como redes para o transporte de pessoas e mercadorias (SCHMITZ *et al.* 2014). No entanto, as discussões sobre os Sistemas de Inovação só tiveram início nos anos 80 com os trabalhos de Chris Freeman (1987) e Richard Nelson (1987;1988).

Esta expressão teve mais notoriedade nos anos 90 com as obras de Nelson (1993) e Lundvall (1992) nas quais os autores faziam uma análise comparativa de Sistemas Nacionais de Inovação - SNI com trabalhos mais teóricos que investigavam o conceito e o desenvolvimento da estrutura de análise do sistema de inovação. A partir daí, estes autores se tornaram referência nos trabalhos sobre SI e são amplamente citados pelos estudos posteriores neste campo.

A literatura apresenta que o estudo de Sistemas de Inovação, nos seus diferentes âmbitos, colabora na medida em que designa a existência de certos mecanismos organizacionais e operacionais que permitem a interação entre ciência, tecnologia, produção e mercado (HAGEDOORN *et al.* 2000). Nesse sentido, conforme o desenvolvimento econômico é posto em voga diante da globalização, a abordagem de sistemas de inovação sustentados por interações de diferentes elementos competitivos, se propaga pelos meios acadêmicos e de formuladores de políticas públicas, fazendo com que se traga à tona a discussão sobre a economia da inovação (KRETZER, 2009).

2.1 A ABORDAGEM NEO-SCHUMPETERIANA RELACIONADA À ECONOMIA DA INOVAÇÃO

Para contextualizar a importância da inovação no cenário competitivo atual, se faz necessário a apresentação de alguns conceitos basilares da economia da inovação para entender a evolução dos processos inovativos no qual estão envolvidos os diferentes atores do Sistema Baiano de Inovação. Na perspectiva Neo-Schumpeteriana:

Os elementos competitivos existentes nas economias ocidentais, em especial a rivalidade pelas recompensas que cabiam aos primeiros nas inovações, levaram as empresas a procurarem se diferenciar uma das outras, isso de maneira que lhes trouxessem vantagens competitivas. O esforço para ser o primeiro a lançar um novo produto ou a descobrir um método de custo mais baixo para fabricar um produto antigo constitui uma tentativa de diferenciação. Essa combinação de adaptação necessária a um meio em mutação com tentativas de autodiferenciação produziu uma notável diversidade em tamanho, funções econômicas e organizacionais das empresas (ROSENBERG; BIRDZELL, 1986, p. 43).

Rosenberg e Birdzell (1986) afirmam que a *transformação econômica* do mundo industrial só se tornou possível devido ao crescimento conjunto das organizações que suportam as atividades de inovação (que caminham lado a lado com o mundo industrial). Ainda na mesma linha de pensamento, os autores destacam a importância do desenvolvimento em C&T (Ciência e Tecnologia), considerando que esta atividade possui uma relação direta com a transformação dos mercados.

A partir da metade do século XX houve uma aceleração no volume de inovações e um dos primeiros autores a ressaltar a importância dos processos da inovação e de sua relação com o desenvolvimento econômico foi Joseph Schumpeter, que defendia que as atividades inovadoras traziam mudança, crescimento e expansão. A perspectiva Schumpeteriana destaca que o comportamento inovador dos empreendedores os apresenta como aqueles que dirigem o processo “criativo destrutivo” do capitalismo, visto que, são os agentes da mudança, servindo novos mercados ou criando novos meios para fazer as coisas. Resumindo, o termo inovação “schumpeteriana” é empregado para definir inovações que destroem, o modo como se fazia determinada atividade. Segundo o Manual de Oslo da OECD (2006), em suas obras, Schumpeter afirmava que inovações radicais provocam grandes mudanças no mundo, enquanto inovações incrementais preenchem continuamente o processo de mudança.

O trabalho de Schumpeter influenciou bastante os estudos na área da inovação e a partir das observações cunhadas por este autor pôde-se pesquisar de forma mais embasada as motivações pelas quais as empresas (já que a inovação ocorre no âmbito da firma) cooperam e/ou se tornam parte de uma rede de atores que estão inseridos nas atividades de inovação de um determinado território.

Complementando a abordagem de Schumpeter sobre inovações radicais e incrementais, o Manual de Oslo (OECD, 2006, p. 55) define que a “inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas

práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”. O quadro a seguir apresenta as definições para cada um dos quatro tipos de inovação:

Quadro 1 - Tipos de Inovação Segundo o Manual de Oslo

TIPOS DE INOVAÇÃO	DEFINIÇÕES
Inovações de produto	“(…) envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes”.
Inovações de processo	“(…) representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição”.
Inovações organizacionais	“(…) referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa”
Inovações de marketing	“(…) envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços”.

Fonte: Manual de Oslo - OECD, 2006 p. 23

O entendimento dos tipos de inovação será importante no momento de analisar os dados regionais da PINTEC que serão apresentados nos resultados do presente trabalho. Porém, independente do tipo, deve-se reconhecer que a inovação não pode ser separada do contexto local e dos processos político-sociais e que este contexto é parcialmente definido pelas relações que ocorrem no âmbito dos Sistemas Nacionais, Regionais ou Locais de Inovação.

Baseado nesta abordagem pode-se buscar entender os Sistemas de Inovação como uma rede propulsora do desenvolvimento regional, seja por *meio da geração de conhecimento e de novas tecnologias, seja por meio do suporte técnico à difusão de informação na sociedade* o que requer interações entre a Universidade, Indústria e Governo (*U-I-G*) (ARAÚJO, S., 2011, p. 96).

2.2 CONCEITOS E ABORDAGENS DOS SISTEMAS DE INOVAÇÃO

Mota (2002, p. 2) define os Sistemas de Inovação como arranjos institucionais que envolvem “um conjunto articulado de políticas, instituições e seus agentes, conectando as atividades do conhecimento à matriz produtiva, desempenhando um papel substancial na capacitação tecnológica das empresas”.

Assim, o sistema pode ser compreendido como uma rede de interações e relacionamentos entre “universidades, institutos de pesquisas, empresas, agências governamentais e instituições financeiras, completando o circuito de geração, implementação e difusão das inovações” (MOTA, 2002, p. 2). Além da definição apresentada por Mota (2002), o quadro a seguir apresenta conceitos de Sistemas de Inovação trabalhados por outros autores:

Quadro 2 - Conceitos de Sistemas de Inovação

AUTORES	CONCEITOS DE SISTEMAS DE INOVAÇÃO
Freeman (1988)	“... estruturas organizacionais e institucionais de suporte às mudanças tecnológicas, as quais têm caráter predominantemente nacional”.
Lundvall (1992)	“...um sistema de inovação é constituído por elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso de conhecimento novo e economicamente útil”.
Metcalfe (1995)	“... conjunto distinto de instituições que em conjunto e individualmente contribuem para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias e que fornecem o quadro no qual os governos formam e implementam políticas para influenciar o processo de inovação. Como tal, é um sistema de instituições interconectadas para criar, armazenar e transferir os conhecimentos, habilidades e artefatos que definem novas tecnologias.
Coole, Uranga e Etxebarria (1998)	“...a rede de organizações privadas e instituições em um Estado soberano, cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias e modelos organizacionais”.
Niosi (2002)	“...conjunto de instituições interrelacionados, sendo seu núcleo formado por aquelas instituições que produzem, difundem e adaptam novos conhecimentos técnicos, sejam eles de empresas industriais, universidades ou agências governamentais. As ligações entre estas instituições consistem em fluxos: conhecimento, recursos financeiros, recursos humanos (pessoas que são portadoras de conhecimento tácito e know-how), regulamentos e relações comerciais”.
Spencer (2003)	“... consiste de recursos e instituições, construídas através de interações entre universidades, institutos de pesquisa e empresas inovadoras, que uma empresa pode aproveitar para comercializar com sucesso inovações”. Já um sistema nacional de inovação, segundo este mesmo autor, “reflete os recursos e as instituições de um determinado país que as empresas nacionais podem aproveitar para apoiar os seus próprios esforços de inovação”.
Carlsson (2006)	“... conjunto de instituições distintas que conjuntamente e individualmente contribuem para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias e que fornece a estrutura dentro da qual os governos formam e implementam políticas para influenciar o processo de inovação”.

Fonte: Adaptada de SCHMITZ *et al.* 2014

De acordo com os conceitos apresentados no quadro acima, observa-se que somente por meio do alinhamento de propósitos e execução efetiva das ações que envolvem instituições como agências governamentais, empresas, universidades, institutos de pesquisas e instituições financeiras, será favorecido o desenvolvimento e fortalecimento de Sistemas de Inovação - SI. A existência de um SI figura como instrumento que, além de articulador institucional de políticas, programas e ações, serve para disseminar o valor da inovação como instrumento propulsor de soluções tecnológicas, organizacionais e públicas. O sistema tem o poder de ‘posicionar’ a atividade de inovação num ambiente estrategicamente concebido e articulado, ressaltando a sua força motriz para o fortalecimento e competitividade das empresas e instituições contempladas.

No Brasil, ainda é bastante tímido o movimento de estruturação de Sistemas de Inovação, seja pela falta de uma política de incentivo ao desenvolvimento destes sistemas, seja pela não percepção de valor desta ação enquanto trampolim para ganhos de vantagens competitivas. De acordo com Pereira e Kruglianskas (2005), o Brasil não tem manifestado esta preocupação da estruturação dos sistemas e suas interações, e isto é demonstrado no resultado de seus produtos, de baixa incorporação de tecnologia de ponta, o que os torna pouco competitivos frente aos mercados, interno e externo.

Os autores supracitados afirmam que o governo tem suas responsabilidades no sentido de incrementar e dar musculatura ao processo de inovação tecnológica no país, promovendo e regulamentando políticas de incentivo e financiamento à ciência, tecnologia e inovação, além do papel de aglutinador dos demais atores do sistema. Todavia somente ele operando neste processo amplo e capilarizado seria no mínimo, incoerente e ineficaz. Pereira e Kruglianskas (2005), afirmam que a construção de redes que envolvam agentes das áreas da indústria, educação/pesquisa, governo e financiamento, pode propiciar um ambiente cujas interações, por meio de fluxos de informações, impulsionem o desempenho inovativo das regiões.

Adicionalmente, a “interação entre tecnologia e contextos locais possui papel fundamental na geração das inovações, por meio de mecanismos específicos de aprendizado formados por um quadro institucional local específico” (LASTRES *et al.*, 1998, p. 15). Assim, alguns autores propõem o conceito de Sistema Nacional e Regional de inovação, afirmando que os desempenhos nacionais, em termos de desenvolvimento econômico, social e tecnológico (macroeconômico), e das empresas locais, em termos de inovação (microeconômico), “derivam claramente de uma confluência social e institucional particulares, e de características histórico-culturais locais” (LASTRES *et al.*, 1998, p. 15).

Santa Rita *et al.* (2011) defende que:

A ideia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo de uma economia como um todo depende não apenas do desempenho de organizações específicas, como empresas e organizações de pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com o setor governamental, na produção, distribuição e uso de conhecimentos, em prol da competitividade, crescimento econômico e bem estar social. (SANTA RITA, 2011, P. 5)

Para Lundvall (1992), o SI é constituído por um número de elementos e por relacionamentos entre estes elementos, que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento novo e economicamente útil. Este SI engloba elementos e relacionamentos ou localizados internamente, ou enraizados nas fronteiras do Estado Nação. São eles:

- (1) a organização interna das firmas, englobando a maneira como se dá o fluxo de trabalho, as políticas promocionais, a interação da base produtiva com departamentos de P&D e marketing, entre outros (GJERDING, 1992);
- (2) a configuração do setor financeiro, envolvendo a disponibilidade de crédito, capital de risco e programas de incentivo à inovação (CHRISTENSEN, 1992);
- (3) relacionamentos entre firmas, incluindo relação produtor-usuário, redes de relacionamento e distritos industriais (GELSING, 1992);
- (4) o setor público, enquanto entidade de regulação e estabelecimento de padrões e normas, orientando, mediante políticas públicas, a direção das tendências de inovação de um país (GREGERSEN, 1992);
- (5) estrutura de ensino e organização de P&D, tida como um dos principais insumos do processo de inovação (FREEMAN, 1992).

Ao mesmo tempo em que o processo de estruturação de um SI abarca o mercado, ele gera a necessidade da formação de construtos coletivos, deliberações de organizações voluntárias, agências do governo e ações políticas.

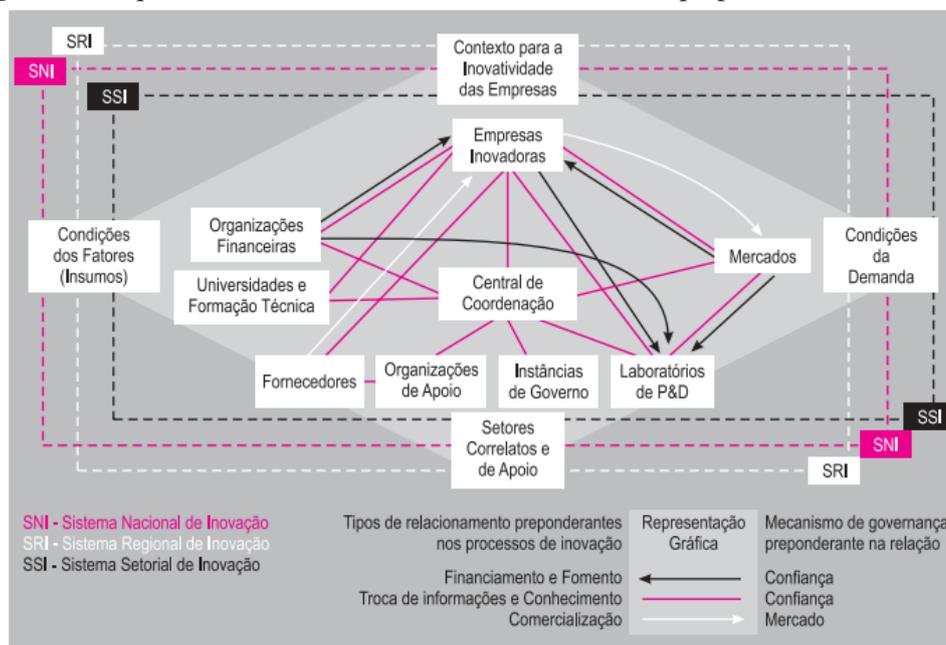
Segundo Kretzer (2009, p. 870) o mesmo entendimento pode ser aplicado para as indústrias maduras, que estão em constante processo de mudança, quando surgem novos desenvolvimentos na área. Ainda segundo este mesmo autor, é possível identificar através das parcerias que ocorrem nos processos de inovação o estreitamento entre indústrias e universidades. Este estreitamento promove mão de obra capacitada em áreas relevantes para a indústria e desenvolvimento de novas pesquisas, possibilitando avanços principalmente na

tecnologia orientada pela ciência. Dessa forma, o processo de desenvolvimento, implementação e gestão de inovações deve ser compreendido como cíclico e complexo. Com o objetivo de instigar a geração de inovações, através da troca, ganho e desenvolvimento de diversos tipos de conhecimento e informações, as organizações interagem com fornecedores, consumidores, competidores, universidades, institutos de pesquisa, bancos de investimento, escolas e ministérios de governo (KRETZER, 2009, p. 870).

A partir dessas condições, Kretzer (2009) afirma que discussões e estudos sobre os Sistemas Nacionais de Inovação tornam-se importantes para se perceber como muitas políticas públicas que influenciam o Sistema de Inovação- SI ou a economia como um todo são ainda designadas e implementadas em nível nacional, estadual e municipal, ou seja, quão importantes são os aspectos políticos e as políticas de processos de inovação.

As questões acima levantadas devem ser levadas em conta, quando se pretende estudar os fluxos de interações das instituições dentro de um SI, em termos nacionais, regionais ou locais. Um problema enfrentado pelos estudos sobre SI está em definir quais os componentes fundamentais do sistema em questão que são determinantes para a inovação. A figura abaixo busca representar graficamente a rede de relacionamentos preponderantes entre os atores dentro dos diferentes tipos de SIs.

Figura 1 - Esquema Conceitual da rede de relacionamentos preponderantes entre os atores de SIs.



Fonte: Pellegrin, *et al.* (2007)

Nelson e Rosenberg (1993) acreditam que os atores institucionais, juntos, cumprem um papel importante em influenciar o desempenho inovativo. Entretanto apenas os formuladores de políticas não são capazes de criar e desenvolver sistemas de inovação. As questões fundamentais nos trabalhos exploratórios sobre SIs são compreender e definir o grau de importância de diversos fatores, como o econômico, o social, o político, o organizacional, o institucional e outros, que influenciam o desenvolvimento, a difusão e o uso de inovações (EDQUIST, 1997). Lundvall *et al.* (2001, p. 21) adota um conceito amplo de SIs, que implica uma nova perspectiva de um conjunto amplo de políticas e ações articuladas, envolvendo Sistema Industrial, Educação e Pesquisa, Sistema Institucional, Infraestrutura e Organizações de Suporte. Nesse sentido, as estratégias para um novo desenvolvimento na área de CT&I implicam coordenação (governança) em torno dessas áreas políticas, que, por sua vez, afetam a aprendizagem e a construção de competências. Corroborando com as discussões sobre o conjunto de políticas e ações articuladas dentro de um SI e sobre a governança que essas ações requerem, este trabalho apresenta duas hipóteses: (i) o baixo desempenho em atividades de inovação da Bahia se explica pela baixa articulação do sistema de inovação; e (ii) o atual panorama das atividades de inovação na Bahia se explica pela ausência de uma governança efetiva do Sistema de Inovação.

Ainda dentro da abordagem de SI e em concordância com a atual situação competitiva e econômica das empresas brasileiras, pode-se pensar os processos de inovação como uma alternativa para alavancar as economias regionais, fortalecendo a chamada “economia do conhecimento” na qual se dá ênfase aos processos de aprendizado e acumulação de conhecimento nas atividades de inovação.

2.2.1 Processo de Aprendizado e Acumulação de Conhecimento nas atividades de Inovação

Apesar de não ser o foco central deste trabalho, os processos de aprendizado tem sua importância quando se discute as interações entre diferentes instituições com o objetivo de inovar. Nesta direção, Pereira & Dathein (2012, p. 146), afirmam que as organizações inovam em sua maioria como consequência das suas relações com outras instituições, fazendo parte do processo institucional e ao mesmo tempo influenciando-o. É nessa conjuntura de interação entre indivíduos, instituições e organizações que as inovações surgem a partir do processo de

aprendizado, no qual o conhecimento tácito¹ é basilar. Neste sentido, os autores destacam que a inovação não resulta de uma ação aleatória, mas sim do aprendizado individual e, sobretudo, organizacional, no qual a interação desempenha papel imprescindível.

Em concordância com a discussão do processo de aprendizado envolvendo as atividades de inovação, Viotti (2013, p. 59), apresenta três modelos:

- Modelo Linear: parte do pressuposto de que a pesquisa básica seja o ponto de partida e as empresas apenas demandem a tecnologia que, por sua vez, é uma mercadoria cuja aquisição/uso assemelha-se ao de outras mercadorias;
- Modelo “Elo de Cadeia”: alega que “inovação é resultado de um processo de interação entre oportunidades de mercado e a base de conhecimentos e capacitações da firma”.
- Modelo Sistêmico: apesar de mais abrangente e aperfeiçoado se comparado relativamente aos outros dois, tem sua abordagem centrada na inovação, o que, segundo o autor, limita seu uso na compreensão do processo de mudança tecnológica em países de industrialização retardatária, que pouco realizam inovações radicais (PEREIRA & DATHEIN 2012, p. 143).

A partir dessa condição, Viotti (2013) recomenda como uma alternativa de estruturação aos sistemas de inovação, o uso do “modelo de aprendizado tecnológico” ou sistemas de aprendizagem, que se caracterizam pela absorção de tecnologias já existentes, ou seja, de inovações produzidas em outros locais e o aproveitamento das mesmas para gerar melhorias para a região. Esse modelo divide o aprendizado entre ativo e passivo, caracterizando a forma como se dão a absorção/difusão e a inovação incremental nessas regiões de industrialização tardia.

Nesse panorama de celeridade do desenvolvimento e da “destruição” do conhecimento, a “economia do aprendizado” passou a cumprir um papel essencial para o desenvolvimento dos países, regiões, organizações, instituições, etc. (PEREIRA & DATHEIN 2012, p. 143)

A existência da inovação e do aprendizado como os “dois lados” do processo de P&D é destacado por Cohen e Levinthal (1989). O nível de investimento em P&D reflete diretamente no estoque de conhecimento de uma organização e no seu potencial de

¹ O conhecimento tácito é aquele disponível com pessoas e que não se encontra formalizado em meios concretos (NONAKA, I. & TAKEUCHI, H., 1997).

assimilação de conhecimento existente, no mercado como um todo (da sua área e de outras áreas). Na visão de Pereira & Dathein (2012, p. 144), a disposição de uma empresa em inovar depende, em grande medida, de sua habilidade em reconhecer, assimilar e aplicar essas novas informações externas ao seu contexto.

Contrapondo a visão de Cohen e Levinthal, Viotti (2013) afirma que é preciso considerar que muitos avanços no conhecimento científico advindos de esforços de P&D não tem impacto percebível no desenvolvimento tecnológico. Muitas tecnologias e/ou inovações são ou foram introduzidas de forma independente de ocasionais progressos gerados pela pesquisa básica e até mesmo pela pesquisa aplicada. (VIOTTI, 2013, p. 154). Por isso o autor critica a construção de políticas de CT&I baseadas apenas em indicadores de P&D.

Ainda segundo este mesmo autor, deve-se considerar que o desenvolvimento tecnológico em países e regiões de industrialização retardatária, como é o caso do Brasil e também foi o caso do Japão e da Coreia do Sul, tende a ser, na grande maioria das vezes, um processo de absorção e aperfeiçoamento de inovações geradas em outros países do que de geração autônoma de inovações (VIOTTI, 2013, p. 154).

Viotti considera que na abordagem de sistemas de inovação a perspectiva de análise dos processos de produção, difusão e uso de CT&I deve considerar a influência simultânea de fatores organizacionais, institucionais e econômicos. Concomitante a isso, ele afirma que as organizações não inovam em um contexto solitário, mas comumente o fazem no contexto de um “sistema de redes de relações diretas ou indiretas com outras empresas, a infraestrutura de pesquisa pública e privada, as instituições de ensino e pesquisa, a economia, o sistema normativo e um conjunto de outras instituições”, o que reforça a importância das inovações advindas de ações de cooperação (VIOTTI, 2013, p. 154-155). Neste trabalho, essas relações referenciadas por Viotti, serão avaliadas a partir de cinco fatores motivadores de articulação/interações dentro de um sistema de inovação: apoio à gestão, articulação de causas, conhecimento/capacitação, capital/investimento e demandas de inovação.

O aprendizado das empresas depende direta ou indiretamente dos diversos atores institucionais envolvidos no sistema e das condições culturais e de infraestrutura envolvidas nas áreas de ciência, educação e negócios (VIOTTI, 2013, p. 154-155).

2.3 ARTICULAÇÃO DE ATORES DENTRO DAS REDES E A ESTRUTURAÇÃO DA GOVERNANÇA

Um Sistema de Inovação pode ser composto por diferentes redes de relacionamentos e cooperações entre seus atores, porém, a caracterização de uma rede, vai além de relações bilaterais, apresentando oportunidades adicionais que facilitam a difusão de informações, o compartilhamento e a geração de conhecimento, insumos críticos do processo de inovação e que favorecem a evolução das organizações (MOWERY *et al.*, 2004). A articulação de Sistemas de Inovação (SI) na conformação de redes de inovação, também contribui para o aperfeiçoamento dos mecanismos internos de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de competências e dinâmicas que ampliam a capacidade competitiva das organizações pertencentes à rede.

A cooperação entre organizações na forma de redes com objetivo de desenvolver e implementar inovações tem sido destacada como configuração organizacional alternativa, em resposta às recentes transformações econômicas (VERSCHOORE; BALESTRIN; REYES JUNIOR, 2010). Tidd (2008) corrobora tal afirmação quando cita que a rede de inovação é uma resposta organizacional à complexidade ou incerteza da tecnologia e dos mercados.

As redes podem surgir em qualquer nível; global, nacional, regional, setorial, organizacional ou individual, sendo que no âmbito do um Sistema Baiano de Inovação o foco está no nível regional com interlocução entre os demais níveis. Independentemente do nível em que a rede esteja estruturada, o atributo mais importante será o grau e o tipo de interação estabelecido entre os atores.

Quando se trata do estudo de redes, três elementos são fundamentais: fatores motivadores, formação da rede e impactos resultantes das redes (STORPER E HARRISON, 1991). As redes de inovação pressupõem e possibilitam o empreendimento de relações benéficas entre os envolvidos, isto é, uma relação de ganho mútuo. Sendo assim, uma rede em seu estado de excelência é caracterizada por ações coordenadas entre organizações com objetivos afins, estabelecendo mecanismos coletivos para alcançá-los da forma mais eficiente possível e ainda obtendo economia de escala, dividindo custos e compartilhando *know-how*.

O estudo acumulado sobre a cooperação traduz-se na percepção de que as privilegiadas conformações em redes implicam em resultados mais competitivos e diferenciados para as organizações participantes. Portanto, organizações que se apoiam em

parcerias estratégicas, tendem a otimizar seus processos conferindo mais dinamismo e competitividade aos seus negócios.

A importância de identificar as diferentes redes que compõe um sistema de inovação encontra justificativas plausíveis que se sustentam pelas razões abaixo apresentadas (PELLEGRIN *et al.*, 2007, p. 315):

- Redução da incerteza existente no ambiente inovativo, não decorrente do desconhecimento das condutas dos agentes econômicos, mas também dos ambientes tecnológicos e do ambiente de seleção;
- Complementaridade de ativos, notadamente os intangíveis, como o conhecimento, em virtude da crescente vinculação entre ciência e tecnologia, bem como da necessidade de articulação entre diferentes campos cognitivos;
- Economias de escopo, que são definidos por externalidades positivas, que podem advir da articulação de diversas competências, admitindo-se que o todo constituído pelo arranjo final tende a ser superior ao somatório das partes, dado os efeitos sinérgicos;
- Maior competitividade, uma vez que as redes tendem a apresentar maior dinamismo na geração e difusão de inovações, ampliando as possibilidades de ganho-econômico ou não-econômico, dos parceiros envolvidos;
- Partilha de conhecimento em um arranjo dinâmico que não só pode elevar as competências de cada agente (dadas às sinergias), mas também lhes permite o contato com novas competências, que podem posteriormente ser desenvolvidas.

A literatura apresenta que ao se estruturarem em redes, alicerçadas por uma governança efetiva, os agentes envolvidos tendem a apresentar resultados mais destacados, em termos de organizações inovadoras e competitivas, mostrando-se significativamente mais avançadas que aquelas redes que não instituíram nem legitimaram a sua governança.

2.3.1 A governança das redes de inovação

O termo “Governança” deriva da expressão “*Governance*” a qual ganhou notoriedade por meio das colocações do Banco Mundial nas quais, em seu documento *Governance and Development* de 1992, se define a governança como a “*maneira pela qual o poder é exercido*

na administração dos recursos sociais e econômicos de um país visando o desenvolvimento” podendo também ser *“a capacidade dos governos de planejar, formular e implementar políticas e cumprir funções”* (GONÇALVES, 2005,P. 1). Na concepção de Diniz (2001), a *governança diz respeito à capacidade de ação estatal na implementação das políticas e na consecução das metas coletivas*. Os conceitos descritos acima relacionam a governança à ação estatal, porém a definição que melhor se adequa as discussões deste trabalho é a de Williamson (1991), que relaciona o termo aos modelos de gestão de redes e traduz a governança como a estrutura necessária para o gerenciamento de alianças entre organizações.

De acordo com a literatura, quando se trata da governança de redes, há geralmente a constituição de um conselho gestor (ente controlador) e de um grupo executivo, encarregado da gestão das relações. Ela pode ser exercida por uma organização-líder (organização proponente) ou de forma compartilhada por parceiros estratégicos, a depender dos interesses dos atores. É possível ainda, a depender da complexidade dos objetivos estabelecidos para a rede, que haja a estruturação de um grupo de suporte técnico e/ou um grupo de notáveis, cientistas ou personalidades, para assessoramento em relação às grandes linhas e estratégias do sistema e acesso a conhecimentos avançados.

Estudos relacionados a modelos de governança em rede destacam alguns pré-requisitos para melhor articulação e otimização de seus processos, permitindo, dessa forma, fortalecer os entrelaçamentos entre os atores na formação da rede, para a promoção do desenvolvimento. Entre os requisitos aplicados à governança destacam-se (GOEDERT; DE ABREU, 2005):

- Ser aceita e entendida pelas estruturas políticas;
- Definir e traduzir os seus objetivos em projetos operacionais;
- Coordenar os esforços de articulação com outras organizações regionais já existentes e não constituintes do núcleo inicial de governança;
- Encontrar recursos financeiros necessários à sua estrutura básica e implementar novos projetos;
- Ter autonomia para tomar as suas próprias decisões, no contexto regional interinstitucional;
- Ter um forte empenho do seu pessoal técnico, de modo a obter resultados concretos.

O aprendizado progressivo que resulta na sofisticação dos modelos de governança deve ser desenvolvido de acordo com as características de cada sistema (GOEDERT; DE ABREU, 2005).

Segundo alguns autores como Milani (1999) e Goedert, De Abreu (2005) a função essencial de governança seria o de “estimular e originar as transformações e novas regulações no nível imposto pelas dificuldades criadas em termos de recursos, direitos, capacidades da sociedade em geral [...] para o estabelecimento e o apoio a valores, cultura e costumes democráticos”.

Os critérios de governança são constituídos por elementos fundamentais que devem ser observados no processo de articulação de uma rede, como: confiança, cooperação, relacionamentos, inovação, disseminação da informação, conhecimento, características econômicas, sociais, geopolíticas, incluindo os mecanismos que compõem a rede de inovação.

Segundo Goedert & De Abreu (2005), os critérios de uma governança construtiva são representados pelos seguintes constructos:

- a) Valores: correspondem ao nível de confiança, de cooperação e os relacionamentos entre os nós existentes na rede, em que haja: uma redução dos custos de transação e o acesso a recursos de outros atores à rede. Os valores são construídos a partir das interações interorganizacionais, formalização dos entrelaçamentos, intensidade das relações, e a reciprocidade dos atores envolvidos na rede (GOEDERT; DE ABREU, 2005);
- b) Políticas e ações: garantem a estabilidade na rede, através de uma gestão direcionada para a sustentabilidade e a manutenção do *status quo*. As ações podem ser direcionadas para a promoção da inovação e dos recursos necessários, da disseminação da informação e do conhecimento, da tecnologia, e do suporte necessário para todas as instituições envolvidas no processo (GOEDERT; DE ABREU, 2005);
- c) Características do ambiente: determinam e sustentam a elaboração de um processo de planejamento. Os elementos necessários e que compõem este critério são o ambiente econômico, sociopolítico, tecnológico, geopolítico dentre outros (GOEDERT; DE ABREU, 2005);
- d) Mecanismos para a promoção do desenvolvimento: abrangem as redes, clusters, agências de desenvolvimento, sistemas regionais de inovação e demais elementos

que promovam o desenvolvimento de uma determinada região (GOEDERT; DE ABREU, 2005).

Esses critérios de governança das redes são fundamentais para estimular o bom desempenho das ações coletivas do Sistema de Inovação, de modo a assegurar que os recursos sejam usados de maneira efetiva, tornando a rede mais competitiva e com relações melhores entre os atores e os *stakeholders*, aumentando o nível de confiança existente entre os mesmos.

Corroborando com a visão dos autores supracitados, as articulações dentro de um Sistema de Inovação dependem em grande parte da estruturação de políticas que alicercem e institucionalizem essas relações, o que no caso da Bahia apresenta-se como um arcabouço recente conforme será apresentado no capítulo seguinte.

3 CONTEXTO DE CT&I NO BRASIL E SUA RECENTE EVOLUÇÃO NA BAHIA

Nos capítulos anteriores foram apresentadas as revisões bibliográficas que circundam o tema central deste trabalho. Todavia, diante dos objetivos desta pesquisa, antes da apresentação da metodologia, será feita uma breve apresentação do arcabouço legal que envolve os processos de C, T & I no nível federal e estadual, e a trajetória de CT&I do Estado da Bahia.

3.1 ARCABOUÇO LEGAL DE CT&I NO BRASIL: LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E LEI DO BEM

Para entender a criação da Lei de Inovação Tecnológica no Brasil, torna-se relevante fazer uma breve análise dos avanços da CT&I no país. Para isto é apresentado neste capítulo uma breve análise do “Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação” elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI, e em seguida se apresenta resumidamente os capítulos da Lei de Inovação Tecnológica - LIT (Lei Federal n.º 10.973 de 02.12.2004).

O investimento em Ciência, Tecnologia e Inovação pode ser entendido, como um mecanismo que repercute diretamente no desenvolvimento de uma nação. Estudos nas áreas sociais e nas áreas econômicas internacionais indicam que países que investem de forma sistemática em Ciência e Tecnologia, conseguem de fato transformar esses esforços em inovações. Indo por esta perspectiva, em junho de 2002, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, presidido por Ronaldo Mota Sardenberg, no governo de Fernando Henrique Cardoso - FHC, publicou o “Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação”, onde discutiu através dos resultados da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em setembro de 2001, uma proposta estratégica de rumos para os próximos dez anos (2002-2012). O livro, que apresenta uma política do Governo FHC, expõe os principais desafios para a consolidação de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, no qual se discute a importância da criação de um sistema dinâmico, desafios da adequação às mega-condições brasileiras, a importância de rejuvenescer a pesquisa e renová-la, incitando pesquisadores jovens e lhes oferecendo novas oportunidades. Além disso, a importância da

participação do governo em parceria com a comunidade acadêmica, setor empresarial e terceiro setor é trazida para discussão. Através da leitura deste documento (Livro Branco CT&I) é possível entender o contexto e parte das necessidades e as possibilidades que o país apresentava para o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo, que era e é essencial para o crescimento econômico do País.

Antes de chegar ao contexto baiano de inovação, que será discutido mais adiante, serão apresentados resumidamente os tópicos da Lei de Inovação Tecnológica - LIT (Lei Federal n.º 10.973/2004) e o terceiro capítulo da Lei do Bem (Lei Federal n.º 11.196/2005) já que as empresas da Bahia estão atreladas não só ao contexto local, mas também a legislação federal e aos incentivos fiscais concedidos em todo território nacional, e espera-se que estas leis possam influenciar nas taxas de inovação dos estados.

A LIT, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, por meio da análise das principais medidas explicitadas em seu texto, foi encaminhada ao Congresso Nacional pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, em agosto de 2002 e foi sancionada dois anos depois (2 de dezembro de 2004) pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva. No capítulo (I) a lei apresenta suas disposições preliminares, no (II) apresenta os artigos que tratam do “estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação”, no (III) trata do “estímulo à participação das Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs no processo de inovação”, no (IV) trata do “estímulo à inovação nas empresas”, no (V) trata do “estímulo ao inventor independente”, no (VI) dos “fundos de investimento” e por fim no (VII) apresenta as considerações finais, onde dentre elas, apresenta no Art. 24 a lei de n.º. 8.745, de 9 de dezembro de 1993 (sancionada no governo de Itamar Franco). Esta lei dispõe sobre a contratação de professores, pesquisadores ou tecnólogos de universidades e faculdades por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público, nos termos do inciso IX do art. 37 da Constituição Federal. Ela também dá outras providências, passando a vigorar com algumas alterações, possibilitando, por exemplo, a admissão de professor, pesquisador e tecnólogo substitutos para suprir a falta de professor, pesquisador ou tecnólogo ocupante de cargo efetivo, decorrente de licença para exercer atividade empresarial relativa à inovação.

A Lei do Bem (Lei n.º 11.196/2005) que foi regulamentada pelo Decreto (5.798/2006) prevê no seu terceiro capítulo, que em todo território nacional, o incentivo fiscal para

atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I), que pode ser utilizado por qualquer setor econômico. Ainda neste mesmo capítulo, a Lei do Bem dá autonomia ao governo federal a conceder incentivos fiscais, automaticamente, às empresas que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. Dentro destas duas possíveis categorias, serão contempladas empresas que: *conceberem novos produtos ou processos de fabricação e/ou agregarem novas funcionalidades ou características ao produto ou processo já existentes que impliquem melhorias incrementais e efetivos ganhos de qualidade e/ou de produtividade, resultando em maior competitividade no mercado* (Lei do Bem 11.196/2005).

Com o novo paradigma técnico-econômico, os decretos da LIT e da Lei do Bem, mostram segundo (Romero, C.C, 2002) como os avanços nas políticas e instrumentos de incentivo à inovação, possibilitam, mas não necessariamente concretizam, interações entre a esfera governamental, a comunidade científica (universidades e institutos de pesquisa) e o mundo empresarial, objetivando superar gargalos à inovação, estimular o empreendedorismo científico e tecnológico, aumentar a competitividade e permitir a conquista de mercados externos.

3.2 LEI DE INOVAÇÃO DA BAHIA

A lei de Inovação da Bahia (Nº 11.174)² que foi sancionada em 9 de dezembro de 2008, quatro anos depois de sancionada a Lei Federal nº 10.973 (LIT), dispõe sobre os meios a serem utilizados para incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica da Bahia. Esta Lei tem como principal objetivo promover uma melhor interação entre os diversos atores do ambiente produtivo baiano para que ocorra um maior grau de dinâmica tecnológica, de capacitação, de competitividade e de desenvolvimento econômico e social no estado.

De acordo com a lei, para alcançar o objetivo supracitado, o Estado da Bahia e seus municípios devem trabalhar através do processo de cooperação, isto é, o estabelecimento de convênios envolvendo empresas nacionais e internacionais, Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs públicas ou privadas, podendo contemplar, inclusive, a criação de ambientes de inovação, núcleos de inovação tecnológica, incubadoras e parques tecnológicos.

² Para ter acesso à publicação completa da Lei de Inovação da Bahia Nº 11.174, você pode acessar: http://www.secti.ba.gov.br/wp-content/uploads/2012/04/L_11.174-09-12-2008.pdf

O processo de cooperação é recomendável, desde que, tal parceria tenha como consequência a geração de produtos, processos ou serviços inovadores. Neste sentido, ressalta-se a importância do Governo elaborar políticas específicas que subsidiem tais convênios, o que, provocaria a disseminação da cultura inovadora.

Outro aspecto abordado pela lei é o estímulo ao pesquisador público e às empresas privadas para que estes se insiram no contexto do desenvolvimento econômico do Estado através da dinamização do desenvolvimento tecnológico e de inovação. Segundo a lei, é assegurado ao pesquisador público participação nos ganhos econômicos recebidos pelo ICT, assim como o mesmo poderá obter, caso não esteja em estado probatório, licença sem remuneração para constituir empresa com o objetivo de desenvolver atividades empresariais concernentes à inovação.

Em relação aos incentivos legados às empresas privadas que tenham como missão o desenvolvimento de produtos, processos ou serviços inovadores, encontra-se a concessão de recursos financeiros por meio de subvenção econômica³, concessão de recursos humanos (pesquisadores públicos e servidores envolvidos em projetos de inovação) e a utilização de materiais e infraestrutura das ICTs através de processo cooperativo. Mediante os incentivos expostos, percebe-se que, apesar de tardia a Lei da Inovação na Bahia representa um esforço cumulativo dos legisladores em viabilizar a construção de um Sistema Baiano de Inovação que tenha como característica a cooperação e o desenvolvimento tecnológico proporcionando o desenvolvimento social do Estado.

3.3 MÃOS E CONTRA MÃOS DO CENÁRIO DE CT&I NA BAHIA

Apesar da Lei de Inovação da Bahia só ter sido sancionada em 2008, a trajetória histórica de construção da estrutura administrativa de CT&I na Bahia teve início no ano de 1948 com a criação do Instituto de Tecnologia da Bahia - ITB (antigo Instituto de Química de 1945). Subsequente ao ITB, nos anos 50 foi criada a Fundação para o Desenvolvimento da

³ Essa modalidade de apoio financeiro consiste na aplicação de recursos públicos não reembolsáveis (que não precisam ser devolvidos) diretamente em empresas, para compartilhar com elas os custos e riscos inerentes a tais atividades. O marco-regulatório que viabiliza a concessão de subvenção econômica foi estabelecido a partir da aprovação da Lei 10.973, de 02.12.2004, regulamentada pelo Decreto 5.563, de 11.10.2005 (LEI DA INOVAÇÃO), e da Lei 11.196, de 21.11.2005, regulamentada pelo Decreto no. 5.798 de 07 de junho de 2006 (LEI DO BEM). Esse novo cenário é vocacionado para a promoção da inovação nas empresas no país e tem na Finep, empresa pública vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia, seu principal agente (FINEP, 2013).

Ciência na Bahia - FUNDEC no Governo Otávio Mangabeira (ROSA, D. L., 2008). A FUNDEC teve como objetivo coordenar, estimular e dar assistência à pesquisa e ao trabalho científico em todas as suas áreas (MENDES, J., 2011).

Em 01 de dezembro do ano de 1969 é criada a Secretaria de Ciência e Tecnologia - SCT através da Lei Nº 2.751⁴. A SCT tinha como finalidade planejar e executar a política do Estado no campo da C&T, acelerando o desenvolvimento socioeconômico da Bahia através da promoção a adaptação de conhecimentos científicos e tecnológicos advindos de outros Estados e/ou Países, além de elaborar a documentação científica e tecnológica do Estado. Sob a coordenação da SCT e para substituir o Instituto de Tecnologia da Bahia, em 1970 foi criado o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento – CEPED que tinha como objetivo desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas, para estimular o do desenvolvimento do Estado e do país, além de prestar serviços tecnológicos.

Em 1971 é extinta a Secretaria de Ciência e Tecnologia, e em 3 de maio deste mesmo ano é criada, por meio da Lei Nº 2.925⁵, a Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia – SEPLANTEC que viria a executar as funções de planejamento, programação, orçamento, organização, estatística e ciência e tecnologia, na Bahia. Com a criação da SEPLANTEC integrou-se ao sistema de planejamento as atividade da pesquisa científica. A fim de dar robustez a SEPLANTEC, em 1974 o governo cria a Subsecretaria de Estudos e Pesquisas, extingue a Coordenação de Ciência e Tecnologia e a FUNDEC, transferindo os ativos desta última para o CEPED.

Na visão de MENDES,J (2011, p. 44) o fato de no primeiro governo Antônio Carlos Magalhães, ser extinta a FUNDEC, revela uma visão um tanto quanto conturbada do sistema de C&T, já que esta Fundação atuava como “balcão de recebimentos” de projetos de pesquisa, para priorizar a pesquisa induzida pela administração central e realizada predominantemente pelo CEPED.

Um ano após a extinção da FUNDEC, em 1975, o então governador Roberto Santos, finda as atividades da Subsecretaria de Estudos e Pesquisas e cria a Subsecretaria de Ciência e Tecnologia, vinculando a estrutura do SEPLANTEC, além desta última secretaria criada, o CEDEP- Centro de Pesquisas e Desenvolvimento.

⁴ Para ter acesso à publicação completa da Lei Nº 2.751 que Cria a Secretaria da Ciência e Tecnologia e dá outras providências, você pode acessar: <http://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/70135/lei-2751-69>

⁵ Para ter acesso à publicação completa da Lei Nº 2.925 que Cria a Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia do Estado e dá outras providências, você pode acessar: <http://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/70137/lei-2925-71>

Ainda no governo de Roberto Santos, em 1977, foi criado o Museu de Ciência e Tecnologia da Bahia instituído pelo decreto Nº 25.663 de 01 de maio 1977 como unidade da SEPLANTEC, o qual permaneceu assim até 1982. A partir de 1983 foi transferido para a Fundação Cultural do Estado da Bahia - FUNCEB. Dois anos depois, em 1985, foi para o Departamento de Museu e Artes Plásticas da Fundação de Cultura do Estado da Bahia. Em 1990 foi fechado ao público por desgastes estruturais. Em 1995 o Museu passou a integrar a Universidade do Estado da Bahia - UNEB como Unidade Gestora. Em 1998 foi regulamentado como órgão suplementar da Pró-Reitoria de Extensão.

No mesmo ano da criação do Museu de Ciência e Tecnologia da Bahia, foi criado o Conselho Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico com a finalidade de orientar, permanentemente, a política global de desenvolvimento científico e tecnológico na Bahia (MENDES,J., 2011, p. 45).

Dando continuidade as constantes mudanças na estrutura administrativa do Estado, em 1979 a Subsecretaria de Ciência e Tecnologia foi transformada na Coordenação de Ciência e Tecnologia a qual além de elaborar Plano Estadual de C&T e articular as atividades científicas e tecnológicas da Bahia, encarregou-se também da política ambiental da Bahia, mudando então para Secretaria Executiva do Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM (MENDES,J., 2011, p. 45).

Em conformidade com a ação nacional de 1972 no qual o governo criou o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - SNDCT que viria a ser coordenado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e com um *delay* significativo, a Bahia cria em 1983, durante o segundo mandato de Antônio Carlos Magalhães como governador da Bahia, o seu Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia – SECT. Ainda no mesmo ano de criação do SECT da Bahia, foi criada a Comissão Interinstitucional de Ciência e Tecnologia - COMCITEC, órgão este responsável por catalisar as interações entre as distintas Instituições de C&T do Estado e também com o SNDCT.

A COMCITEC no período de 1985 a 1988 aprova o 1º Plano de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado – 1º PDCT-BA e formula a política estadual para o setor. Após a aprovação do PDCT-BA pelo governo o Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia começa de fato a funcionar.

Durante o governo de Waldir Pires, em 1988, e digamos que com certo ar de ruptura no que tange ao distanciamento entre o planejamento e a C&T, aparta-se o planejamento da

Ciência e Tecnologia e a partir daí surgem duas novas secretarias: Secretaria do Planejamento e a Secretaria Extraordinária da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Modernização. No ano seguinte, 1989 a secretaria passa a se chamar Secretaria Extraordinária de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, pois a função de Modernização tinha sido transferida para a Secretaria de Administração do Estado.

Durante esse mesmo período e com o intuito de firmar e os fortalecer os Sistemas Estaduais de C&T a fundação do Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT em parceria com os governos estaduais criam, como uma ação de descentralização, o Programa Organizacional dos Sistemas Estaduais de C&T – PROSECT. Um ano depois, 1990, existiu a tentativa de aprovar Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia e constituir a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, mas os mesmos não foram aprovados pela assembleia nesse referido ano.

Em 1991, um ano após tentar criar o Conselho e a Fundação, se extinguem a Secretaria do Planejamento e a Secretaria Extraordinária da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e a Comissão Interinstitucional de Ciência e Tecnologia - COMCITEC ao mesmo tempo em que se “recria” a Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia – SEPLANTEC vinculando como órgão descentralizado a esta secretaria o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento – CEPED. Neste mesmo ano foi criado o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CADCT que além de coordenar a política na área de C&T da Bahia, funcionava como agência que financiava e promovia atividades de estudos e pesquisas.

Frente a tantas idas e vindas na estrutura administrativa de C&T na Bahia, existia também a preocupação do governo em estreitar as relações e interesses do setor produtivo local com a comunidade científica, visto que a cultura do setor privado da Bahia dava preferência a importação de tecnologias e não o desenvolvimento das mesmas em parcerias com centros de P&D, algo um tanto quanto comum para regiões de industrialização tardia. Essa situação também é evidenciada por Teixeira *et al.* (2011) quando afirmam que com o objetivo de ajustar esse processo, o governo passou a adotar estratégias de fixação de atividades industriais nas regiões relativamente mais atrasadas. As desigualdades seriam reduzidas através da criação de polos industriais conexos aos maiores centros urbanos dessas regiões, fundamentados em indústrias motrizes que irradiariam efeitos capazes de promover o crescimento econômico. Essas ações associavam, comumente, as estratégias nacionais de substituição de importações, que conceitualmente advinham dos estruturalistas da Comissão

Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal). Porém, apesar dos esforços, no nordeste e especificamente na Bahia tais políticas mostraram-se insuficientes para promover um processo de desenvolvimento sustentado e integrado entre o setor produtivo local e os centros de P&D. Nesse meio tempo, em 1999, o CEPED e todos seus ativos são transferidos para a UNEB e ao longo desse trajeto, o Estado intuiu que para consolidar o uso de C&T pelas empresas privadas, aproveitando o conhecimento gerado pela comunidade científica da Bahia, era imprescindível concretizar sua Agência de Fomento à Pesquisa, pois a Bahia era um dos únicos estados que ainda não tinha estruturado sua agência (MENDES,J., 2011, p. 58)

Em 27 de agosto de 2001, substituindo o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CADCT que era o órgão que tinha a tarefa de prestar serviços à ciência, à tecnologia e à inovação baianas, é criada, através da Lei Nº 7.888⁶, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB com a intenção de estimular e apoiar o desenvolvimento das atividades científicas e tecnológicas do Estado. Dois anos depois, em 17 de dezembro de 2003 durante o governo de Paulo Souto, é criada, através da Lei Nº 8.897, a Secretaria de Ciência Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia – SECTI/BA tendo como objetivo coordenar, direcionar, formular e implementar a política estadual de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação (Lei nº 8.897, de 17/12/2003). Como secretário da SECTI/BA é escolhido Rafael Lucchesi e neste mesmo ano a FAPESB através da Lei Nº 8.414 é vinculada a Secretaria de Ciência Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia. Em 2004 a SECTI/BA apresenta em sua política de C&T dois projetos estruturantes: o Parque Tecnológico e a Inclusão Digital.

Em dezembro de 2005 foi instituído, através da Lei nº 9.833, o Programa Estadual de Incentivo à Inovação Tecnológica – INOVATEC que se apresenta como um importante instrumento de estímulo para o Sistema Estadual de CT&I, com recursos do Fundo de Investimentos Econômico e Social (FIES) que permitem ao Governo da Bahia conceder benefícios financeiros e fiscais a entidades públicas e privadas com ou sem fins lucrativos. Apesar de ter sido instituído em 2005 a Lei do INOVATEC só foi regulamentada pelo Decreto nº 10.456 em setembro de 2007.

Oito anos depois da SECTI/BA mencionar em sua política de C&T o Parque Tecnológico como um dos projetos estruturantes, já no governo de Jaques Wagner, em 19 de

⁶ Para ter acesso à publicação completa da Lei Nº 7.888 que Autoriza ao Poder Executivo a instituir a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB, você pode acessar: <http://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/85828/lei-7888-01>

setembro de 2012 é inaugurada, sob a coordenação dessa mesma secretaria, a primeira etapa do Parque Tecnológico da Bahia, que apresenta em sua descrição institucional o objetivo de colocar-se como um centro irradiador da inovação dentro do sistema estadual de inovação, congregando os principais agentes dinamizadores (poder público, comunidade acadêmica e o setor empresarial) voltados à geração de ideias e soluções criativas (SECTI, 2014). No quadro a seguir é possível verificar cronologicamente o histórico do Sistema Baiano de Inovação:

Quadro 3 - Cronologia do Sistema Baiano de Inovação

ANO	EVENTO	INSTRUMENTO
1945	É criado o Instituto de Química Agrícola e Tecnologia da Bahia	Decreto Lei 658 de 16 / novembro
1946	É criada a Universidade Federal da Bahia	Decreto Lei 9.155 de 08 / abril
1948	O Instituto de Química Agrícola e Tecnologia da Bahia passa a denominar-se Instituto de Tecnologia da Bahia	Lei 153 de 30 / maio
1948	Formada a Federação de Indústrias da Bahia	
1950	É criada a Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia	Lei 347 de 13 / dezembro
1963	É inaugurada a Universidade Católica de Salvador	
1967	É oficializada a implantação do CIA nas áreas de química, metal-mecânica e alimentos.	
1969	É criada a Secretaria de Ciência e Tecnologia da Bahia, à qual se vincula a Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia	Lei 2.751 de 01 / dezembro
1970	Criada a Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS	Lei 2.784 de 24/01
1970	É criado o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento - CEPED, como fundação vinculada à Secretaria de Ciência e Tecnologia. É extinto o Instituto de Tecnologia da Bahia	Decreto n.º 21.913 de 08 / julho
1971	É extinta a Secretaria de Ciência e Tecnologia, sendo criada a SEPLANTEC – Secretaria de Planejamento, Ciência e Tecnologia; centraliza-se em sua estrutura a Coordenação de Ciência e Tecnologia. Vinculam-se à secretaria o CEPED e a Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia.	Lei 2.925 de 03 de maio
1971	Inicia-se a implantação do Pólo Petroquímico de Camaçari	
1974	São extintas a Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia e a Coordenação de Ciência e Tecnologia	Lei Delegada n.º 8 de 09 / julho
1975	É criada a Subsecretaria de Ciência e Tecnologia na estrutura da SEPLANTEC	Lei 3.413 de 01 / dezembro
1977	É criado o Museu de Ciência e Tecnologia e o Conselho Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Decreto n.º 25.663 de 01 / maio Decreto n.º 25.698 de 06 / julho
1979	São extintos o Conselho Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a Subsecretaria de Ciência e Tecnologia. Na estrutura da SEPLANTEC é criada a Coordenação de Ciência e Tecnologia	Lei 3.700 de 31 / maio
1980	Criada a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB	Lei delegada n.º 12 de 30/12
1983	É criada a COMCITEC – Comissão Interinstitucional de Ciência e Tecnologia e instituído o Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia.	Decreto n.º 1.530 de 02 / setembro
1983	Criada a Universidade do Estado da Bahia - UNEB	Lei delegada n.º 66 de 01/06

ANO	EVENTO	INSTRUMENTO
1985	1º Plano de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado da Bahia - PDCT – BA	
1988	Dissocia-se a função C&T da SEPLANTEC dando origem à Secretaria do Planejamento e à Secretaria Extraordinária para Assuntos de Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Modernização. O Museu de Ciência e Tecnologia passa a ser administrado pela COMCITEC.	Decreto n.º 1.999 de 25 / novembro
1989	A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior passa as atribuições de "Modernização" para a Secretaria de Administração.	Decreto n.º 2.255 de 02 / janeiro
1989	Promulga-se a nova Constituição Estadual, cujos artigos 266 e 267 dispõem sobre a criação do Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia e a Fundação de Amparo à Pesquisa, alocando a esta 1,5% da Receita Tributária Anual do Estado.	Artigos 266 e 267 da Constituição Estadual
1990	Encaminhada proposta de institucionalização da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, a qual é retirada pelo novo governo no ano seguinte.	Projeto de lei n.º 9236 de 04 / dez
1991	Criada a Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC	Lei n.º 6.344 de 05/12
1991	À função de C&T é acrescida a de Planejamento, recriando-se a SEPLANTEC. É extinta a COMCITEC. É criada na estrutura centralizada da SEPLANTEC o CADCT – Centro de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. É criado o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia. O CEPED é vinculado à nova Secretaria. O Museu de Ciência e Tecnologia e as Universidades Estaduais passam para a esfera da Secretaria de Educação e Cultura.	Lei 6.074 de 22 / maio
1999	O CEPED é transferido para a UNEB	Lei 7.435 de 30 de dez de 1998
2001	Criada a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB e extinta a Superintendência de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CADCT.	Lei No 7.888 de 27 de agosto de 2001.
2003	Criada a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia – SECTI/BA	Lei Nº 8.897 de 17 de dez de 2003
2003	FAPESB é vinculada a Secretaria de Ciência Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia	Lei Nº 8.414
2004	Implementação da Política de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia	Lei Nº 11.174
2005	Instituído o Programa Estadual de Incentivo à Inovação Tecnológica – INOVATEC	Lei nº 9.833 de 05 de dez de 2005
2007	Regulamentado o INOVATEC	Decreto nº 10.456 , de 17 de set de 2007
2008	A Bahia sanciona a sua própria Lei de Inovação	
2012	É inaugurada a primeira etapa do Parque Tecnológico da Bahia	

Fonte: Adaptado de MENDES, J., 2011, p. 66-67

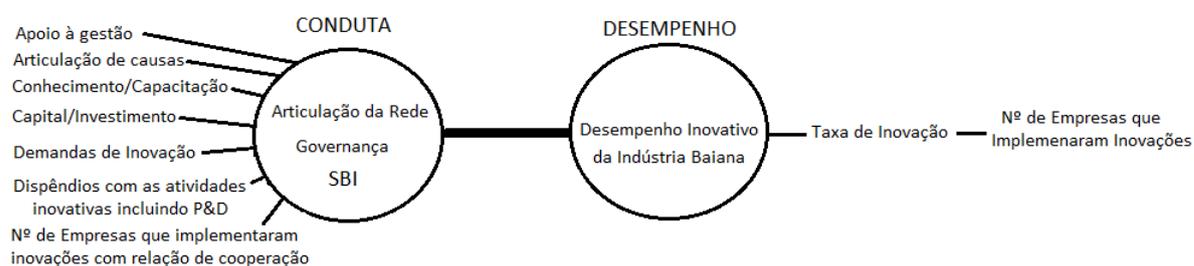
4 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Para atingir os objetivos desta pesquisa, a abordagem metodológica adotada foi qualitativa baseando-se num modelo de Conduta-Desempenho (C-D) que foi operacionalizado através de um estudo de caso sobre a articulação do Sistema Baiano de Inovação, incluindo a análise do número de empresas que implementaram inovações com relação de cooperação e dos dispêndios com as atividades inovativas, incluindo P&D (conduta), e em uma análise da taxa de inovação das empresas baianas (desempenho).

Alguns autores como Scherer e Ross (1990), Cabral (1994) e Lopes (2012) trabalham com a perspectiva de que o modelo C-D é um instrumento oriundo da organização industrial, cuja finalidade é pesquisar as variáveis que influenciam no desempenho econômico, possibilitando a construção de proposições que detalhem a ligação entre essas variáveis e o desempenho da indústria. Estes mesmos autores afirmam que o modelo C-D é um paradigma que fornece um esquema para análise de mercados.

Neste trabalho, a conduta é medida por meio dos tipos de articulações entre os diversos atores do SBI e o desempenho é mensurado através da taxa de inovação advinda das indústrias que compõe essa rede, logo, se busca entender de que forma as conexões/interações que ocorreram nas redes do SBI nos últimos anos, influenciaram nos resultados PINTEC da Bahia:

Figura 2 - Modelo Conduta-Desempenho SBI



Fonte: Elaborada pela autora, 2015

Segundo Santos (2014), “a pesquisa quantitativa não necessita ser oposta à qualitativa, mas ambas devem sinergicamente convergir na complementaridade mútua”.

Dentro desta perspectiva de pesquisa, destacando a abordagem metodológica assumida neste trabalho, Yin (2005) afirma que:

Como esforço de pesquisa, o estudo de caso contribuí, de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos. Não surpreendentemente, o estudo de caso vem sendo uma estratégia comum de pesquisa na psicologia, na sociologia, na ciência política, na administração, no trabalho social e no planejamento (Yin, 1983). (...) a necessidade pelos estudos de caso surge do desejo de se compreender fenômenos sociais complexos. Em resumo, o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real – tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores. (YIN, 2005, p. 21).

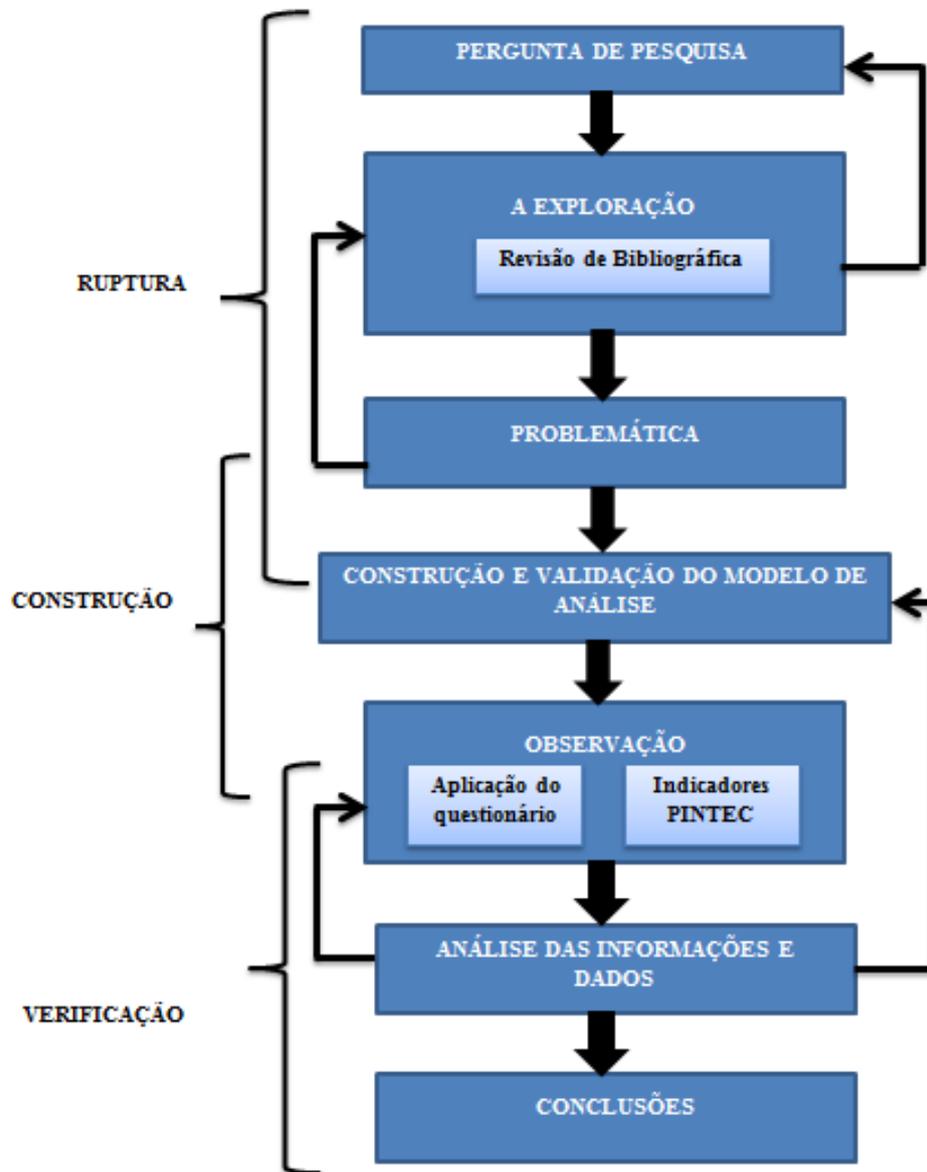
De acordo com Silva *et al.* (2009), um estudo de caso compreende um estudo científico que tem como objetivo publicizar e dar ciência à comunidade científica sobre informações de casos isolados, no intuito de que essas informações possam ser discutidas e legitimadas em detrimento da ampliação de uma área específica do conhecimento científico.

Já sobre a estatística, alguns autores afirmam que se ela for aliada a outras ciências exatas pode-se configurar como um instrumento matemático de investigação científica imprescindível para a ampliação do conhecimento científico. Corroborando com essa afirmação, Santos (2014) expõe que apesar de exaltada por uns e abominada por outros, não se pode negar a contribuição da estatística para a tomada de decisões nos diferentes campos do saber, pois se a mesma for utilizada de forma correta, pode ser de grande valia para se entender os motivos (causas /efeitos/impactos) dos fenômenos sociais em geral.

É indiscutível que, em função dos distintos direcionamentos da investigação científica, os processos de análise e interpretação dos dados coletados pelo pesquisador podem variar significativamente. Todavia, independentemente da maneira que o pesquisador opte para tratar seus dados, é aceitável, de acordo com a literatura, tratar os dados recolhidos quantitativa e qualitativamente ao mesmo tempo, isto é, de forma quali-quantitativa (SANTOS, 2014).

Para entender melhor o fluxo de decisões estabelecidas ao longo deste trabalho, abaixo será apresentado o desenho da pesquisa.

Figura 3 - Desenho da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora, 2014

Abaixo são apresentadas as etapas metodológicas que foram adotadas no decorrer da pesquisa para atingir os objetivos específicos, iniciando com a construção (baseada na literatura) do modelo de análise que operacionalizou o referencial no campo.

4.1 MODELO DE ANÁLISE

Quadro 4 - Modelo de Análise

Conceitos	Dimensões	Elementos	Indicadores <i>Input e Output</i>	Fonte de Dados	Instrumento de Coleta de Dados	Técnica de Tratamento
	Articulação da Rede	Apoio à gestão Articulação de causas Busca de conhecimento/capacitação Capital/Investimento Demandas de inovação	Grau Médio (Entrada e Saída) da Rede Diâmetro da Rede Comprimento médio de caminho	Todas as dimensões deste modelo (23 setores apontados no questionário desta pesquisa)	Questionário Virtual (Ferramenta SurveyMonkey)	Análise de Redes Sociais – Software GEPHI
Sistema de Inovação	Sistema Industrial	Grandes empresas, MPEs e novas empresas de base tecnológica.	Número de empresas que implementaram inovações de: Produto e/ou processo Organizacionais e/ou de marketing Apenas projetos incompletos e/ou abandonados Dispêndios Financeiros em P&D	IBGE/PINTEC 2008/2011	Exportação da base de dados PINTEC 2008/2011	Estatística Descritiva Análise das variáveis
	Sistema Industrial Educação e Pesquisa Organizações de Suporte	Grandes empresas, MPEs e novas empresas de base tecnológica. Clientes ou consumidores / Fornecedores / Concorrentes / Outra empresa do grupo / Empresas de consultoria / "Universidades e institutos de pesquisa" / "Centros de capacitação profissional e assistência técnica" / "Instituições de testes, ensaios e certificações"	Dispêndios em P&D Número de empresas que implementaram inovações com relações de cooperação com outras organizações	IBGE/PINTEC 2008/2011 IBGE/PIB	Exportação da base de dados PINTEC 2008/2011	Estatística Descritiva Análise das variáveis

Fonte: Elaborado pela autora, 2014.

4.2 MAPEAMENTO DO FLUXO DE INTERAÇÕES ENTRE OS ATORES ENVOLVIDOS NAS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO NA BAHIA

O atingimento deste objetivo específico demandou não apenas a criação de um questionário propriamente dito, mas também o planejamento da sua aplicação e o agendamento do *survey*. Posteriormente, houve a validação, seleção dos participantes, a “administração” do questionário, a exportação e inserção dos dados no software de análise de redes sociais para que fosse possível a apresentação dos resultados.

A construção do questionário aplicado nesta pesquisa teve como base um trabalho realizado pela Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras - ANPEI, no ano de 2014 em âmbito nacional, sobre o Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação⁷. Através do contato com esta pesquisa vislumbrou-se a possibilidade de replicar o modelo de questionário a nível estadual. No entanto, para melhor entender o modelo e as variáveis do questionário aplicado pela ANPEI, fez-se necessário respondê-lo de forma criteriosa a fim de entender as conexões entre as diferentes questões ali aplicadas e como poderiam ser adaptadas ao contexto da Bahia.

O modelo ANPEI apresenta cinco possíveis fatores motivadores que justificavam as razões pelas quais os atores de um sistema de inovação poderiam vir a interagir:

- Apoio à gestão
- Articulação de causas
- Busca de conhecimento/capacitação
- Capital/Investimento
- Demandas de inovação

Além dos cinco fatores motivadores, a ANPEI apresenta 23 setores como prováveis atores do Sistema Nacional de Inovação (SNI):

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.

⁷ É possível ter acesso à pesquisa sobre o Mapa da Inovação da ANPEI através do link: <http://www.anpei.org.br/web/anpei/mapa>

- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico – Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (*Seed, Angel*)
- Investidores – *Crowdfunding*
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Após a análise e discussão do modelo da ANPEI, os cinco fatores motivadores e os vinte e três setores foram aproveitados na elaboração do questionário desta pesquisa, a qual se complementou com questões abertas para identificação do respondente. A relação entre os atores foi mapeada a partir de questões fechadas de múltipla escolha para que se identificasse as interações dentro do SBI. As questões fechadas seguiam o seguinte padrão:

Figura 4 - Questões do questionário “Teste” enviado para validação

NO QUE DIZ RESPEITO ÀS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO, MARQUE OS 5 ATORES COM OS QUAIS A SUA ORGANIZAÇÃO MAIS INTERAGE QUANDO BUSCA APOIO À GESTÃO:

<input checked="" type="checkbox"/> Empresas – Grandes	<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Recursos Humanos (Universidades)	<input checked="" type="checkbox"/> Organizações Sociais – ONGS
<input checked="" type="checkbox"/> Empresas – Pequenas	<input checked="" type="checkbox"/> ICTs – APLs	<input checked="" type="checkbox"/> Organizações Sociais – Sociedade Civil
<input checked="" type="checkbox"/> Empresas – Start-up (Empreendedores)	<input checked="" type="checkbox"/> ICTs – Conhecimento	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Aceleradoras
<input type="checkbox"/> Entidades de Classe (ANPEI, ANPROTEC, etc...)	<input checked="" type="checkbox"/> ICTs – Consórcios	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Arranjos Regionais de NITS do MVTI
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Agência Regulatória	<input checked="" type="checkbox"/> ICTs – Infraestrutura C&T&I	<input type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Consultorias
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Estado de Direito	<input checked="" type="checkbox"/> Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Incubadores
<input type="checkbox"/> Governo Regulação – Fomento	<input checked="" type="checkbox"/> Investidores – Crowdfunding	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – NIT
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Incentivos Fiscais	<input checked="" type="checkbox"/> Investidores – Pessoa Física	<input type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Parque Tecnológico
<input type="checkbox"/> Governo Regulação – Infraestrutura C&T&I	<input checked="" type="checkbox"/> Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity/Ações)	<input checked="" type="checkbox"/> Outros (Especifique)
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – INPI		

MARQUE ABAIXO OS SETORES QUE A SUA ORGANIZAÇÃO TEM ALGUM NÍVEL DE INTERAÇÃO QUANDO BUSCA APOIO À GESTÃO, MAS QUE NÃO ESTÃO ENTRE OS CINCO MAIS:

<input checked="" type="checkbox"/> Empresas – Grandes	<input type="checkbox"/> Governo Regulação – Recursos Humanos (Universidades)	<input checked="" type="checkbox"/> Organizações Sociais – ONGS
<input checked="" type="checkbox"/> Empresas – Pequenas	<input type="checkbox"/> ICTs – APLs	<input checked="" type="checkbox"/> Organizações Sociais – Sociedade Civil
<input checked="" type="checkbox"/> Empresas – Start-up (Empreendedores)	<input type="checkbox"/> ICTs – Conhecimento	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Aceleradoras
<input checked="" type="checkbox"/> Entidades de Classe (ANPEI, ANPROTEC, etc...)	<input type="checkbox"/> ICTs – Consórcios	<input type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Arranjos Regionais de NITS do MVTI
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Agência Regulatória	<input type="checkbox"/> ICTs – Infraestrutura C&T&I	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Consultorias
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Estado de Direito	<input type="checkbox"/> Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Incubadores
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Fomento	<input type="checkbox"/> Investidores – Crowdfunding	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – NIT
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Incentivos Fiscais	<input type="checkbox"/> Investidores – Pessoa Física	<input checked="" type="checkbox"/> Suporte a Inovação – Parque Tecnológico
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – Infraestrutura C&T&I	<input type="checkbox"/> Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity/Ações)	<input checked="" type="checkbox"/> Outros (Especifique)
<input checked="" type="checkbox"/> Governo Regulação – INPI		

Fonte: Elaborada pela autora, 2014

Além das questões que buscavam entender os tipos de interações entre os atores do SBI, se elaborou uma questão com o objetivo de saber dos respondentes quais as três principais prioridades para o futuro do sistema. Através das prioridades elencadas pelos atores, se começou a refletir sobre quais seriam as potenciais propostas de intervenção para o SBI, que representam um dos objetivos específicos deste trabalho. Nesta questão se utilizou o recurso de tornar aleatórias as opções de resposta para cada questionário, com a finalidade de não “tendenciar” as marcações das respostas, ou seja, as opções de resposta são posicionadas automaticamente pelo sistema, cada vez que um questionário é respondido, veja o exemplo a seguir:

Figura 5 - Questões com opções aleatórias de respostas

Exemplo de como o respondente 1 vê a ordem das alternativas:

ENTRE AS OPÇÕES ABAIXO, MARQUE AS TRÊS QUE VOCÊ ENTENDE COMO PRIORITÁRIAS PARA O FUTURO DO SBI:

Educação de qualidade

Adoção de novos modelos de negócio

Construção intersetorial

Criação de novos negócios de base tecnológica

Acesso ao crédito

Redução dos processos burocráticos

Fortalecimento institucional

Interação Universidade-Empresa

Outro (especifique)

Exemplo de como o respondente 2 vê a ordem das alternativas:

ENTRE AS OPÇÕES ABAIXO, MARQUE AS TRÊS QUE VOCÊ ENTENDE COMO PRIORITÁRIAS PARA O FUTURO DO SBI:

Acesso ao crédito

Adoção de novos modelos de negócio

Construção intersetorial

Criação de novos negócios de base tecnológica

Educação de qualidade

Fortalecimento institucional

Interação Universidade-Empresa

Redução dos processos burocráticos

Outro (especifique)

Fonte: Elaborada pela autora, 2014

Depois de alguns ajustes se estruturou as questões de forma que se permitisse a futura análise dos dados no software de análise de redes sociais e se chegou a uma versão preliminar que foi adaptada a uma plataforma de aplicação de questionários virtuais – SurveyMonkey.

A escolha dessa plataforma virtual se deu pela familiaridade do pesquisador com a ferramenta, a qual permitiu a criação do questionário, a partir de questões personalizadas com coleta e rastreamento de respostas em tempo real (*follow up*). Ao mesmo tempo em que foi possível utilizar uma ferramenta de análise que ajudou a transformar dados do questionário em insights e criar relatórios personalizados.

Após carregar o questionário no SurveyMonkey, o mesmo foi submetido para validação de um pequeno grupo de especialista/avaliadores que representavam parte dos respondentes da pesquisa. Entre os especialistas encontravam-se: um professor e pesquisador da área de inovação da Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC que fica situada em Ilhéus/Bahia, um empresário da área de Tecnologia da Informação - TI que tem sua empresa incubada no Parque Tecnológico da Bahia, uma analista de inovação e especialista em

planejamento e gestão da inovação tecnológica que atua em um projeto de gestão da inovação no Instituto Euvaldo Lodi (IEL/BA) e uma aluna de doutorado e pesquisadora da área de inovação do Núcleo de Pós-Graduação em Administração – NPGA/UFBA. Cada avaliador recebeu a versão “teste” do questionário (APÊNDICE A) com o objetivo de responder e apontar possíveis ajustes e modificações em detrimento das dúvidas que surgiram no momento de responder a pesquisa.

Após receber os feedbacks dos avaliadores (APÊNDICE B), e fazer às análises de pertinência de cada parecer, realizaram-se os ajustes nas questões para as quais foram apontadas necessidades de melhorias. Foi possível observar, em cada uma das quatro avaliações, recomendações, diretas ou indiretas, acerca da necessidade de contextualizar de forma mais detalhada a pesquisa para os respondentes, enxugar a quantidade de perguntas e ter questões mais claras e objetivas.

Um ponto em comum destacado pelos quatro avaliadores foi o desconforto em ter que responder duas vezes sobre o mesmo tipo de interação, pois a princípio, em uma das questões pedíamos que eles indicassem os 5 atores que eles "mais interagem", e logo abaixo em outra questão, para não deixar de mapear as relações que são menos intensas, mas que, em algum momento, acontecem dentro da rede, inserimos uma segunda pergunta que pedia que eles indicassem os atores com os quais eles mantinham "algum nível de interação" mas que não estavam entre os 5 marcados na questão anterior. A ideia era entender, no âmbito da inovação, quais são os cinco setores que cada instituição mais interage, seja para buscar conhecimento/capacitação, articulação de causas, apoio à gestão, etc. Ainda levando em conta o parecer dos avaliadores, e com o objetivo de tornar o questionário mais explicativo aos respondentes, foi inserido para cada uma dos cinco fatores motivadores, uma definição e um exemplo:

Quadro 5 - Os cinco possíveis fatores que motivam a interação em um SI

MOTIVAÇÃO	DEFINIÇÃO	EXEMPLO
APOIO Á GESTÃO	Conexões estabelecidas baseadas na busca de apoio à gestão das organizações, no sentido de favorecer o processo inovativo.	A incubadora do parque tecnológico apoia a gestão das suas empresas incubadas.
ARTICULAÇÃO DE CAUSAS	Conexões estabelecidas para atuar em favor de uma causa em comum ou da defesa de interesse em comum.	Sua organização quer que o governo entre como incentivador de uma política baseada em poder de compra. Quais grupamentos de atores seriam fundamentais para articular essa causa?
CONHECIMENTO/ CAPACITAÇÃO	Conexões entre organizações baseadas em trocas de conhecimento ou fornecimento de capacitação.	Uma organização pode contratar uma universidade para capacitar sua equipe na elaboração de projetos de inovação.
CAPITAL/ INVESTIMENTO	Conexões estabelecidas com o objetivo de obtenção de recursos financeiros para subsidiar/viabilizar o processo inovativo.	Sua organização pode submeter uma proposta para a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) através do site FINEP 30 DIAS INOVAÇÃO para obtenção de crédito para o desenvolvimento de Planos Estratégicos de Inovação.
DEMANDAS DE INOVAÇÃO	Conexões estabelecidas com o objetivo de ofertar/demandar soluções inovativas.	Uma empresa da área de Tecnologia da Informação (TI) que desenvolve aplicativos pode desenvolver um aplicativo para atender uma demanda do governo em relação à segurança.

Fonte: Elaborado pela autora, 2014

Frente às recomendações dos avaliadores, o questionário foi ajustado e se chegou a uma versão final (APÊNDICE C) para ser aplicada aos atores do SBI.

No momento de definir para quais atores do sistema iríamos enviar o questionário, foi realizada, uma reunião com o coordenador executivo do Parque Tecnológico da Bahia juntamente com sua equipe de trabalho, para obter de forma mais precisa a indicação de informantes-chaves com os quais iríamos aplicar o questionário. Nesta reunião, buscou-se identificar os atores relevantes para cada uma das três áreas prioritárias de atuação do Parque, a saber: Energia e Engenharias; Biotecnologia e Saúde; Tecnologia da Informação e Comunicação. Além destes, o Parque indicou seus parceiros institucionais. A partir da lista dos 34 potenciais respondentes indicados pela coordenação do Parque, o questionário foi disparado virtualmente e encerrado dois meses depois do envio.

Fechado o coletor, se exportou os dados no formato “.CSV”, que abre na maioria dos softwares de análise, e se seguiu os seguintes critérios, para classificar a efetividade das interações entre os atores do SBI: para os setores que tivemos três, ou mais respondentes,

como foi o caso das grandes empresas, universidades e organizações de suporte se considerou a efetiva interação nos casos em que 50% ou mais tivessem marcado aquele ator, ou seja se cinco universidades participaram da pesquisa mas apenas duas declaram que interagem com o INPI quando buscam conhecimento/capacitação, não foi considerada como efetiva essa interação já que apenas 40% (2 respondentes) afirmaram que esse grupamento tem esse tipo de interação. Vale ressaltar que no questionário foi feita a seguinte observação para os respondentes: “*a opção INTERAGE pressupõe-se que já houve alguma interação efetiva, a qual se desdobrou em alguma ação envolvendo a instituição do respondente e uma instituição pertencente ao grupamento assinalado*”.

Finalizadas as planilhas, foi feito o *upload* das mesmas para o GEPHI que foi o software de análise gráfica de redes sociais utilizado para gerar os “grafos” dos fluxos de interações entre os atores do SBI. Neste trabalho, a Análise de Redes Sociais (ARS) foi compreendida como ferramenta que permite a compreensão da estrutura das redes regionais, a identificação dos atores centrais e os papéis que eles ocupam na rede. Após a inserção dos dados no software foi possível observar os três elementos básicos de uma rede: nós/atores, arestas/vínculos e fluxos.

No mapeamento da rede de atores do Sistema Baiano de Inovação - SBI, foi possível identificar esses elementos, porém, para se obter uma análise mais detalhada da rede foi necessário além de entender os elementos básicos destacados acima, conhecer as características de cada um de seus componentes através da análise dos indicadores que podem ser calculados para cada nó (individual) ou para toda a rede (conjunta).

Os autores Cross & Cummings (2004), afirmam que por meio da análise de redes sociais é possível aumentar a qualidade e relevância da informação que os indivíduos recebem e concomitantemente melhorar o desempenho, tanto individual, quanto da rede como um todo. Dependendo do número de ligações que um ator pode ter com outros atores da rede, seu conhecimento será significativamente impactado.

O desenho da rede permitiu apresentar as conexões estabelecidas entre os diversos atores que operam dentro do Sistema Baiano de Inovação por meio dos fatores que motivam as interações entre os mesmos.

Para complementar o mapeamento e entender a conduta das empresas na área de inovação, se explorou os seguintes indicadores:

- Dispendios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas (a PINTEC considera as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado):
 - Total
 - "Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento"

- Empresas que implementaram inovações com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria:
 - Clientes ou consumidores
 - Fornecedores
 - Concorrentes
 - Outra empresa do grupo
 - Empresas de consultoria
 - "Universidades e institutos de pesquisa"
 - "Centros de capacitação profissional e assistência técnica"
 - "Instituições de testes, ensaios e certificações"

4.3 IDENTIFICAÇÃO DO DESEMPENHO DO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO VIS-À-VIS O OBSERVADO EM OUTRA UNIDADE DA FEDERAÇÃO POR MEIO DOS RESULTADOS PINTEC 2008/2011

Para atingir este objetivo específico, fizeram-se consultas a dados governamentais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, especificamente a base de dados da PINTEC 2006/2008 e 2009/2011 (período das duas últimas pesquisas PINTEC) na qual os dados são estratificados por regiões, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE. Além dos dois indicadores que auxiliaram na análise da conduta, dentre todos os indicadores que a PINTEC apresenta, considerou-se o quantitativo de empresas que implementaram inovações entre os anos de 2006/2008 e 2009/2011. Para estas análises se comparou o desempenho do Sistema Bahia em relação ao de outra unidade da federação e à média nacional.

A unidade da federação escolhida para comparar os dados com os da Bahia foi Pernambuco, pois o mesmo é situado na região Nordeste do Brasil e tido como um estado

promissor na área de inovação, visto que possui o maior parque tecnológico de inovação do país, o Porto Digital, o qual se configura como um projeto de desenvolvimento econômico que agrega investimentos públicos, iniciativa privada e universidades, compondo um sistema local de inovação que tem, atualmente, 200 instituições entre empresas de TIC, Economia Criativa, serviços especializados e órgãos de fomento (PORTO DIGITAL, 2014).

Segue abaixo a descrição do indicador da PINTEC utilizado para o atingimento deste objetivo específico:

- Empresas que implementaram:
 - Inovações de produto e/ou processo
 - Apenas projetos incompletos e/ou abandonados
 - Apenas inovações organizacionais e/ou de marketing

Praticamente todas as empresas constantes na amostra da PINTEC foram entrevistadas por técnicos do IBGE, para garantir a uniformidade dos resultados, sendo a maior parte conduzida por telefone e outras, presencialmente. Como o termo inovação tem muitas variações semânticas, os técnicos do IBGE buscam identificar em cada empresa o profissional que detinha as informações demandadas pela pesquisa. Como base nas entrevistas, se utiliza um questionário que o IBGE pode enviar previamente para a empresa ou disponibilizar em seu site (IBGE, 2011).

Além da análise dos dados apresentados pela PINTEC, se exportou e analisou dados do IBGE referentes ao PIB nacional, estadual. Os dados coletados, a partir da exportação das bases de dados citadas acima, foram tratados através da estatística descritiva e análise comparativa das variáveis analisadas.

4.4 ELABORAR PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO NO NÍVEL DA ARTICULAÇÃO OBSERVADA QUE POSSAM MITIGAR OS GARGALOS IDENTIFICADOS NO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO

Para atingir este objetivo, refletindo sobre a realidade obtida no estudo após a consolidação da análise dos dados coletados por meio do questionário e dos resultados PINTEC, se buscou elaborar propostas de intervenção que possam mitigar os gargalos identificados no sistema.

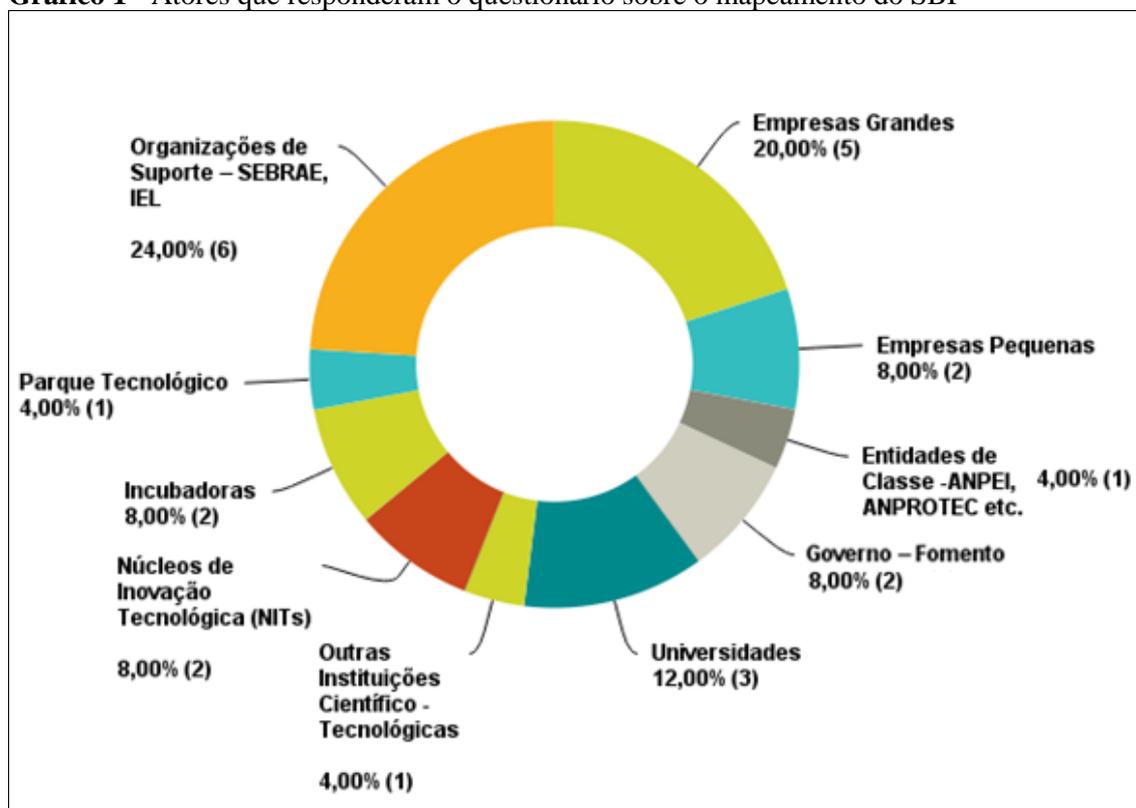
5 RESULTADOS

Para facilitar a compreensão dos leitores, os resultados desta pesquisa foram divididos em dois momentos, no primeiro se apresentará os resultados do mapeamento da rede de atores do SBI e no segundo momento os resultados das análises dos dados PINTEC e IBGE.

5.1 MAPEAMENTO DA REDE DE ATORES DO SISTEMA BAIANO DE INOVAÇÃO

Conforme apresentado nos procedimentos metodológicos, a partir da lista de 34 potenciais respondentes indicados pela coordenação do Parque Tecnológico da Bahia, o questionário foi encerrado com 25 respostas de representantes dos seguintes atores do sistema:

Gráfico 1 - Atores que responderam o questionário sobre o mapeamento do SBI



Fonte: Elaborada pelo autor, 2015

Dos 23 setores listados na pesquisa, obteve-se retorno de representantes de 10 (como pode ser observado no gráfico acima), sendo estes os mais expressivos para as análises dos

dados, visto que entre eles encontram-se representantes do Sistema Industrial, Educação e Pesquisa, Governo, Infraestrutura e Organizações de Suporte. O quadro abaixo apresenta a lista dos 23 atores pesquisados, o número de respondentes por atores e o percentual que as respostas do grupo representa em relação ao total de 25 respondentes:

Tabela 1- Porcentagem de Respondentes

ATORES	Nº DE RESPONDENTES	% EM RELAÇÃO AO TOTAL
Empresas Grandes	5	20,00%
Empresas Pequenas	2	8,00%
Empresas – <i>Start-up</i> /Empreendedores	0	0,00%
Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.	1	4,00%
Governo – Agência Regulatória	0	0,00%
Governo – Fomento	2	8,00%
Governo – Incentivos Fiscais	0	0,00%
Governo – Infraestrutura CT&I	0	0,00%
Governo – INPI	0	0,00%
Universidades	3	12,00%
Outras Instituições Científico – Tecnológicas	1	4,00%
Investidores – Clube de Investimento (<i>seed, angel</i>)	0	0,00%
Investidores – <i>Crowdfunding</i>	0	0,00%
Investidores – Pessoa Física	0	0,00%
Investidores – Pessoa Jurídica (<i>Join Venture, Equity</i>)	0	0,00%
ONGS	0	0,00%
Organizações Sociais – Sociedade Civil	0	0,00%
Suporte a Inovação – Aceleradoras	0	0,00%
Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)	2	8,00%
Consultorias	0	0,00%
Incubadoras	2	8,00%
Parque Tecnológico	1	4,00%
Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL	6	24,00%
TOTAL		25

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015

Entre os 10 setores, as 25 respostas foram divididas da seguinte forma:

Empresas Grandes (5 respostas): Uma empresa brasileira instalada no Parque Tecnológico da Bahia subsidiária da maior organização de P&D de Telecomunicações em Portugal (representada pelo diretor do centro de pesquisa e desenvolvimento de software em Salvador); Uma multinacional de origem espanhola, instalada no Parque Tecnológico da Bahia, que está entre as primeiras companhias europeias por capitalização em bolsa do

mercado de tecnologia da informação (representada pela gerente de P&D); Uma empresa baiana de Tecnologia da Informação – TI, instalada no Parque Tecnológico da Bahia, que está posicionada no mercado como *Full Service Provider* e é habilitada a fornecer às organizações as mais diversas soluções em tecnologia desde a infraestrutura até o planejamento estratégico de TI (representada pelo coordenador de inovação); Uma empresa baiana de brinquedos situada em Lauro de Freitas (representada pelo diretor); Uma empresa que oferece produtos relacionados ao Programa de Alimentação do Trabalhador com a matriz situada em Salvador e atuação em todo o território nacional (representada pelo coordenador do sistema de gestão da qualidade).

Empresas Pequenas (2 respostas): Uma empresa que atua na área de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC (representada pelo diretor de tecnologia) e outra na área de Pistoneio em Poços de Petróleo (representada pelo diretor), ambas situadas em Salvador.

Entidades de Classe (1 resposta): Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação Regional Bahia - ASSESPRO-BA que é uma entidade política de direito privado, sem fins lucrativos com a sede da regional Bahia situada em Salvador (representada pelo presidente da associação).

Governo – Fomento (2 respostas): Agência de Fomento do Estado da Bahia S/A – DESENBAHIA que tem seu foco para o financiamento das micro, pequenas e médias empresas, e para o microcrédito (representada pelo analista de desenvolvimento de produtos) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB que tem o objetivo de estimular e apoiar o desenvolvimento das atividades científicas e tecnológicas do Estado (representada pelo coordenador técnico), ambas com sedes em Salvador.

Universidades (3 respostas): Universidade Federal da Bahia - UFBA (representada pelo diretor de uma de suas unidades universitárias, por um professor adjunto e uma aluna de doutorado e pesquisadora da mesma unidade universitária).

Outras Instituições Científico - Tecnológicas (1 resposta): Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial / Campus Integrado de Manufatura e Tecnologia – SENAI/CIMATEC que atua com o suporte para a formação de profissionais qualificados para atuar em processos industriais automatizados, com alcance em áreas de ponta, presta serviços especializados e promove pesquisa aplicada, com ênfase em tecnologias computacionais integradas à manufatura (representado pelo gerente de processos II, responsável pelo programa de empreendedorismo da instituição). Esta instituição ao responder o questionário

declarou que ela congrega mais do que o setor de “Outras Instituições Científico – Tecnológica”, mas não listou quais outros setores seriam.

Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs (2 respostas): Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC (representado coordenador do NIT que é professor adjunto UESC) e o Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Federal da Bahia – IFBA (representado pela coordenadora da inovação tecnológica).

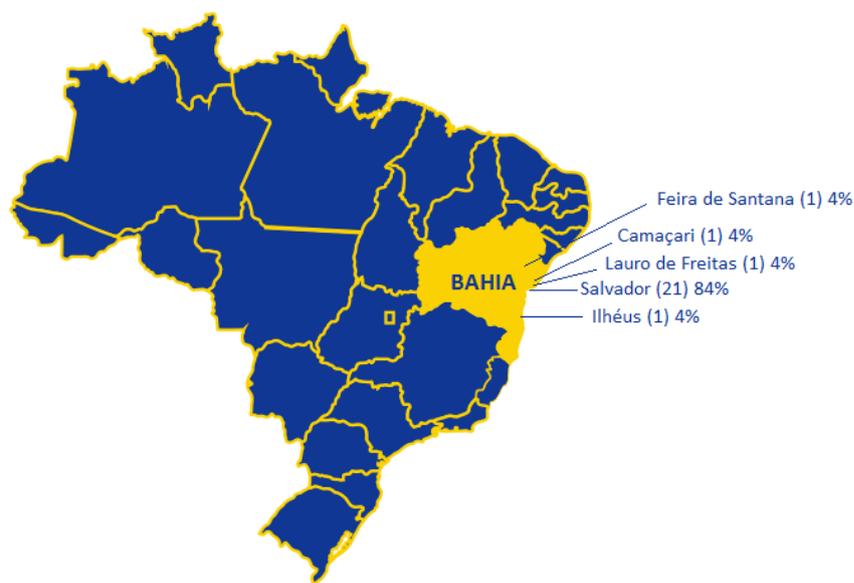
Incubadoras (2 respostas): Broto incubadora de biotecnologia que tem sua sede dentro do campus da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS e apresenta como objetivo desenvolver novos negócios fundamentados em produtos, processos e serviços inovadores, naturais e ecologicamente corretos, na área de biotecnologia no estado da Bahia (representada pelo Gerente Técnico) e Incubadora Tecnológica CriaAtiva S3 sediada na Universidade do Estado da Bahia – UNEB (representada pelo coordenador da incubadora que também é professor titular e pesquisador da UNEB).

Parque Tecnológico (1 resposta): Parque Tecnológico da Bahia (representado pelo coordenador executivo).

Organizações de Suporte (6 respostas): Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (representado pela gerente da UAIT - Unidade de Acesso a Inovação e Tecnologia); Federação de Indústrias do Estado da Bahia – GCI/FIEB por meio de sua Gerencia de Comunicação Institucional - GCI (representada pelo analista de comunicação corporativa); Instituto Euvaldo Lodi Bahia por meio de sua Gerencia de Inovação e Projetos Especiais – GIP (representada pela gerente de inovação e projetos especiais, uma bolsista e dois analistas de inovação, sendo que um trabalha com projetos na área de petróleo e gás e o outro com projetos na área da gestão da inovação nas empresas).

Na figura abaixo é possível identificar as cidades da Bahia que participaram da pesquisa:

Figura 6- Cidades participantes da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora, 2015

A partir dos dados coletados nos questionários e após os seus devidos tratamentos no software de ARS, pôde-se descrever resumidamente as características gerais das redes trabalhadas e o mapeamento das relações que compõem o SBI em cada uma das cinco áreas de interação:

Breve Caracterização das Redes

As redes trabalhadas nesta pesquisa foram todas primárias, ou seja, os dados foram coletados diretamente das instituições participantes do mapeamento e não em um banco de dados ou outras fontes secundárias. Estas mesmas redes foram todas “bimodais”, pois seus atores possuem características diferentes dentro da rede, não tendo a mesma função, tipo ou papel social. As redes foram consideradas como “sociocentradas”, pois se buscou identificar seus atores e as relações envolvidas em um determinado período de tempo, não focando apenas nas relações de um único ator principal. Os laços que compõem estas redes foram todos “direcionados”, pois cada ator apontou diretamente outro ator que ele já interagiu dentro do SBI.

Representados nas redes abaixo e divididos entre as vinte e cinco respostas, temos dez setores, a saber: Empresas Grandes, Empresas Pequenas, Entidades de Classe, Governo Fomento, Universidades, Outras Instituições Científico Tecnológicas - ICTs, Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs, Incubadoras, Parque Tecnológico e Organizações de Suporte.

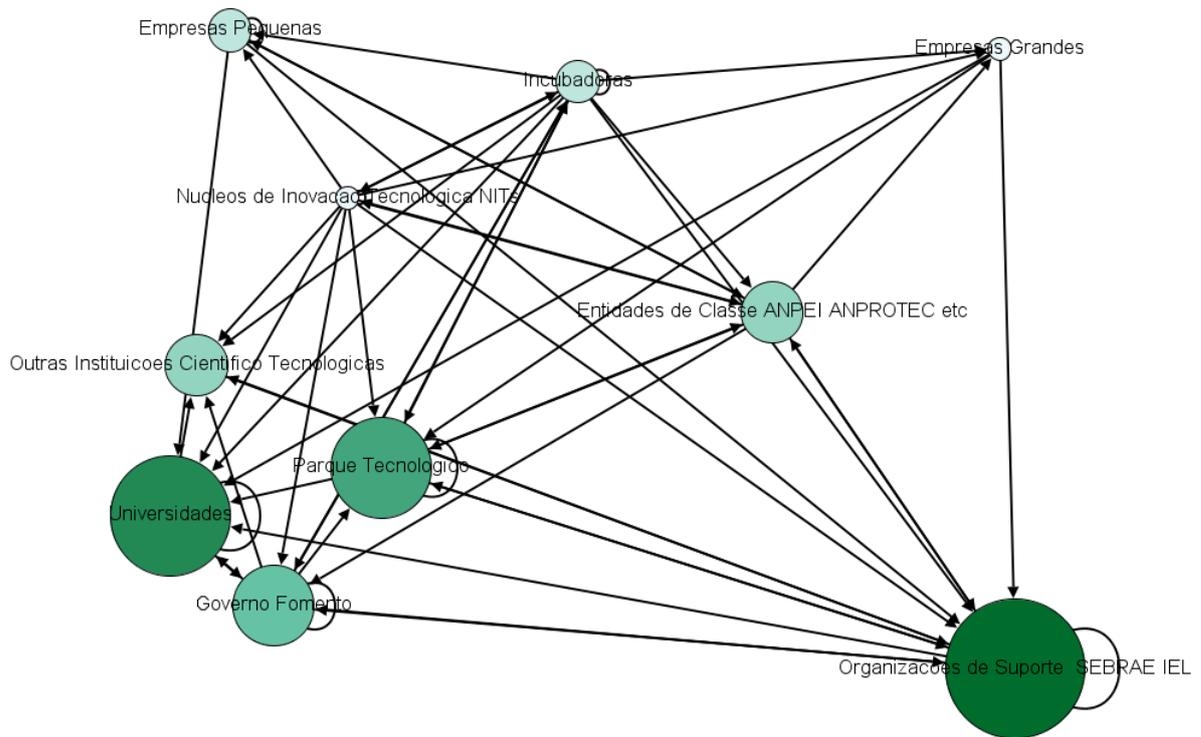
Outros setores como: consultorias, governo (INPI), governo (infraestrutura), empresas (*start up*), governo (incentivos fiscais), suporte à inovação (aceleradoras), investidores (*seed, angel*), governo (agência regulatória), organizações sociais, ONGS e investidores (pessoa jurídica) foram indicados pelos respondentes, porém, como eles não responderam o questionário e para ser fidedigno a construção da rede a partir de uma matriz quadrada, estes foram isolados do mapeamento, o que não exige a importância destes setores para um estudo futuro.

Rede de Apoio à Gestão

Para montar a rede ilustrada abaixo, foi pedido a cada respondente que apontasse com quais dos 23 atores do SBI elencados na pesquisa ele já havia interagido quando buscava “Apoio à Gestão”. Dos 10 setores que responderam o questionário, representados pelos 25 respondentes, 90% afirmaram interagir com as “Organização de Suporte” como SEBRAE, IEL, 80% com as “Universidades”, 70% com o “Parque Tecnológico”, 60% com “Governo – Fomento”, 50% com “Outras Instituições Científico Tecnológicas e/ou as “Entidades de Classe” como ANPEI, ANPROTEC, 40% com as “Incubadoras” e/ou Empresas Pequenas” e 30% indicaram ter interagido com “Empresas Grandes” e/ou “NITs”. Essas porcentagens também podem ser interpretadas como “grau de entrada”, pois indicam o número de laços incidentes sobre cada nó.

O nó/ator que possui maior grau de entradas e saídas nesta rede de “Apoio à Gestão” são as “Organizações de Suporte - OS”, pois as mesmas, no total, apresentam maior número de conexões, sejam por terem indicado mais atores com os quais já interagiram, seja por terem sido mais indicadas por outros atores. Porém, apesar das “OS” terem representatividade na rede através da soma de suas entradas e saídas, são os “NITs” e as “Incubadoras” que possuem o maior grau de intermediação agindo como ponte ao longo do caminho mais curto entre outros dois nós/atores da rede. Na ilustração a seguir é possível visualizar as conexões estabelecidas entre os diferentes atores do SBI quando se busca “Apoio à Gestão”.

Figura 7 - Rede de Apoio à Gestão do SBI



Fonte: Elaborado pela autora, 2014

Nesta rede podemos visualizar 10 nós (atores) e 54 arestas (interações/vínculos). Destes 54 vínculos, 12 são de fluxos bidirecionais, ou seja, ambos se indicaram na pesquisa, por exemplo: as “Organizações de Suporte” indicaram relações com o “Governo Fomento” e o “Governo Fomento” indicou relações com as “Organizações de Suporte”, logo o fluxo não é unidirecional. É possível visualizar também que 6 dos 10 atores quando buscam Apoio à Gestão interagem com suas próprias categorias, por exemplo: as “Empresas Pequenas” afirmaram que interagem com outras “Empresas Pequenas”, as “Universidades” também firmam que interagem com outras “Universidades”.

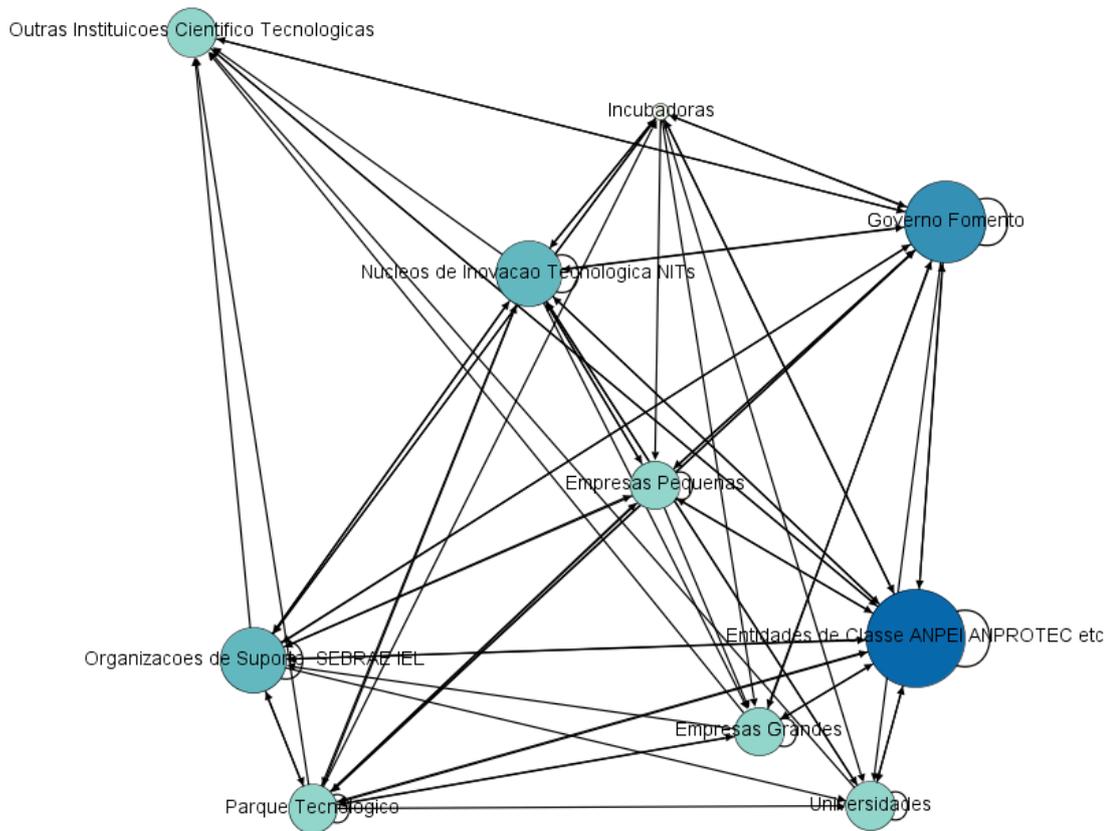
O diâmetro da rede é (3), sendo que a distância entre dois nós/atores é (1), logo, nesta rede a maior distância (caminho mais longo) entre os dois nós/atores são três arestas/vínculos. A densidade é (0,6), o que mede o quão perto o grafo está de ser completo (um grafo completo teria todas as arestas possíveis e a densidade seria igual a 1). Diretamente relacionado com a densidade, o grau médio desta rede é (5,4), isto é, total de arestas (entradas e saídas) divididas pelo total de nós/atores da rede, o que nos dá um valor médio de arestas por nós. Já, o comprimento médio no grafo entre os nós mais distantes e os nós mais próximos é de (1,6).

Resumindo, os atores que tem um maior potencial de intermediar relações dentro desta rede são os “NITs” e as “Incubadoras”, enquanto as “Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL, etc.” são as mais procuradas quando se trata de aprimorar os processos de gestão da inovação nas organizações.

Rede de Articulação de Causas

Para estruturar a rede ilustrada abaixo, foi pedido a cada respondente, que apontasse com quais atores ele já havia interagido quando buscava “Articular Causas” na área de inovação. Dos 10 setores que responderam o questionário, divididos em 25 respondentes, 100% afirmaram interagir com as “Entidades de Classe – ANPEI, ANPROTEC, etc.”, 90% com o “Governo Fomento”, 80% com os “NITs” e as “Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL, etc.”, 70% com as “Empresas Grandes”, “Empresas Pequenas”, “Universidades”, “Outras Instituições Científico Tecnológicas”, “Parque Tecnológico” e 50% com as “Incubadoras”. O nó/ator com maior grau de entradas e saídas na rede de “Articulação de Causas” é representado pelas “Entidades de Classe – ANPEI, ANPROTEC, etc.”, que neste caso, apresentou 100% das conexões possíveis.

Além das “Entidades de Classe”, outros três atores apresentaram um maior grau de intermediação na rede, sendo eles: “Governo Fomento”, “NITs” e “Parque Tecnológico”, pois são estes quatro nós/atores que atuam como “*hubs*” conectores do menor caminho possível entre dois outros nós. No grafo a seguir é possível visualizar as conexões estabelecidas entre os diferentes atores do SBI quando buscam “Articulação de Causas” na área de inovação:

Figura 8 - Rede de Articulação de Causas

Fonte: Elaborado pela autora, 2014

A rede de “Articulação de Causas” possui 10 nós (atores) e 75 arestas (interações/vínculos). Destas 75 interações, 26 são com fluxo bidirecional. Adicionalmente, foi possível identificar que 80% dos atores desta rede, quando buscam “Articular Causas”, interagem com parceiros do seu mesmo setor de atuação.

Nesta rede os nós (atores) mais afastados estão à apenas duas arestas (interações) de distância, o que significa que seu diâmetro é (2). Já a densidade do grafo é de (0,83), isto é, faltaram 17% das vinculações para que a rede de “Articulação de Causas” fosse completa com todas as conexões possíveis. O valor médio de arestas por nós é (7,5), já que temos 75 interações divididas entre os 10 atores da rede. A distância média da rede entre todos os pares de nós é de (1,26).

No lado leste da rede de “Articulação de Causas”, é possível notar a proximidade de relações entre “Entidades de Classe”, “Universidade” e “Empresas Grandes”, já no lado oeste a proximidade entre as “Organizações de Suporte” e o “Parque tecnológico”. As “Outras

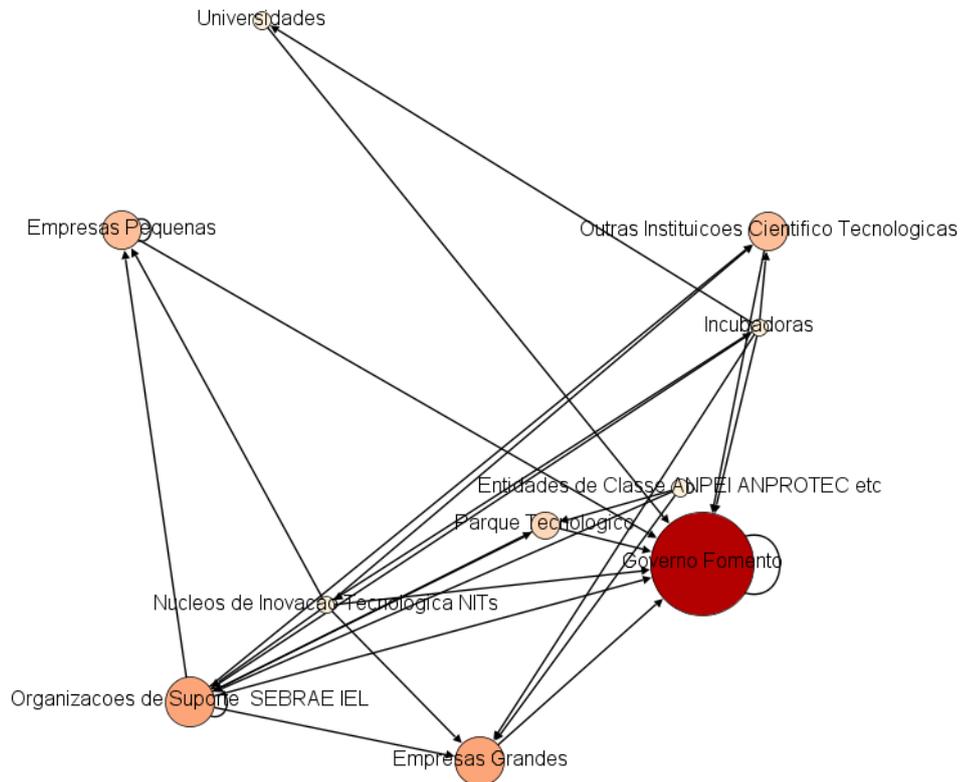
Instituições Científico Tecnológicas” que tiveram 70% de grau de entrada, mas que só apresentaram 20% de grau de saída, ficaram posicionadas perifericamente nesta rede.

Sintetizando, as “Entidades de Classe – ANPEI, ANPROTEC, etc.” são os atores mais procurados quando se busca “Articular Causas” na área de inovação na Bahia, além de, junto com o “Governo Fomento”, os “NITs” e o “Parque Tecnológico”, terem o maior potencial de intermediar relações dentro desta rede.

Rede Capital/Investimento

Esta rede, diferente das outras duas apresentadas anteriormente, tem um caráter mais específico e enquadrado, pois quando se trata de buscar “Capital/Investimento” são poucos os atores que podem suprir essa demanda. Ao questionar aos respondentes com quem eles já haviam interagido quando buscavam “Capital/Investimento”, 90% afirmaram terem interagido com “Governo Fomento”, 40% com “Grandes Empresas” e “Organizações de Suporte”, 30% com “Empresas Pequenas” e “Outras Instituições Científico Tecnológicas”, 20% com “Parque Tecnológico” e 10% com “Entidades de Classe”, “Universidades”, “NITs” e “Incubadoras”.

O ator identificado como o de maior relevância na rede, tanto pelo seu grau de entradas, quanto pelo seu poder de intermediação, foi o “Governo Fomento”, pois ele atua como “hub”, sendo foco de conexão entre praticamente todos os atores da rede (exceto as Entidades de Classe). O nó “Governo Fomento” foi indicado por nove dos dez atores participantes da rede (grau de entrada), porém ele só teve um grau de saída que foi para ele mesmo, já que uma organização que oferece fomento, como “governo fomento” não corre atrás de capital/ investimento. Se fosse solicitado que o “Governo Fomento” identificasse atores com os quais se relaciona para tratar (e não buscar) de capital/investimento, certamente a resposta seria outra. Na imagem a seguir é possível visualizar as conexões estabelecidas entre os diferentes atores do SBI quando buscam “Capital/Investimento”:

Figura 9 - Rede de Capital/Investimento

Fonte: Elaborado pela autora, 2014

Esta rede é composta por 10 nós (atores) e 29 arestas (interações/vínculos). Destas 29 interações, apenas uma é de fluxo bidirecional, na qual o “Parque Tecnológico” afirmou ter interagido com as “Organizações de Suporte” ao buscar “Capital/Investimento” e vice-versa. Quatro, dos dez atores, afirmaram buscar apoio nos seus próprios setores de atuação, sendo eles: “Empresas Pequenas”, “Entidades de Classe”, “Organizações de Suporte” e o próprio “Governo Fomento” como já citado anteriormente.

O diâmetro da rede é (3), o que quer dizer, que os atores que se encontram mais distantes, estão separados por três vínculos de outros atores do SBI. A densidade do grafo é de (0,32), significando, que faltaram 68% das conexões possíveis para que o grafo seja completo. Fazendo a média de todas as interações divididas pelo número de atores da rede, se chegou ao grau 2,9. A distância média de todos os pares de nós (atores) é de aproximadamente (1,58).

Neste grafo de “Capital/Investimento”, é possível evidenciar relações mais estreitas entre: “Entidades de Classe”, “Governo Fomento” e “Parque Tecnológico”. Já, as “Empresas Pequenas” e as “Universidades” ficaram com poucas conexões e com uma posição periférica na rede.

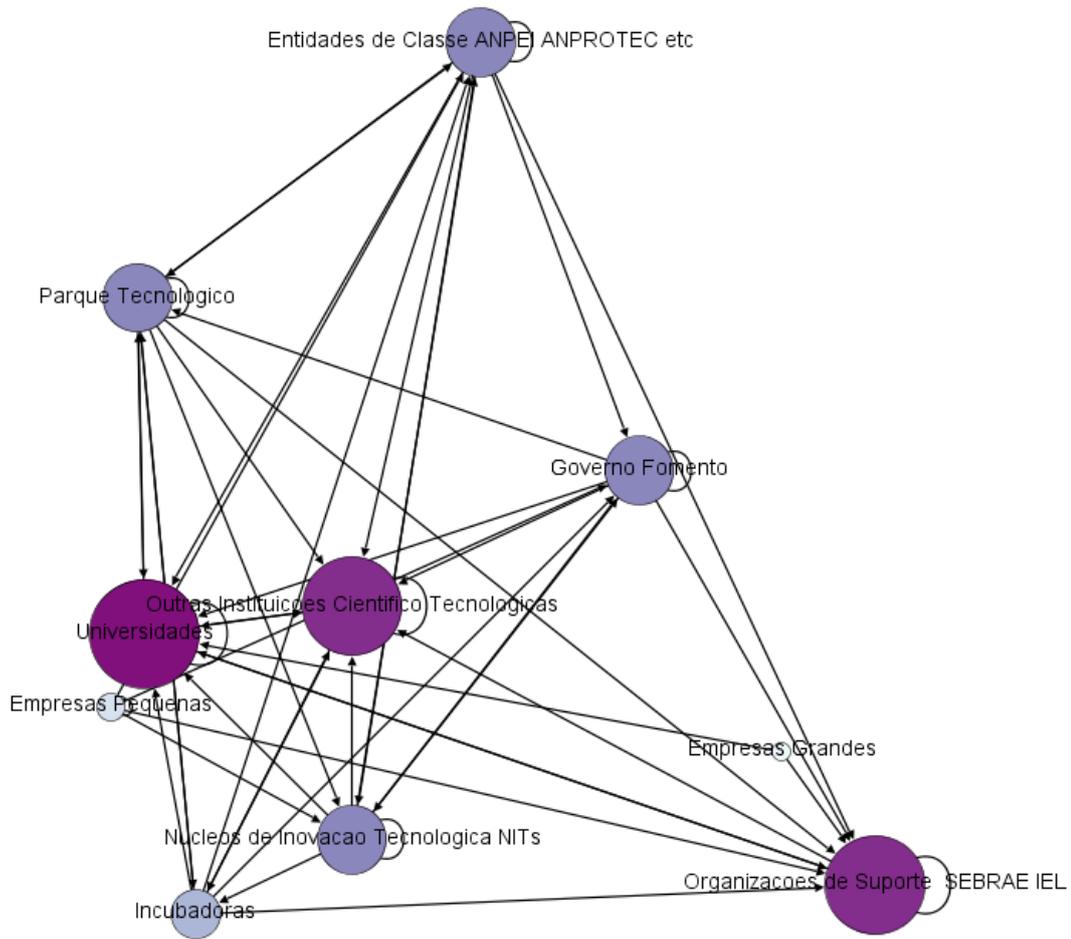
Em suma, o grafo demonstra que quando se trata de buscar “Capital/Investimento” para projetos ou iniciativas na área de inovação na Bahia, as instituições, públicas e/ou privadas, recorrem com frequência aos fomentos governamentais, basicamente representados pelos editais da FAPESB e linhas de financiamento do DESENBAHIA.

Rede Conhecimento Capacitação

Nas conexões baseadas em trocas de conhecimento ou fornecimento de capacitação na Bahia, 90% dos atores da rede já interagiram com as “Universidades” (públicas ou privadas), 80% com “Outras Instituições Científico Tecnológicas” e “Organizações de Suporte”, 50% com “Entidades de Classe”, “Governo Fomento”, “NTIs” e “Parque Tecnológico”, 30% com “Incubadoras”, 10% com “Empresas Pequenas”. Nenhuma das instituições questionadas afirmou interagir com “Empresas Grandes” quando busca conhecimento ou capacitação.

Dentre os atores participantes da rede, as “Universidades” apresentaram a maior soma dos graus de entrada e saída, tendo assim grande relevância entre as demais organizações, todavia, foram as “Entidades de Classe”, as “Incubadoras” e o “Parque Tecnológico” que exibiram o maior poder de intermediação, ou seja, através destes três nós outros atores são conectados. Na rede a seguir é possível visualizar as conexões estabelecidas entre os diferentes atores do SBI quando buscam “Conhecimento/Capacitação”:

Figura 10 - Rede de Conhecimento Capacitação



Fonte: Elaborado pela autora, 2014

A composição desta rede é formada por 49 interações advindas das relações de seus 10 atores. Destas 49 interações, 7 são de fluxo bidirecional e 8 de relações dos atores com seus próprios setores de atuação, sendo eles: “Organizações de Suporte”, “NITs”, “Empresas Pequenas”, “Universidades”, “Outras Instituições Científico Tecnológicas”, “Governo Fomento”, “Parque Tecnológico” e “Entidades de Classe”.

O diâmetro do grafo é (4), o que quer dizer, que os atores que estão mais distantes na rede estão interligados através de quatro arestas. Já a densidade da rede é de (0,54) o que reflete que faltaram 46% das vinculações para a rede tivesse todas as conexões possíveis. A média de todas as interações divididas pelo número de atores da rede é (4,9). A distância média de todos os pares de nós (atores) é de aproximadamente (1,57).

No lado esquerdo do grafo é possível visualizar a existência de uma relação mais estreita das “Empresas Pequenas” buscando “Conhecimento/Capacitação” com as

“Universidades”, e no lado direito observa-se esse mesmo tipo de relação das “Empresas Grandes” buscando as “Organizações de Suporte” para aprimorar seus conhecimentos na área de inovação e capacitar seus colaboradores.

Recapitulando, nesta rede que apresenta graficamente as relações dos diferentes atores do SBI quando buscam capacitação e ganho de conhecimentos na área de inovação, são as “Universidades”, públicas ou privadas, que mais se destacam nesta rede. Quanto ao grau de intermediação, são as “Entidades de Classe”, as “Incubadoras” e o “Parque Tecnológico” que conseguem ter o maior poder de intermear relações dentro da rede do SBI.

Rede Demandas de Inovação

Quando o governo identifica um problema de pública relevância que pode ser resolvido através de um projeto de inovação, para quem ele demanda essa solução? Ou se uma empresa de TI desenvolve soluções na área de saúde, para quem ele ela pode ofertar seus serviços? A rede de “Demandas de Inovação” buscou identificar as diferentes conexões estabelecidas entre os atores do SBI, sejam elas motivadas por demandas ou ofertas na área de inovação.

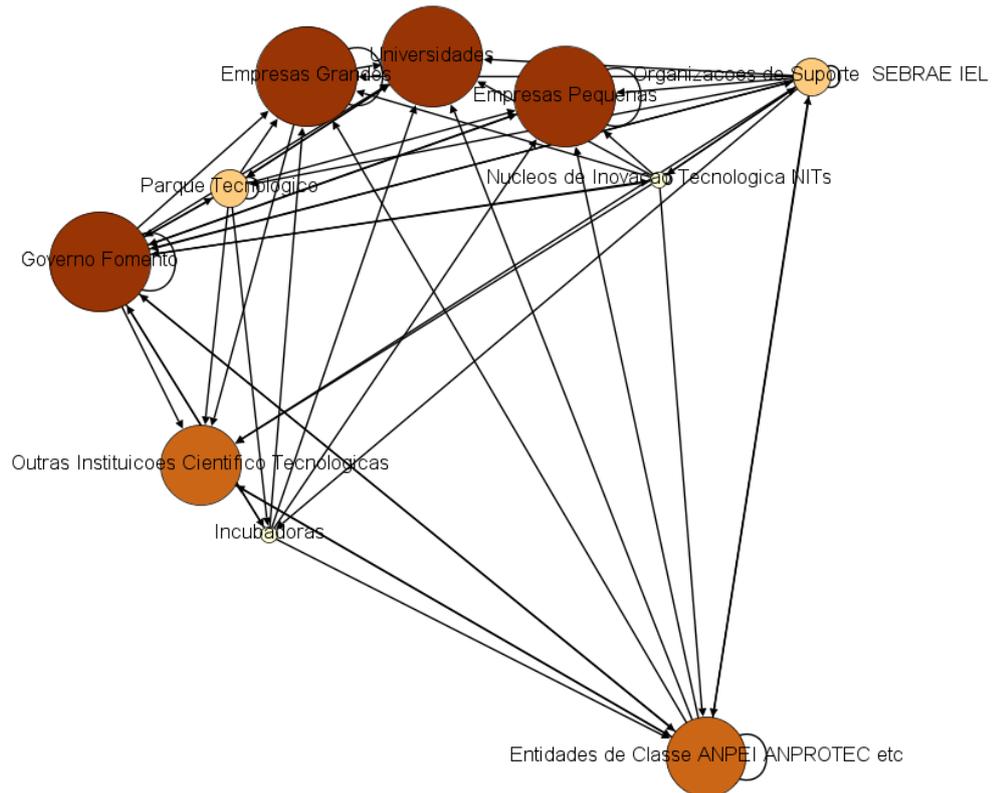
Ao responder essa questão, 70% dos atores afirmaram interagir com “Empresas Grandes”, “Empresas Pequenas”, “Governo Fomento” e “Universidades”, 60% com “Entidades de Classe” e/ou “Outras Instituições Científico Tecnológicas”, 40% com o “Parque Tecnológico” e/ou “Organizações de Suporte” e 30% com “NITs” e “Incubadoras”.

Na conformação da rede foi possível observar que o “Governo Fomento”, além de ter sido indicado por um número expressivo de atores do SBI, afirmou já ter interagido com 100% dos respondentes, o que nos levou a analisar que provavelmente essas interações foram não necessariamente de ofertar ou demandar soluções inovativas, mas sim de fomentar ou viabilizar financeiramente o desenvolvimento desses projetos, como já visto na rede de “Capital/Investimento”. Sendo assim, o “Governo Fomento” foi um dos atores que apresentou o maior poder de intermediação entre os demais atores do SBI, o que significa, por exemplo, que mesmo que as “Organizações de Suporte” não tenham sinalizado interagir diretamente com o “Parque Tecnológico”, eles podem vir a se conectar através do “Governo Fomento”.

As “Organizações de Suporte” também afirmaram já ter tido algum tipo de conexão, ofertando ou demandando inovações, com 100% dos atores da rede, o que as leva a ter, paralelo ao “Governo Fomento”, um grande poder de intermediação nesta rede.

Os nós “Empresas Grandes”, “Empresas Pequenas” e “Universidades” também podem ser considerados de grande relevância nesta rede, pois eles foram indicados por 70% dos respondentes. Na figura a seguir é possível visualizar as conexões estabelecidas entre os diferentes atores do SBI quando buscam demandar ou ofertar soluções de inovação:

Figura 11 - Rede de Demandas de Inovação



Fonte: Elaborado pela autora, 2014

A rede é composta por 10 nós e 54 arestas (interações). Destas 54 conexões, 10 são de fluxos bidirecionais e 7 de atores que afirmaram interagir com suas próprias categorias quando buscam demandar ou ofertar soluções inovadoras, sendo eles: “Empresas Grandes”, “Empresas Pequenas”, “Entidades de Classe”, “Governo Fomento”, “NITs”, “Parque Tecnológico” e “Organizações de Suporte”.

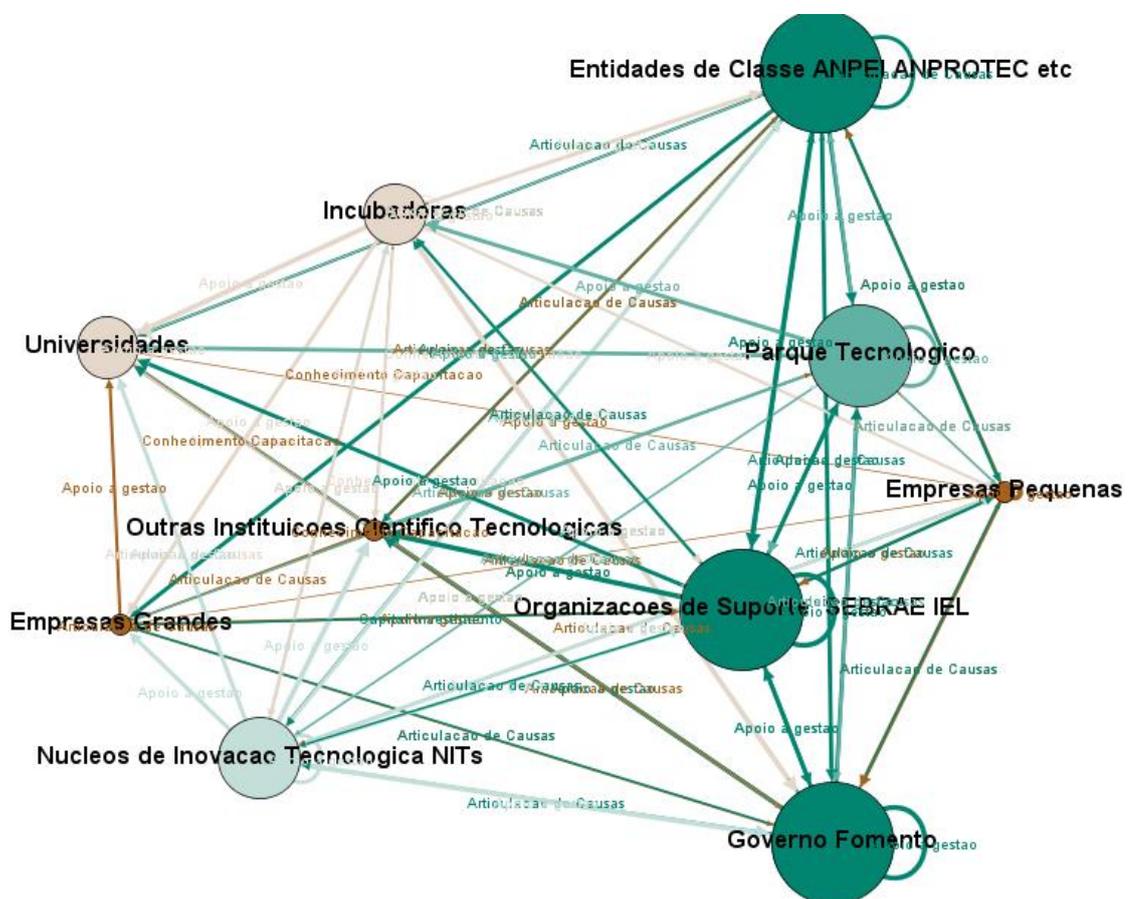
Assim como a de “Conhecimento/Capacitação”, o diâmetro desta rede é (4). Sua densidade é (0,6) o que reflete que faltaram 40% das conexões para que a rede tivesse todos os vínculos possíveis. A média de todas as interações divididas pelo número de atores da rede é (5,4). A distância média de todos os pares de nós (atores) é de aproximadamente (1,61).

É possível notar, na formatação da rede, uma aproximação maior entre as “Empresas Grandes”, “Empresas Pequenas” e “Universidades”. Conectando as duas pontas (leste/oeste) da rede estão os dois atores com maior poder de intermediação (Governo Fomento e Organizações de Suporte). Também é possível identificar que as “Outras Instituições Científico Tecnológicas” se relacionam mais estreitamente com as “Incubadoras”.

Fazendo um apanhado geral desta rede de “Demandas de Inovação”, é o “Governo Fomento” através do DESENBAHIA, FAPESB, etc., que mais promove as articulações entre os demais atores da rede quando se trata de demandar ou ofertar soluções inovativas na Bahia. Tão importante quando este último ator citado, são as “Organizações de Suporte”, pois, instituições como SEBRAE, IEL, etc. vem ajudando, por meio de suas ações e projetos, as empresas baianas a estruturar seus processos de gestão da inovação, o que se traduz em melhores ofertas e demandas na área.

A rede apresentada abaixo demonstra graficamente os fluxos de interações no Sistema Baiano de Inovação por meio de seus cinco fatores motivadores:

Figura 12 - Fluxos de Interações do Sistema Baiano de Inovação



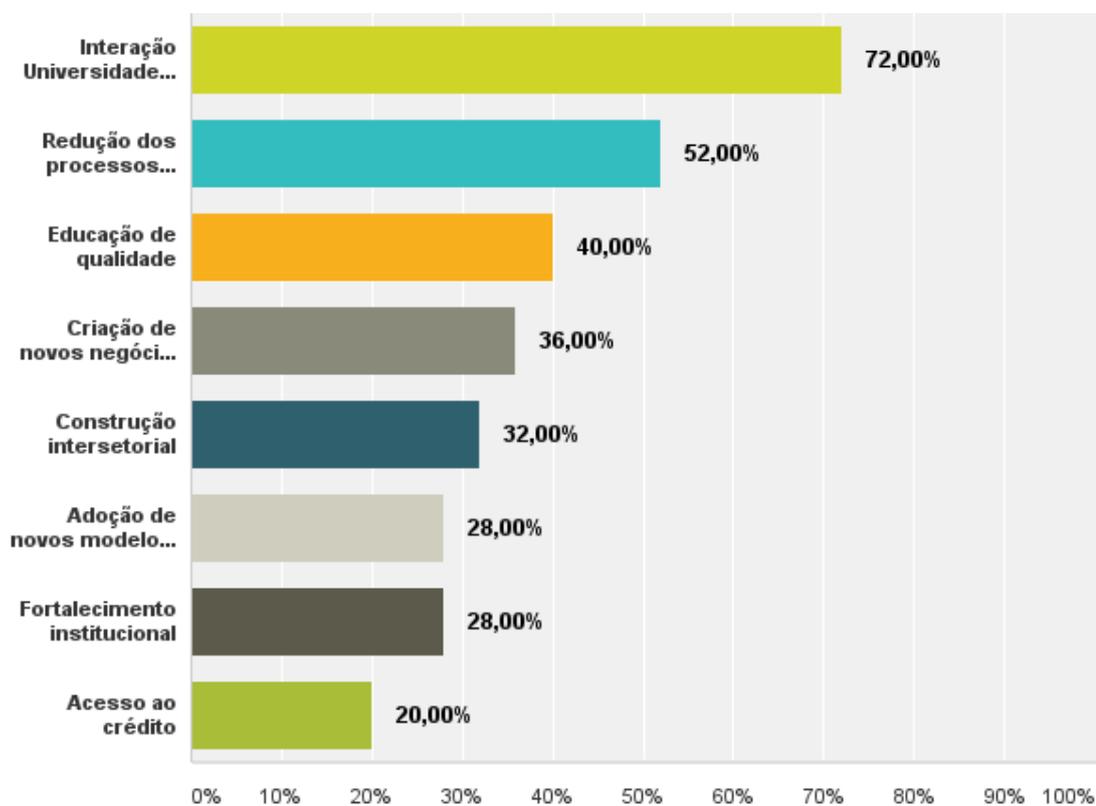
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Esta rede que é a junção das cinco redes apresentadas acima: Apoio à Gestão, Articulação de Causas, Capital/Investimento, Conhecimento/Capacitação e Demandas de Inovação, representa o conjunto dos fluxos de interações do SBI. Fazendo uma análise geral, dos dez atores da rede, os cinco que mais se destacaram no que tange ao poder de intermediação foram as “Entidades de Classe”, as “Organizações de Suporte”, o “Governo Fomento”, o “Parque Tecnológico” e os “NITs”. A motivação que mais promoveu interações na rede do SBI foi a de “Articulação de Causas” com 75 conexões, logo depois temos o de “Apoio à Gestão” e “Demandas de Inovação” com 54 conexões cada um, “Conhecimento/Capacitação” com 49 e “Capital Investimento” com 30.

Com base na análise do grafo, pode-se inferir que dentro do SBI prevalecem as relações com: o “Governo Fomento” representado pelo DESENBAHIA quando se busca financiamento ou acesso microcrédito para viabilizar projetos de inovação e FAPESB, através de seus editais, quando se busca apoio para o desenvolvimento das atividades científicas e tecnológicas; as “Organizações de Suporte” representadas pelo SEBRAE e IEL quando se busca aprimorar e sistematizar os processos de gestão da inovação nas empresas; as “Entidades de Classe” como ANPEI e ANPROTEC quando se quer estabelecer conexões para atuar em favor de uma causa em comum ou da defesa de interesse em comum; o “Parque Tecnológico”, representado pelo Parque Tecnológico da Bahia, por meio de seus projetos e empresas instaladas, quando se procura capacitação e articulação com os demais atores da rede, tendo como objetivo desenvolver de projetos inovativos; e os “NITs”, quando se necessita de informações específicas sobre propriedade intelectual, redação e registros de patentes.

Prioridades para o Futuro de SBI

O questionário aplicado, além de mapear os fluxos de interações entre os atores baianos envolvidos na área de inovação, buscou entender de cada respondente o que eles desejavam para o futuro do SBI, cujos resultados são apresentados no gráfico abaixo:

Gráfico 2 - Prioridades para o Futuro de SBI (Ranking Temático)

Elaborado pela autora, 2015

Tabela 2 - Porcentagem das Prioridades para o Futuro de SBI

Opções de resposta	Respostas
Interação Universidade-Empresa	72,00% 18
Redução dos processos burocráticos	52,00% 13
Educação de qualidade	40,00% 10
Criação de novos negócios de base tecnológica	36,00% 9
Construção intersetorial	32,00% 8
Adoção de novos modelos de negócio	28,00% 7
Fortalecimento institucional	28,00% 7
Acesso ao crédito	20,00% 5
Total de respondentes: 25	

Elaborado pela autora, 2015

Além dos temas elencados no gráfico acima, os respondentes comentaram a necessidade de uma maior integração entre os atores e a instituição de uma governança para o sistema de inovação.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS PINTEC

Após ter feito parte da análise de conduta através do mapeamento do fluxo de interações entre os diversos atores do SBI, exportou-se as planilhas com os resultados das pesquisas PINTEC dos triênios de 2006/2007/2008 e 2009/2010/2011, visto que os resultados do triênio de 2012/2013/2014 ainda não foram divulgados pelo IBGE, para complementar a avaliação da conduta por meio dos indicadores que medem as “*Inovações advindas de relações de cooperação*” e os “*Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas*”. Já, para avaliar o desempenho do SBI nestes últimos anos, se analisou a taxa inovativa das empresas participantes da PINTEC.

O primeiro indicador *input* (conduta) analisado foi o que avalia o quantitativo de empresas que implementaram inovações através de arranjos cooperativos estabelecidos com: Clientes ou consumidores; Fornecedores; Concorrentes; Outra empresa do grupo; Empresas de consultoria; "Universidades e institutos de pesquisa"; "Centros de capacitação profissional e assistência técnica"; "Instituições de testes, ensaios e certificações". Os dados apresentados na tabela abaixo traduzem resumidamente o total de empresas que declararam ter estabelecido algum tipo de arranjo colaborativo os atores listados acima.

Tabela 3 - Análise comparativa das empresas que declaram implementar inovações com relações de cooperação com outras organizações no período de 2006 a 2011

Empresas que implementaram inovações com relações de cooperação com outras organizações									
	2006-2008				2009-2011				
	Total da Amostra	Nº de empresas	% de empresas que inovam cooperativamente	% em relação ao Brasil 2006-2008	Total da Amostra	Nº de empresas	% de empresas que inovam cooperativamente	% em relação ao Brasil 2009-2011	Crescimento % empresas inovadoras 2006-2008 a 2009-2011
Brasil	38.299	3.865	10%	100%	41.470	6.599	16%	100%	57,7%
Pernambuco	729	37	5%	0,96%	1.052	33	3%	0,50%	-38,2%
Bahia	1.083	53	4%	1,37%	1.084	145	13%	2,20%	173,3%

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação – PINTEC, IBGE, 2008 e 2011.

Avaliando os dados desse indicador no período de 2006 a 2008, foi possível constatar que aproximadamente 10% (3865 de uma amostra de 38299) das empresas brasileiras que participaram da pesquisa PINTEC declararam ter implementado inovações com relações de cooperação com outras organizações. Dentro desse panorama, em Pernambuco das 729 empresas entrevistadas, 37 (5%) declararam ter estabelecido relações de cooperação com outras organizações, constando os “Fornecedores” e “Empresas de Consultoria” como os mais relevantes dentre os oito potenciais parceiros. Já na Bahia das 1083 empresas questionadas, 53 (4%) afirmaram ter estabelecido arranjos cooperativos, sendo as “Universidades e Institutos de Pesquisa”, “Empresas de Consultoria” e “Instituições de Testes, Ensaios e Certificações” indicados como os parceiros mais importantes para a implementação de inovações. O único parceiro que convergiu por grau de importância entre Pernambuco e Bahia foi “Empresas de Consultoria”. Apesar do maior quantitativo de empresas (16 a mais que Pernambuco), a Bahia ficou um ponto percentual abaixo de Pernambuco e seis pontos percentuais abaixo da média nacional de empresas que se relacionaram com outras para inovar. Em relação ao total nacional de empresas inovadoras com relações de cooperação 3865 (100%), Pernambuco representou 0,96% com suas 37 empresas, e a Bahia, representou 1,37% com 53 empresas.

No triênio seguinte (2009 a 2011) observou-se um aumento na média nacional de empresas que estabeleceram arranjos colaborativos passando de 3865 nos três anos anteriores para 6599 de uma amostra de 41470 empresas que foram entrevistadas em todo território nacional, logo, aproximadamente 16% das empresas brasileiras declararam ter estabelecido relações de cooperação. Corroborando com o crescimento nacional, na Bahia, das 1084 empresas entrevistadas, 145 (13%) declararam ter cooperado, apontando, diferentemente dos anos anteriores, os “Fornecedores” como principais parceiros na hora de inovar. Apesar do aumento nacional e na Bahia, Pernambuco apresentou apenas 3% (33 empresas de uma amostra de 1052) de empresas que cooperaram, ficando 10 pontos percentuais abaixo da Bahia. Repetindo o resultado do triênio anterior, Pernambuco apresentou novamente como parceiros mais importantes os “Fornecedores”, todavia, incluiu como fator novo as relações de cooperação com “Clientes e Consumidores”. Mais uma vez foi possível observar a convergência de apenas um parceiro apontado por grau de importância entre Bahia e Pernambuco que desta vez foi “Fornecedores”. Nesse período, do total de empresas brasileiras que afirmaram cooperar, Pernambuco representou apenas 0,5% da média nacional frente a 2,20% da Bahia. O crescimento comparado dos percentuais de empresas que realizaram inovações cooperativamente nas duas pesquisas, demonstrou que o Brasil teve um aumento de 57% entre os anos de 2006 a 2011, a Bahia uma ampliação expressiva de 173,3%, pois passou

de 4% na pesquisa de 2006 a 2008 para 13% de relações de cooperação para realizar inovações na pesquisa dos anos seguintes (2009 a 2011). Já Pernambuco ao longo desses seis anos, teve um crescimento percentual negativo, reduzindo as suas relações de cooperação para -38,2%, conforme ilustra o gráfico abaixo:

Gráfico 3 - Crescimento % de empresas inovadoras com relações de cooperação



Fonte: Elaborado pela autora, 2014.

Outro indicador *input* (conduta) avaliado neste trabalho foi o que apresenta os dispêndios realizados pelas empresas nas atividades inovativas. Os quantitativos exibidos no quadro abaixo sintetizam os dispêndios, totais e em atividades de P&D, das empresas que implementaram inovações no ano de 2011.

Tabela 4 - Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras

Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas								
Total					Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			
	Total da Amostra	Número de empresas	% de empresas que declaram dispêndios	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	PIB 2011 (1000 R\$)	% de participação dos dispêndios no PIB
Brasil	116.632	32.616	28%	50.893.385,00	5 876	15.156.815,00	4.143.000.000,00	1,23%
Pernambuco	2.978	879	30%	271.903,00	52	79.061,00	104.394.000,00	0,26%
Bahia	3.217	606	19%	627.450,00	148	238.998,00	159.869.000,00	0,39%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados fornecidos pela Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação – PINTEC, e pelo IBGE, 2008 e 2011.

Para a análise deste indicador teve que ser dada especial atenção às informações sobre o esforço empreendido para o desenvolvimento de produtos ou processos novos ou aprimorados, pois este esforço diz respeito aos dispêndios realizados nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), na aquisição de máquinas e equipamentos e novos conhecimentos⁸, no treinamento do pessoal, e na implementação efetiva de produtos e processos novos ou aprimorados.

No triênio de 2009/2010/2011, a amostra avaliada foi de onze mil seiscentas e trinta e duas empresas brasileiras (116.632), sendo que destas, duas mil novecentas e setenta e oito (2.978) eram de Pernambuco e três mil duzentas e dezessete (3.217) da Bahia. Do quantitativo nacional de (116.632), aproximadamente 28% (32.616) declararam seus dispêndios em 2011 nas atividades inovativas, somando o montante de R\$50.893.385,00 (bilhões), sendo que deste total, cinco mil oitocentas e setenta e seis (5.876) empresas declaram dispêndios em atividades de P&D no valor de R\$15.156.815,00 (bilhões), ou seja, dos gastos totais com as atividades inovativas no ano de 2011, as atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) representaram 29%. Fazendo uma análise comparativa entre o PIB nacional deste mesmo ano que foi de R\$4.143 (trilhões) com o valor (50.893.385 bilhões) empreendido pelas

⁸ Na bibliografia dessa área é possível encontrar especialistas que criticam o fato das “aquisições de máquinas e equipamentos” serem mensurados como um dispêndio da atividade inovativa, pois, se este indicador for mal interpretado pelas empresas entrevistadas, as mesmas podem atrelar indevidamente a compra de máquinas e equipamentos que não influenciaram o processo inovativo na listagem dos dispêndios.

empresas participantes da pesquisa PINTEC nas atividades inovativas, incluindo P&D, o percentual de participação dos dispêndios no PIB foi de 1,23%.

Em Pernambuco, das 2.978 empresas questionadas, aproximadamente 30% (879) declaram seus dispêndios nas atividades inovativas em 2011, somando o total de R\$ 271.903 (milhões). Dentro deste valor, apenas cinquenta e duas (52) empresas declaram seus gastos com P&D, o que somou R\$79.061 (milhões), desta forma, os gastos com P&D no estado, assim como na média nacional, representaram 29% dos dispêndios totais com as atividades inovativas. Neste mesmo ano de 2011, o PIB de Pernambuco foi de R\$104.394 (bilhões), o que traduz que os dispêndios (271.903 milhões) das atividades inovativas das empresas de Pernambuco que participaram da PINTEC, incluindo P&D, representaram 0,26% do PIB do Estado.

Já na Bahia, das 3217 entrevistadas, aproximadamente 19% (606), o que significa onze por cento a menos que em Pernambuco e nove por cento abaixo da média nacional, declararam seus dispêndios de R\$627.450 milhões nas atividades de inovação. Deste total, 148 empresas declararam que o valor dispendido em atividades de P&D foi de R\$238.998 (milhões), isto é, 38% dos gastos totais nas atividades de inovação. Estes primeiros dados nos levam a refletir que a Bahia, apesar de apresentar um menor percentual de empresas que declararam seus dispêndios com as atividades inovativas, apresenta um maior valor médio dispendido por empresa, sendo o valor médio maior do que o de Pernambuco e maior que a média nacional.

Parte de todos estes dispêndios, tanto nacionais, como da Bahia e de Pernambuco, derivou de projetos de inovação que, por algum motivo, ficaram incompletos ou foram abandonados.

Ainda no ano de 2011, o PIB da Bahia foi de R\$ 159.869 (bilhões), sendo assim, comparando os dispêndios (627.450 milhões) das atividades inovativas, incluindo P&D, declarados pelas empresas baianas participantes da PINTEC, com o PIB do ano referido, isto representou 0,39%.

Já o indicador *output* (desempenho) analisado foi o quantitativo de empresas que declaram implementar inovações (taxa de inovação) de produto e/ou processo novo ou substancialmente melhorado, que desenvolveram projetos de inovação que foram abandonados ou ficaram incompletos, e que realizaram inovações organizacionais e/ou de marketing. A taxa de inovação diz respeito ao quociente entre o quantitativo de empresas que

declararam ter introduzido pelo menos uma inovação no período considerado e o número total de empresas nos setores pesquisados pela PINTEC. Assim, a taxa de inovação é uma medida de resultado dos esforços de inovação das empresas (De Negri & Cavalcante, 2013).

A partir do cruzamento de dados desse indicador no espaço temporal citado acima, foi possível determinar o crescimento percentual das empresas que declaram implementar inovações na Bahia, em Pernambuco e no Brasil, permitindo comparar o crescimento nesses estados com a média nacional e entender a evolução desse percentual ao longo dos seis anos pesquisados. A tabela abaixo apresenta os resultados que permitirão essa análise:

Tabela 5 - Taxa de Inovação: Análise comparativa das empresas que declaram implementar inovações no período de 2006 a 2011

Empresas que Implementaram Inovações									
	2006-2008				2009-2011				
	Empresas	Empresas Inovadoras	% de empresas inovadoras	% em relação ao Brasil 2006-2008	Empresas	Empresas Inovadoras	% de empresas inovadoras	% em relação ao Brasil 2009-2011	Crescimento da representatividade de empresas inovadoras 2006-2008 a 2009-2011
Brasil	100.496	76046	76%	100%	116.632	85525	73%	100%	-3,1%
Pernambuco	2312	1751	76%	2,30%	2.978	2628	88%	3,07%	16,5%
Bahia	2967	2176	73%	2,86%	3.217	2673	83%	3,13%	13,3%

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pela Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação – PINTEC, IBGE, 2008 e 2011.

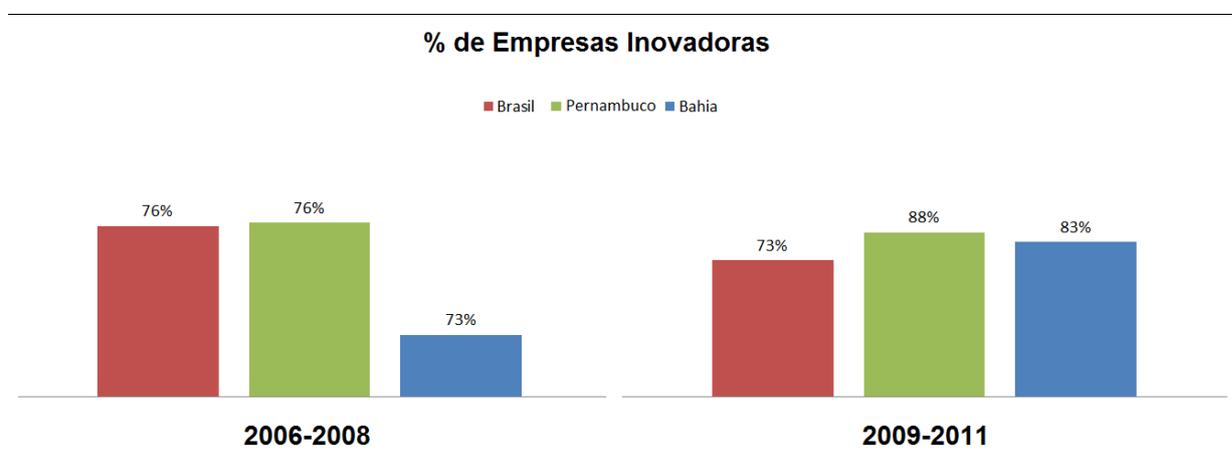
Através desses resultados, foi possível constatar que nos anos de 2006 a 2008, 76% das empresas pernambucanas que participaram da PINTEC (1751 das 2312 empresas) declararam ter implementado algum tipo de inovação frente a 73% das empresas baianas (2176 de 2967) que responderam a mesma pesquisa. Apesar do número de empresas baianas que declararam ter implementado algum tipo de inovação ser maior que o quantitativo de empresas pernambucanas, visto que a extensão territorial da Bahia comporta mais indústrias do que Pernambuco, e a amostra da Bahia nesta pesquisa ter sido maior, no triênio de 2006 a 2008 Pernambuco apresentou maior percentual de empresas inovadoras, equiparando-se ao percentual nacional de 76% e a Bahia ficou três pontos percentuais abaixo da média nacional (73%), conforme apresentado na tabela acima.

Fazendo uma análise em relação ao quantitativo nacional, os estados de Pernambuco e Bahia, neste mesmo triênio, representaram respectivamente 2,30% e 2,86% do total de empresas inovadoras do Brasil, ou seja, a Bahia foi 0,56% mais expressiva quantitativamente que Pernambuco.

No triênio seguinte de 2009 a 2011 a média nacional de empresas que declaram implementar inovações decaiu três pontos percentuais em relação ao triênio anterior passando de 76% para 73%. A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI, por meio da Sondagem da Inovação, realizada trimestralmente com as empresas industriais com mais de 500 funcionários, já vinha apontando essa queda nas taxas de inovação desde sua primeira edição em 2010.

Contrapondo a média nacional, os dois estados pesquisados apresentaram percentuais acima da média Brasileira, sendo que em Pernambuco das 2.978 empresas entrevistadas, 2628 (88%) declaram ter implementado algum tipo de inovação e na Bahia das 3.217 empresas entrevistadas 2673 (83%) também declaram ter implementado inovações. Frente a este panorama é possível constatar que apesar de ambos estarem acima da média nacional, e da Bahia apresentar uma amostra maior na PINTEC, Pernambuco continuou apresentando, três anos depois, um maior percentual de empresas inovadoras, ficando cinco pontos percentuais acima da Bahia. Do quantitativo nacional de empresas que declaram ter implementado algum tipo de inovação, Pernambuco representou 3,07% e a Bahia 3,13%. A Bahia mais uma vez foi mais expressiva quantitativamente que Pernambuco, mas passados estes três anos essa expressividade caiu de 0,56% a mais para 0,06% a mais que Pernambuco, conforme ilustra o gráfico a seguir:

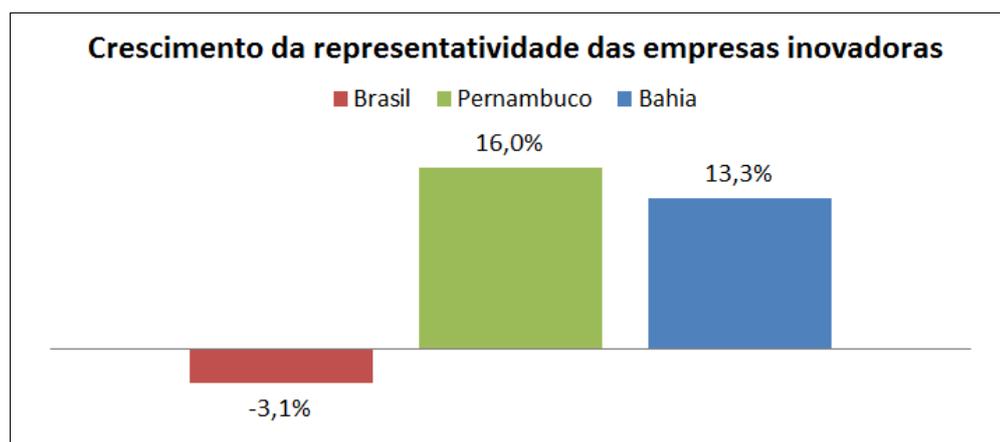
Gráfico 4 - Percentual de empresas que implementaram inovações de 2006 a 2011



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Fazendo uma análise comparativa entre o crescimento da representatividade de empresas inovadoras durante os anos de 2006-2008 e 2009-2011, observou-se que diferente do Brasil que teve um percentual de crescimento negativo de (-3,1%), Pernambuco e Bahia tiveram respectivamente crescimentos de 16% e 13,3%.

Gráfico 5- Crescimento % de empresas inovadoras de 2006 a 2011



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

5.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da análise de conduta-desempenho do Sistema Baiano de Inovação, por meio do mapeamento dos fluxos de interações de seus atores e da análise dos últimos dois resultados PINTEC, foi possível compreender que as diferentes relações existentes nos ambientes de inovação na Bahia, estão baseadas na busca de ganhos mútuos entre os envolvidos, muitas vezes, interagindo com representantes de seus próprios segmentos para fortalecer iniciativas, compatibilizar conhecimentos e dar andamento em projetos e atividades de inovação. O sistema apresenta interações segmentadas, cujos fluxos variam em detrimento de cada motivação, sendo que neste contexto, a rede de “Articulação de Causas”, onde os atores buscam estabelecer conexões para atuar em favor de uma causa em comum ou da defesa de interesse em comum, é a que apresenta um maior número de vínculos entre os nós (atores) envolvidos. O mapeamento também demonstrou que na Bahia os atores pouco interagem quando se trata de buscar “Capital/Investimento”, pois as conexões se concentram em específicas instituições públicas de fomento, pouco envolvendo investidores privados nacionais ou do exterior. Essa conduta repercute na taxa de inovação (%) das empresas

baianas, pois a mesma está diretamente relacionada com as fontes de financiamento e com os dispêndios nas atividades inovativas, sejam eles de P&D ou não.

Ainda sobre a taxa de inovação, a Bahia, no primeiro triênio avaliado, exibiu menor percentual de empresas inovadoras do que Pernambuco e também ficou abaixo da média nacional. No entanto, no último resultado PINTEC, apesar de percentualmente ainda estar abaixo de Pernambuco, sua taxa de inovação foi maior que a média nacional.

Os fluxos de interações entre os atores baianos no tocante a “Apoio à Gestão”, “Articulação de Causas”, “Conhecimento/Capacitação”, “Capital/Investimento” e “Demandas de Inovação” refletiram no crescimento do percentual de empresas que implementaram inovações com relações de cooperação com outras organizações, pois no que diz respeito a este indicador de cooperação, a Bahia teve um crescimento de 4 pontos percentuais acima da média nacional e 11 pontos percentuais acima de Pernambuco que, ao contrário do que se esperava, teve um crescimento negativo nos últimos anos, ou seja, as empresas baianas desenvolvem atividade inovativas de forma cooperada mais que as pernambucanas. Estes dados demonstram que a Bahia, apesar de ter o crescimento de sua taxa de inovação mais baixo que Pernambuco, tem mais inovações provenientes de relações de cooperação.

Ao contrário da conjectura que se esperava quando se apresentou a primeira hipótese deste trabalho, alegando que “*o baixo desempenho em atividades de inovação da Bahia se explica pela baixa articulação do sistema de inovação*”, os dados demonstraram que o desempenho inovativo da Bahia não é diretamente derivado da falta de interações/cooperações entre seus atores, visto que nos últimos resultados PINTEC, as empresas baianas apresentaram um bom índice de inovações advindas de relações de cooperação, e ainda assim, não apresentaram boas taxas inovativas quando comparadas com outro estado da região nordeste.

Já, no que se refere à segunda hipótese que considerava que “o atual panorama das atividades de inovação na Bahia se explica pela ausência de uma governança efetiva do Sistema de Inovação”, o que se percebe através da análise dos fluxos e dos comentários dos atores respondentes, é que na Bahia, não existe a articulação coordenada por uma governança do sistema, ou por uma instituição que funcione como catalizadora dessas conexões. Os fluxos de cooperação ocorrem aleatoriamente de acordo com a demanda do momento, faltando à organização de uma agenda de inovação conjunta, no qual cada ator tenha sua função bem estabelecida e onde não ocorra sobreposição de papéis. A SECTI, por exemplo, só foi representada na rede por meio da coordenação do Parque Tecnológico da Bahia, que

apesar de ter um vínculo direto com esta secretaria, não representa todas as ações de programas da mesma, portanto pode ser apontado como uma fragilidade deste trabalho, o fato de não mapear os fluxos de interações da Superintendência de Inovação da SECTI. Como outras fragilidades e ao mesmo tempo dificuldades enfrentadas neste trabalho, entende-se o fato de não conseguir mapear os fluxos de interações de mais atores chaves do sistema, como “empresas de consultorias” “investidores (*seed*, *angel* e pessoa jurídica)”, “organizações sociais”, “governo (infraestrutura)”, entre outros, que se tivessem respondido ao questionário poderia nos proporcionar imagens de redes mais completas.

Sobre a questão central desta pesquisa que busca responder “*Em que medida a articulação observada entre os principais atores baianos explica o estágio de desempenho do sistema baiano de inovação?*” conclui-se que a o estudo das articulações, interações, vínculos e/ou relações de cooperação entre os atores do SBI é fundamental para entender apenas uma parte do desenvolvimento/desempenho das inovações no estado, pois para uma visão mais completa, seria preciso entender outros contextos econômicos, legais, sociais e políticos que influenciam o desempenho inovativo de cada unidade da federação. Rothwell (1992) defende que para que haja uma *inovação bem sucedida, seria necessário que houvesse um conjunto de fatores que atuassem sistematicamente de acordo com a dependência de três “variáveis de sucesso”*: a natureza do produto, a natureza do mercado e o desenvolvimento de sinergias. No caso da proposta de um sistema de inovação robusto e linear, a sinergia entre estas organizações proverá o arcabouço de sustentação do processo de inovação. A Bahia, por exemplo, foi marcada por grandes discontinuidades políticas que acarretaram em uma tardia estruturação de sua Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e, por conseguinte, da sua Fundação de Amparo à Pesquisa. Concomitante a esses fatos, cada governo elege para sua gestão áreas de destaque, nas quais, em muitos casos, a inovação não é tida como prioridade, dado que não existe o entendimento claro de que a inovação, por meio de suas diferentes aplicações, ajuda a resolver problemas de pública relevância nas áreas da saúde, educação, segurança, saneamento básico, etc.

Frente a este contexto, os atores elencaram como prioridades para o futuro do SBI: (1) a maior interação entre Universidades e Empresas, o que entra em uma discussão sobre a pesquisa básica e a pesquisa aplicada; (2) a redução dos processos burocráticos para se conseguir financiamentos, visto que as exigências de saúde financeira das empresas, por meio de documentos burocráticos, que inibem a eficiência das empresas e lógico, sua competitividade, principalmente frente ao mercado internacional. São necessárias medidas

que incentivem e facilitem o acesso ao crédito e ao capital de risco, já que na sociedade brasileira não há predisposição nem cultura à concessão de empréstimos por meio de famosos venture capital; e (3) o maior investimento em educação de qualidade, que reflete na formação de profissionais qualificados que disseminem a cultura empreendedora e que sejam capazes de criar empresas competitivas e com alto valor tecnológico agregado, incrementando o índice de emprego e renda e por consequência na melhoria e fortalecimento do empreendedorismo local, regional e nacional.

Quanto ao método de coleta dos dados trabalhados nesta pesquisa, entende-se que a realização de algumas entrevistas com atores chaves poderiam ter enriquecido as discussões e entendimentos relativos às prioridades e gargalos do sistema de inovação da Bahia, no entanto, apesar de ter existido a tentativa de agendar algumas entrevistas, para complementar a aplicação do questionário virtual, os atores não demonstraram disponibilidade, o que pode ou não, traduzir a importância que cada setor dá a discussão do Sistema de Inovação. Para a análise do desempenho inovativo da Bahia, também seria de grande valia se os resultados da última pesquisa PINTEC, que avaliou o triênio de 2012/2013/2014, já tivessem sido tratados e divulgados pelo IBGE, o que não ocorreu na vigência do presente trabalho.

Outra limitação importante para o teste do modelo conduta-desempenho, seria o mapeamento da rede pernambucana e o seu adensamento. Se isso tivesse sido feito, teríamos uma possibilidade de comparar o adensamento e a presença de atores e a interferência das diferentes configurações de redes de atores no desempenho inovativo de cada estado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da discussão dos resultados deste trabalho, conclui-se que apesar de a legislação e de outros fatores incentivarem parcerias entre os diferentes atores do SBI, e dos dispêndios da Bahia nas atividades inovativas, sendo de P&D ou não, serem mais expressivos que em outros estados, observa-se que a atual articulação das redes de cooperação, ainda não consegue influenciar positivamente o desempenho das atividades inovativas da Bahia, o que pode se otimizar por meio da minimização dos gargalos apresentados. A proposta é: encontrar a métrica para a efetividade e garantia do sistema, ressaltando que são ponderações, já que este trabalho não se propõe a esgotar os assuntos e soluções para o tema, se propondo, primordialmente, a analisar o desempenho do Sistema Baiano de Inovação à luz da articulação observada entre seus principais atores.

Neste sentido, o governo, como ente formulador e disseminador de políticas públicas de incentivo à pesquisa e desenvolvimento tecnológico, tem desafios que tratam, justamente, de alinhar os propósitos, facilitar e estreitar as relações entre estes atores institucionais. Cabe ao mesmo, elaborar políticas e programas específicos que subsidiem e estimulem a geração de inovações nas empresas baianas, o que, pode vir a provocar a disseminação da cultura inovadora e dar uma maior musculatura para a consolidação do Sistema Baiano de Inovação.

Inicialmente, deverá assumir, literalmente, sua função enquanto governante, por meio de um modelo de governança efetivo, onde suas políticas, independente da rotatividade de profissionais, tenham continuidade, previnam e evitem conflitos de papéis institucionais. O Estado tem que dialogar com todas as frentes, gerenciar e propor melhorias, sem medidas protecionistas, aplicar o que é defendido na Constituição Federal e não estrangular os recursos previstos à CT&I.

Indubitavelmente um dos fatores que pode catalisar o processo de estruturação de um sistema de inovação é a instituição e legitimação de uma governança que promova ações específicas de compatibilização de agendas de seus atores, trocas de conhecimentos, discussão de temas e problemas relevantes da área, articulação de projetos e captação de recursos.

Não se deverá perder de vista a importância da comunicação integrada, clara e consistente como elemento facilitador da circulação das informações entre os membros, onde as melhores formas e meios de cooperação, que estimulem o aumento na taxa de inovação das empresas e resultem no melhor desempenho do SBI, sejam compartilhados em sua essência a

fim de que todos tenham conhecimento e entendimento sobre sua importância para tomada de decisões.

Ao se pensar nas estratégias de articulação dentro de um sistema de inovação, recomenda-se às instituições integrantes do sistema uma reflexão crítica sobre suas reais necessidades, estratégias e caminhos a ser trilhados pela inovação. E como isto se dará? Por meio de compartilhamento de ações e intercessão de competências.

Ainda pensando no desempenho do SBI, compete as agências de fomento do estado, como DESENBAHIA, exercer de forma eficaz seu objetivo de promover a inclusão econômica e social das micro, pequenas e médias empresas pelo o acesso ao crédito, com atenção à divulgação e compartilhamento de informações sobre linhas de crédito que atendam às necessidades dos empreendedores além de medidas que minimizem os entraves burocráticos facilitarão o acesso, pois em sua maioria são proibitivas as taxas e necessitam de garantias vultosas.

Às FAPES, fundações de amparo à pesquisa, como é o caso da FAPESB, caberão articular a relação entre as universidades, as empresas e o mercado, sempre com foco no alinhamento entre as necessidades da empresa e a formação de mão de obra qualificada. Às organizações de Suporte que contribuem para a qualificação profissional e empresarial, SEBRAE, IEL, SENAI, propõe-se uma conversa mais próxima destes com os componentes da rede, com o objetivo de eliminar possíveis conflitos de ordem técnica, principalmente internamente, acompanhamento e avaliações sistemáticas sobre seus resultados.

Como apoiadores no sentido de orientações sobre propriedade intelectual, redação e registros de patentes, destacam-se as Agências de Inovação e NIT's (Núcleos de Inovação Tecnológica), cujos papéis estão voltados à ampliação e disseminação da cultura da propriedade intelectual – transformar pesquisa em patentes. Cabe a consideração, de que mais valerá à pena para o setor inovativo e para a sociedade, sem desvalorizar as pesquisas básicas, transformar pesquisa em patentes que sejam comercializáveis, culminando em inovação, propriamente dita.

Dentro da esfera de infraestrutura destacam-se as incubadoras de empresas, parques tecnológicos e as universidades, cujo trabalho versa em torno da oferta de ambientes que favoreçam o desenvolvimento de empresas nascentes, inicialmente oriundas das unidades de pesquisa. Espera-se que por meio desta interação sejam capazes de alavancar o desenvolvimento econômico e social, ofertando instrumentos que incentivem à inovação,

criem ou aperfeiçoem a nova geração de empresários, minimizem os riscos e a mortalidade precoce das empresas.

Freeman, (1992), afirma que empresas inovadoras representam o núcleo desse sistema que se completa com as agências de governo, as redes de empresas, o complexo financeiro, a política de C&T, os institutos de pesquisa, as instituições de ensino superior e as entidades de apoio industrial que providenciariam o suporte necessário para complementar as necessidades das empresas do setor. Diante disto, entende-se que a articulação planejada entre estes agentes, atrelada aos outros fatores econômicos, políticos e sociais que permeiam essas relações, será a chave que dará a partida para a consagração de um sistema de inovação bem sucedido.

Neste sentido, vale retomar que o mapeamento da articulação entre os atores do SBI, que foi previsto no objetivo específico 1, permitiu, mesmo de que forma incompleta, visto que nem todos os atores responderam o questionário, ter uma noção dos principais fatores que motivam as interações dentro do SBI e quais são as instituições que apresentam maior grau de importância nas redes, seja pelo maior número de indicações (grau de entrada), seja pelo maior poder de intermediação. Lavando em consideração as especificidades do objetivo específico 2, que buscou identificar o desempenho do Sistema Baiano de Inovação vis-à-vis o observado em outra Unidade da Federação (Pernambuco), foi possível avaliar e comparar nos dois estados e na média nacional, os percentuais de crescimento das empresas que declaram implementar inovações em um recorte temporal de seis anos. Entretanto, a falta do mapeamento da rede de atores pernambucana, estado utilizado como base de comparação, considera-se como uma limitação importante deste trabalho, pois, como já mencionado nos resultados, esse mapeamento possibilitaria a comparação do adensamento e da presença de atores que poderiam interferir nas diferentes configurações das redes, comparando de forma mais precisa o desempenho dos dois estados. Portanto, recomenda-se como um estudo complementar a esta dissertação, o mapeamento da rede de atores envolvidos no sistema de inovação de Pernambuco.

Como propostas de intervenção que possam mitigar os gargalos identificados no Sistema Baiano de Inovação e buscando dar conta do terceiro objetivo específico, recomenda-se que:

- Se organizem, a nível estadual, conferências com representantes dos vinte e três setores do sistema elencados pela ANPEI, nas quais, a princípio, se possa discutir a

importância da instituição e legitimação da governança do sistema, tendo como produto final das conferências a nomeação de uma instituição ou de um grupo de instituições que irão compor a governança do SBI.

- Se trabalhe a planificação da inovação no estado com o objetivo de institucionalizar o Sistema Baiano de Inovação, assim como já ocorre nas áreas da saúde e da cultura, fazendo diagnósticos, estabelecendo prazos, metas, recursos e fazendo monitoramento periódico dos resultados, levando sempre em consideração as características da indústria local;
- As “Organizações de Suporte”, como SEBRAE e IEL, promovam e divulguem de forma mais intensa, projetos na área da gestão e sistematização dos processos de inovações nas empresas, visto que um percentual das empresas baianas alegou que parte de seus dispêndios tinham sido aplicados em projetos de inovação que por algum motivo ficaram incompletos ou foram abandonados;
- Se desenvolva um sistema de boas práticas no âmbito do SBI, onde além de se criar mecanismos de premiação, os atores, por meio das ações cadastradas, possam identificar as distintas competências existentes entre seus pares, e daí negociarem eventuais parcerias para projetos de inovação;
- Se construam mecanismos que possibilitem a discussão de problemas e dificuldades semelhantes entre os atores do SBI, favorecendo os objetivos emergentes;
- Se criem procedimentos que facilitem o processo de “escuta” dos atores locais, seja por meio de ferramentas online ou físicas, buscando entender os mecanismos de funcionamento da economia local e fortalecendo as redes de relações existentes entre os atores da região, estabelecendo uma confiança mútua.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Sílvio V. S. **Políticas para a Indústria de Software no Brasil: A Importância da Demanda**. 2011. 382 f. Tese (Doutorado) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

ARAÚJO, Sílvio; SANTOS, Emerson; PITANGUEIRA, Antonio; DA SILVA, Mauricio; LAGEMANN, Leticia. O Papel das Entidades de Apoio na Promoção de Desenvolvimento Industrial: O Caso do Setor de Tecnologia da Informação do Estado da Bahia. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 21., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. Disponível em: http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod_edicao_subsecao=404&cod_evento_edicao=40&cod_edicao_trabalho=670. Acesso em: Agosto. 2012.

BAHIA. Lei Nº 17.346, de 25 de novembro de 2008. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo no Estado da Bahia e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Bahia**, Salvador, 26 nov. 2004. Disponível em <http://www.sebrae.com.br/customizado/inovacao/politicas-de-apoio/legislacao/>

BORGATTI, S. P. *et al.* **Ucinet for Windows: Software for social network analysis**. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de Dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 3. Dez. 2004 e retificada em 16. Mai. 2005. Disponível na internet: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro Branco: Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002. 80 p. Disponível na internet: http://www.cgee.org.br/arquivos/livro_branco_cti.pdf

CABRAL, L. **Economia Industrial**. Portugal: Mc-Graw-Hill, 1994.

CARVALHO, C. R. S. **Análise Exploratória do Cenário da Inovação: Os Fatores Influenciadores deste Processo no Mercado Brasileiro**. 2010. Monografia (Especialização Engenharia de Produção), Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2010.

CARVALHO, M. M. **Inovação: estratégia e comunidades de conhecimento**. São Paulo: Ed. Atlas, 2009.

CHESBROUGH, H. W.; APPLEYARD, M. M. Open Innovation and Strategy. **California Management Review**, v. 50, n. 1, p. 57-77, 2007. Disponível em: <http://media.web.britannica.com/ebsco/pdf/265/27340265.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2012.

CHRISTENSEN, J. The role of finance in national systems of innovation. In: LUNDVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 147- 168.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and learning: the two faces of R&D. **The Economic Journal**, n. 99, p. 569-596, Sep. 1989.

CORRÊA, H. L. & CORREA, C. A. **Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços**. São Paulo: Atlas, 2004.

CROSS, R.; CUMMINGS, J.N. Tie and network correlates of individual performance in knowledge-intensive work. **Academy of Management Journal**, 47 (6) (2004), pp. 928–937

DE NEGRI, Fernanda. CAVALCANTE, Luiz Ricardo. **Nota Técnica N°15: Análise dos dados da PINTEC 2011**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Brasília, dezembro de 2013. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/nota_tecnica/131206_notatecnicadiset5.pdf>. Acesso em: 10 abril 2015.

DINIZ, ELI. Globalização, reforma do estado e teoria democrática contemporânea. São Paulo **Perspec.** [online]. São Paulo, v.15, n.4, p. 13-22, Oct./Dec. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392001000400003.

EDQUIST, C. **The systems of innovation approach and innovation policy: an account of the state of the art**. DRUID Conference, Aalborg University, June 12-15, 2001.

FREEMAN, C. and SOETE, L. (2006), ‘Changing STI Climate: A Sky without horizons’, Blue Sky II Forum, September 25-27th 2006, Ottawa, Canada.

FREEMAN, C. Formal scientific and technical institutions in the national system of innovation. In: LUNDVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 169-187.

GELSING, L. Innovation and the development of industrial networks. In: LUNDVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 117-128.

GJERDING, A. N. Work organization and the innovation design dilemma. In: LUNDVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 95-115.

GOEDERT, A. R.; DE ABREU, A. F. Governança em Redes de Desenvolvimento. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DA TECNOLOGIA. 9., 2005, Salvador. **Anais...** Salvador: ALTEC, 2005. Disponível em: <<http://www.altec-dl.org/index.php/altec/article/view/757>>. Acesso em: 28 mar. 2015.

GONÇALVES, Alcindo. O conceito de governança. In: XIV Congresso Nacional do CONPEDI – Fortaleza, nov. 2005. **Anais XIV**. Fundação Boiteux, nov. 2005. Disponível em <<http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/Anais/Alcindo%20Goncalves.pdf>>.

GREGERSEN, B. The public sector as a pacer in national systems of innovation. In: LUNDVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992.

HAGEDOORN, J., LINK, A. AND VONORTAS, N. 2000. "Research partnerships". **Research Policy**, 29(4-5), 567-586.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração Estratégica**. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

HOSKISSON, R. E.; HITT, M. A.; IRELAND, R. D. **Competing for Advantage**. Manson, Ohio: Thomson South-Western, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de Inovação PINTEC – 2011**. Rio de Janeiro, 2013.

KRETZER, Jucélio. Sistemas de inovação: as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p. 863-892, dez. 2009. Disponível em: <http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/2344/2706>. Acesso em: 26 jan. 2015.

LASTRES *et al.* **Globalização e Inovação Localizada**: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Nota Técnica 01/98, Rio de Janeiro, março, 1998, p. 15. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P1/texto/NT01.PDF>>. Acesso em: 30 abr. 2013.

LASTRES, H. M. M. *et al.*, **Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

LASTRES, H. M. M.; LEMOS, C. e Vargas, M. Novas políticas na economia do conhecimento e do aprendizado. In: J. E. Cassiolato e H. M. M. Lastres. **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000.

LOPES, Herton Castiglioni. O Setor calçadista do Vale dos Sinos/RS: um estudo a partir do modelo Estrutura-Condução-Desempenho. In: **Anpec Sul**, 2012. Porto Alegre: Anpec Sul, 2012.

LUNDVALL, B. Å, B. JOHNSON, E. S. ANDERSEN, and B. DALUM. National Systems of Production, Innovation and Competence Building. **Research Policy**, 31, no. 2 (2002): 213-31

LUNDVALL, B. Introduction. In: _____. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 1-19.

LUNDVALL, B.-A.; JOHNSON, B.; ANDERSEN, E. S.; DALUM, B. **National systems of production, innovation and competence building**, 2001, p. 1-55. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733301001378#>.

MATIAS-PEREIRA, José y KRUGLIANSKAS, Isak. Gestão de Inovação: A Lei de Inovação Tecnológica como Ferramenta de Apoio às Políticas Industrial e Tecnológica do

Brasil. **RAE-eletrônica** [en línea] 2005, vol. 4 [citado 2012-07-30]. Disponível na Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=205114650003>. ISSN 1676-5648.

MENDES, Janúzia, S. **A Evolução Histórica do Sistema de Ciência e Tecnologia (C&T) No Estado Da Bahia**. 2011, 228f. Tese (Doutorado)- Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, na UFBA/UEFS. Salvador, 2011.

METCALFE, J. S. Technology Systems and Technology Policy in an Evolutionary Framework. **Cambridge Journal of Economics** 19, no. 1 (1995): 25-46.

MILANI, Carlos R. S. . Governança global e meio ambiente : como compatibilizar economia, política e ecologia . In: Fundação Konrad Adenauer. (Org.). **Governança Global, reorganização da política em todos os níveis de ação**. São Paulo: Série Pesquisas, Fundação Konrad Adenauer, 1999, n. 16, p. 97-128.

MOTA, Teresa Lenice Nogueira da Gama. Desenvolvimento e Integração Regional. **Sistema De Inovação Regional E Desenvolvimento Tecnológico**, 2002, p. 02. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/171/164. Acesso em fev. 2013.

MOWERY, M. *et al.* **Ivory tower and industrial innovation: universities-industry technology transfer before and after the Bayh-Dole Act**. Stanford: Stanford Univeristy Press, 2004.

MOLLO NETO, Mario ; WAKER, R. A. . Aplicação de Ferramenta Computacional Baseada em Redes Sociais para Análise de Relacionamentos em Organizações Produtivas. **Ubiquidade - Revista de estudos sobre as tecnologias de informação e comunicação (TIC)**, v. 1, p. 69-78, 2011.

NONAKA, Ikujiro e TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OECD. **The Oslo Manual: The Measurement of Scientific and Technical Activities**. Paris: OECD; 2006 p. 23-55.

PELLEGRIN, Ivan; BALESTRO, Moisés V.; VALLE, José A. A. J.; CAULLIRAUX, Heitor M. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. **R.Adm.**, São Paulo, v.42, n.3, p.313-325, jul./ago./set., p. 315, 2007.

PEREIRA, Adriano J., DATHEIN, Ricardo. Processo de aprendizado, acumulação de conhecimento e sistemas de inovação: a “co-evolução das tecnologias físicas e sociais” como fonte de desenvolvimento econômico. **Revista Brasileira de Inovação**, Campina, v. 11, n. 1, p.137-166, jan./jun. 2012.

PEREIRA, João Matias; KRUGLIANSKAS, Isak. Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. **ERA eletrônica**, v. 4, n. 2, Art. 18, jul./dez. 2005. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2051/205114650003.pdf>. Acesso em: 7 agos. 2012.

PORTO DIGITAL. Inovação, empreendedorismo e capital humano (2014).

ROMERO, Carlos Cortez. Lei de Inovação Tecnológica: Críticas e contribuições. **Boletim técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 34-43, 2002.

ROSA, Dora. Leal. O Financiamento à Pesquisa na Bahia: a Contribuição da FAPESB. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 78, 2008 (Suplemento 1):110-113. Disponível em: [file:///C:/Users/Espa%20C3%A7o%20Redes%20Bahia/Downloads/271-504-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Espa%20C3%A7o%20Redes%20Bahia/Downloads/271-504-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 29 dez. 2014.

ROSENBERG, N.; BIRDZELL. L. E. **A história da riqueza do ocidente**: a transformação econômica do mundo industrial. Rio de Janeiro: Record, 1986, p. 43.

ROTHWELL, R. 1992. **Successful industrial innovation**: Critical factors for the 1990s. *R&D Management* 22(3): 221-239.

SANTA RITA, Luciana, P. ;ROSÁRIO, Francisco, J. P.; LIRA, Cintia, S.; COSTA, Pauline, M. R.; AMORIN, Jose, F. Mensuração dos Resultados do Sistema de Inovação nos Arranjos Produtivos Locais do Estado de Alagoas. VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT, p. 5, 2011

SANTOS, Marcos, P. **Pesquisas científicas de abordagem quali-quantitativa**: o impasse dos intelectuais. Jun, 2014. Disponível em: <http://www.professornews.com.br/index.php/component/content/article/96-artigos/6041> pesquisas-cientificas-de-abordagem-quali-quantitativa-o-impasse-dos-intelectuais. Acesso em: jul, 2014.

SANTOS, Valdeci. O que é e como fazer 'revisão da literatura' na pesquisa teológica. **Fides Reformata**. v.17, n.1, p. 89-104, 2012.

SCHERER, F.M.; ROSS, D. **Industrial market structure and economic performance**. 3 ed. Chicago: Raud Mc Nally & Co, 1990.

SCHMITZ, A.; TEZA, P.; DANDOLINI, G. A.; SOUZA, J. A. Sistemas Nacionais de Inovação: Uma Análise Bibliométrica dos Artigos Publicados sobre o Tema na Base Scopus. In: ENCONTRO DE ESTUDOS EM EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS. 8., 2014, Goiânia. **Anais...** Goiânia: EGEPE, março de 2014.

SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DA BAHIA – SECTI/BA. **Parque Tecnológico da Bahia**, 2014. Disponível em: <http://www.secti.ba.gov.br/parque/>. Acesso em: 15 dez. 2014.

SILVA, F. C. C.; SILVA, M. V. D. de C., SOUZA R. S. O método de estudo de caso: o sim e o não, talvez. A controvérsia da utilização do método de estudo de caso nas pesquisas em contabilidade e administração. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16., 2009. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza - Ceará, Brasil, 03 a 05 de novembro de 2009. Disponível em: < http://www.contabeis.ufba.br/Site/arquivos/Editor/file/Mestrado/Artigos/cbc2009_artigo_056_.pdf >. Acesso em: 19 jan. 2015.

STORPER, M.; HARRISON, B. Flexibility, hierarchy and regional developments: the changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. **Research Policy**, v. 20, n. 5, 1991.

TEIXEIRA, Francisco. GUERRA, Oswaldo. ARAÚJO, Sílvio. Limites para uma dinâmica endógena na economia baiana. **Bahia anál. dados**, Salvador, v. 21, n. 2, p. 235-252, abr./jun. 2011.

TIDD, Joe. **Gestão da Inovação**/ Joe Tidd Bessant, Keith Pavitt: tradução Elizamari Rodrigues Becker...[*et all*]. – 3 ed. Porto Alegre; Bookman, 2008.

VALLE, Marcelo; BONACELLI, Maria; FILHO, Sérgio. Aportes da Economia Evolucionista e da Nova Economia Institucional na constituição de arranjos institucionais de pesquisa. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. 22, 2002. Salvador. **Anais...** Salvador, 2002.

VELÁZQUEZ, Alejandro, A.; AGUIAR, Norman, G. **Manual Introdutório à Análise de Redes Sociais**: medidas de Centralidade. Exemplos práticos com UCINET 6.109 e NETDRAW 2.28. Jun 2005, p. 2-3.

VERSCOORE, J.; BALESTRIN, A.; REYES JUNIOR, E. O campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E PESQUISA - ENANPAD, 34., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.

VIOTTI, Eduardo, B. Um novo indicador de meta-síntese para a política de inovação. **Parc. Estrat. Ed. Esp.** Brasília-DF v. 18 n. 36 p. 151-174, jan-jun 2013.

WILLIAMSON, Oliver. **The economic institutions of capitalism**: firms, markets and relational contracting. New York: Free Press, 1991.

YIN. Robert K. Estudo de Caso. **Planejamento e Métodos**. Tradução Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, p. 21, 2005.

APÊNDICE A - Questionário versão “Teste” enviada aos especialistas/avaliadores



Sistema Baiano de Inovação

Caro participante do Sistema Baiano de Inovação (SBI),

Estamos realizando um mapeamento do SBI com o objetivo de facilitar a visualização de seus atores e principais fluxos de interação estabelecidos. Preparamos algumas rápidas perguntas para que você, como agente atuante nesse sistema, possa participar colaborando para uma análise mais abrangente dos dados que compõe esse estudo. O tempo previsto para preenchimento é de 15 minutos.

Este questionário tem como finalidade levantar dados para subsidiar a elaboração de uma Dissertação de Mestrado em Administração da Universidade Federal da Bahia. Ao final da pesquisa, depois da consolidação dos dados, vocês receberão por e-mail o mapeamento da rede do SBI.

Justina Tellechea (Mestranda – NPGA/UFBA)

Francisco Teixeira (Prof.º Dr. Orientador – NPGA/UFBA)

Horacio Nelson Hastenreiter Filho (Prof.º Dr. Coorientador – NPGA/UFBA)

1. Nome (Opcional)

2. Nome do ator do Sistema de Inovação em que atua

3. Marque seu setor de atuação

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

4. Cargo/Função na organização

5. E-mail

6. Telefone

7. Cidade

CONCEITO:

Sistemas de Inovação são arranjos institucionais que envolvem firmas, redes de interação entre empresas, agências governamentais, investidores, universidades, institutos de pesquisa, escolas técnicas, laboratórios de empresas e atividades de cientistas e engenheiros, dentre outros (ANPEI, 2014).

OBSERVAÇÃO:

Para as questões de 8 a 12 ao marcar a opção INTERAGE pressupõe-se que já houve alguma interação efetiva, a qual se desdobrou em alguma ação envolvendo a instituição do respondente e uma instituição pertencente ao grupamento assinalado.

8. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando busca APOIO À GESTÃO*

***Apoyo à Gestão - Conexões estabelecidas baseadas na busca de apoio à gestão das organizações, no sentido de favorecer o processo inovativo.**

EXEMPLO: A incubadora do parque tecnológico apoia a gestão das suas empresas incubadas.

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais

- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

9. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando busca ARTICULAÇÃO DE CAUSAS*

***Articulação de Causas - Conexões estabelecidas para atuar em favor de uma causa em comum ou da defesa de interesse em comum.**

EXEMPLO: Sua organização quer que o governo entre como incentivador de uma política baseada em poder de compra. Quais grupamentos de atores seriam fundamentais para articular essa causa?

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais

- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

10. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando busca CONHECIMENTO/CAPACITAÇÃO*

***Busca de Conhecimento/Capacitação - Conexões entre organizações baseadas em trocas de conhecimento ou fornecimento de capacitação.**

EXEMPLO: Uma organização pode contratar uma universidade para capacitar sua equipe na elaboração de projetos de inovação.

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I

- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

11. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando busca CAPITAL/INVESTIMENTO*

***Capital/Investimento - Conexões estabelecidas com o objetivo de obtenção de recursos financeiros para subsidiar/viabilizar o processo inovativo.**

EXEMPLO: Sua organização pode submeter uma proposta para a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) através do site FINEP 30 DIAS INOVAÇÃO para obtenção de crédito para o desenvolvimento de Planos Estratégicos de Inovação.

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I

- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

12. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando quer se familiarizar com as DEMANDAS DE INOVAÇÃO*

***Demandas de Inovação - Conexões estabelecidas com o objetivo de ofertar/demandar soluções inovativas.**

EXEMPLO: Uma empresa da área de Tecnologia da Informação (TI) que desenvolve aplicativos pode desenvolver um aplicativo para atender uma demanda do governo em relação à segurança.

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I

- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

13. Entre as opções abaixo, marque as três que você entende como prioritárias para o futuro do SBI:

- Adoção de novos modelos de negócio
- Redução dos processos burocráticos
- Educação de qualidade
- Acesso ao crédito
- Construção intersetorial
- Criação de novos negócios de base tecnológica
- Fortalecimento institucional
- Interação Universidade-Empresa

Outro (especifique)

Concluído

APÊNDICE B - Parecer dos especialistas/avaliadores sobre o questionário

AVALIADOR	PARECER
<p>EMPRESÁRIO DA ÁREA DE TI QUE TEM SUA EMPRESA INCUBADA NO PARQUE TECNOLÓGICO DA BAHIA</p>	<p>Tudo certo? Respondi... Achei a pergunta 8 confusa... As respostas nem sempre estão relacionadas à pergunta... me confundiu...fora que por exemplo, parque tecnológico e incubadora e aceleradora para mim deveriam estar juntos... Outro ponto é que nesta e em outras perguntas eu nem sempre tive 5 opções para marcar mas fui obrigado...</p>
<p>ESTUDANTE DE DOUTORADO DO NÚCLOE DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – NPGA/UFBA</p>	<p>1. Acho que quando escolhemos um tema e fazemos nossas opções, na pergunta seguinte, que aborda o mesmo tema (mas pedindo outras opções que não as citadas/marcadas por nós na anterior) deveria já suprimir o que escolhemos, porque a gente fica subindo toda hora a tela para lembrar o que já marcou (e não marcar novamente);</p> <p>2. A depender da pessoa que está respondendo, se não tem muito conhecimento de como funciona a dinâmica do órgão o qual faz parte, não tem condições de responder ao questionário (e pode acabar escolhendo qualquer coisa). Acho que, dada a peculiaridade do questionário, ele não pode ser respondido por “qq” pessoa, mas sim por quem “bem” entende do assunto.</p> <p>3. Há mesmo necessidade de fazer a mesma pergunta duas vezes?</p> <p>4. Acho que a contextualização poderia ser mais robusta.</p> <p>5. Acho que, se vc quer obter a resposta por uma maior quantidade de pessoas, o questionário tinha de ser mais explicativo, mas ainda sim reafirmo o ponto 2.</p>
<p>PROFESSOR DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC/BA</p>	<p>1) qual o critério para definir pequena e grande empresa? os respondentes podem estar avaliando de forma diferente e distorcer sua pesquisa.</p> <p>2) qual a diferença entre: mais interage e algum nível de interação</p> <p>3) não gostei das questões do tipo: algum nível de interação, quando busca ..., mas que não estão entre os cinco marcados na questão anterior.</p> <p>4) interagimos com NITs de outras universidades... qual marcar? NIT ou Universidade?</p>
<p>ANALISTA DE INOVAÇÃO DO INSTITUTO EUVALDO LODI – IEL/BA</p>	<p>Achei confuso aquelas perguntas:" marque três além daquelas que não estão na anterior..." No meu caso todas já havia sido contempladas e n tenho opção de não marcar. O questionário me obriga a marcar, entende?</p>

APÊNDICE C - Questionário Versão Final

Sistema Baiano de Inovação

Caro participante do Sistema Baiano de Inovação (SBI),

Estamos realizando um mapeamento do SBI com o objetivo de facilitar a visualização de seus atores e principais fluxos de interação estabelecidos. Preparamos algumas rápidas perguntas para que você, como agente atuante nesse sistema, possa participar colaborando para uma análise mais abrangente dos dados que compõe esse estudo. O tempo previsto para preenchimento é de 15 minutos.

Este questionário tem como finalidade levantar dados para subsidiar a elaboração de uma Dissertação de Mestrado em Administração da Universidade Federal da Bahia. Ao final da pesquisa, depois da consolidação dos dados, vocês receberão por e-mail o mapeamento da rede do SBI.

Justina Tellechea (Mestranda – NPGA/UFBA)

Francisco Teixeira (Prof.º Dr. Orientador – NPGA/UFBA)

Horacio Nelson Hastenreiter Filho (Prof.º Dr. Coorientador – NPGA/UFBA)

1. Nome (Opcional)**2. Nome do ator do Sistema de Inovação em que atua**

Sistema Baiano de Inovação

3. Marque seu setor de atuação

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

4. Cargo/Função na organização

5. E-mail

Sistema Baiano de Inovação

6. Telefone

7. Cidade

CONCEITO:

Sistemas de Inovação são arranjos institucionais que envolvem firmas, redes de interação entre empresas, agências governamentais, investidores, universidades, institutos de pesquisa, escolas técnicas, laboratórios de empresas e atividades de cientistas e engenheiros, dentre outros (ANPEI, 2014).

OBSERVAÇÃO:

Para as questões de 8 a 12 ao marcar a opção INTERAGE pressupõe-se que já houve alguma interação efetiva, a qual se desdobrou em alguma ação envolvendo a instituição do respondente e uma instituição pertencente ao grupamento assinalado.

Sistema Baiano de Inovação

8. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando busca APOIO À GESTÃO*

***Apoio à Gestão - Conexões estabelecidas baseadas na busca de apoio à gestão das organizações, no sentido de favorecer o processo inovativo.**

EXEMPLO: A incubadora do parque tecnológico apoia a gestão das suas empresas incubadas.

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

Sistema Baiano de Inovação

9. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando busca ARTICULAÇÃO DE CAUSAS*

***Articulação de Causas - Conexões estabelecidas para atuar em favor de uma causa em comum ou da defesa de interesse em comum.**

EXEMPLO: Sua organização quer que o governo entre como incentivador de uma política baseada em poder de compra. Quais grupamentos de atores seriam fundamentais para articular essa causa?

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

Sistema Baiano de Inovação

10. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando busca CONHECIMENTO/CAPACITAÇÃO*

***Busca de Conhecimento/Capacitação - Conexões entre organizações baseadas em trocas de conhecimento ou fornecimento de capacitação.**

EXEMPLO: Uma organização pode contratar uma universidade para capacitar sua equipe na elaboração de projetos de inovação.

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

Sistema Baiano de Inovação

11. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando busca CAPITAL/INVESTIMENTO*

***Capital/Investimento - Conexões estabelecidas com o objetivo de obtenção de recursos financeiros para subsidiar/viabilizar o processo inovativo.**

EXEMPLO: Sua organização pode submeter uma proposta para a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) através do site FINEP 30 DIAS INOVAÇÃO para obtenção de crédito para o desenvolvimento de Planos Estratégicos de Inovação.

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

Sistema Baiano de Inovação

12. No que diz respeito às atividades de inovação, marque os grupamentos de atores com os quais a sua organização interage quando quer se familiarizar com as DEMANDAS DE INOVAÇÃO*

***Demandas de Inovação - Conexões estabelecidas com o objetivo de ofertar/demandar soluções inovativas.**

EXEMPLO: Uma empresa da área de Tecnologia da Informação (TI) que desenvolve aplicativos pode desenvolver um aplicativo para atender uma demanda do governo em relação à segurança.

- Empresas Grandes
- Empresas Pequenas
- Empresas – Start-up (Empreendedores)
- Entidades de Classe -ANPEI, ANPROTEC etc.
- Governo – Agência Regulatória
- Governo – Fomento
- Governo – Incentivos Fiscais
- Governo – Infraestrutura C&T&I
- Governo – INPI
- Universidades
- Outras Instituições Científico - Tecnológicas
- Investidores – Clube de Investimento (seed, angel)
- Investidores – Crowdfunding
- Investidores – Pessoa Física
- Investidores – Pessoa Jurídica (CV, Join Venture, Equity)
- ONGS
- Organizações Sociais – Sociedade Civil
- Suporte a Inovação – Aceleradoras
- Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)
- Consultorias
- Incubadoras
- Parque Tecnológico
- Organizações de Suporte – SEBRAE, IEL

Outro (especifique)

Sistema Baiano de Inovação

13. Entre as opções abaixo, marque as três que você entende como prioritárias para o futuro do SBI:

- Construção intersetorial
- Redução dos processos burocráticos
- Criação de novos negócios de base tecnológica
- Fortalecimento institucional
- Acesso ao crédito
- Adoção de novos modelos de negócio
- Educação de qualidade
- Interação Universidade-Empresa

Outro (especifique)
