

Regionalização das Políticas de Ciência e Tecnologia (C&T): análise institucional da gestão estratégica da inovação no Nordeste do Brasil

Elizabeth Loiola

- * *Doutora em Administração*
- * *Professora Adjunta da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia (UFBA)*
- * *Pesquisadora do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq).*

Napoleão dos Santos Queiroz

- * *Doutorando em Administração pela Universidade Federal da Bahia.*

Resumo

À luz da Nova Economia Institucionalista (NEI) e com base em pesquisa bibliográfica e documental, este trabalho objetiva analisar e avaliar as experiências do “Sistema para Gestão Estratégica de Inovação no Nordeste”, formulado pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) em parceria com a Universidade de Campinas (UNICAMP), e do “Eixos de Desenvolvimento, Necessidades e Prioridades de Ciência & Tecnologia (C&T) e Recursos Humanos para a Competitividade e Desenvolvimento Regional – Eixo Costeiro do Nordeste”, realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI). Tais iniciativas focalizaram a problemática da inovação para a competitividade empresarial e para o desenvolvimento do Nordeste, baseando-se, em ambos os casos, em metodologias de formulação inovadoras e, no primeiro caso, propondo, também, metodologia inovadora de implementação e de gestão do sistema. As inovações metodológicas justificaram-se como formas de correção de problemas apresentadas pelas políticas de C&T no Brasil – ofertismo e vinculacionismo, por exemplo – e, conseqüentemente, como meio de superar as lacunas do sistema regional de inovação. Dados os objetivos, o caráter inovador de suas metodologias, a centralidade da inovação para a competitividade empresarial e para o desenvolvimento regional, a descontinuidade de ambos os projetos e a recente extinção da Sudene, torna-se relevante avaliá-los para identificar e aprender com os resultados parciais, desvios, estágios e obstáculos existentes.

Palavras-chave:

Sistema Regional de Inovação; Desenvolvimento Sustentável; Aprendizagem; Sudene; Ciência e Tecnologia.

1 – INTRODUÇÃO

Este estudo de caso exploratório objetivou analisar dois projetos que visavam reestruturar, fortalecer e consolidar o Sistema de Inovação da Região Nordeste para identificar e compreender as razões que levaram à sua descontinuidade.

O primeiro projeto analisado foi o do Sistema para Gestão Estratégica da Inovação para o Nordeste, projeto esse que teve a SUDENE como sua instituição líder e executora e contou com a parceria da UNICAMP e da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Com o intuito de divulgá-lo e, ao mesmo tempo, buscar comprometimento dos governos estaduais, a SUDENE realizou encontros técnicos em Recife, no ano de 1998. Sua estratégia para assegurar o comprometimento das esferas de governos estaduais envolveu, ainda, a mobilização e participação nesses eventos de técnicos integrantes dos Sistemas Estaduais de Planejamento, Ciência e Tecnologia dos Estados nordestinos.

Apresentado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) como uma contribuição do sistema CNI – CNI/Serviço Nacional da Indústria (SENAI)/ Instituto Euvaldo Lodi (IEL) aos diversos agentes do desenvolvimento da região Nordeste e ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, o segundo projeto foi lançado, também, em 1998. Visou à realização de diagnóstico competitivo com o foco nas necessidades de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e de Recursos Humanos (RH) de 21 cadeias produtivas nordestinas e a formulação de suas estratégias competitivas. Focalizando uma subespecialização da região em torno de seu eixo costeiro, esse projeto desenvolveu-se com base em três cenários socioeconômicos alternativos para o Nordeste, mas integrados ao longo da série intertemporal de análise (curto, médio e longo prazos).

Ressalta-se que tais projetos apresentaram objetivos semelhantes, aconteceram no mesmo período de tempo, basearam-se em metodologias atualizadas de formulação e implementação e buscaram a mobilização e o comprometimento dos mais diversos atores do Sistema de C&T. Envolveram,

además, instituições de imagem consolidada tanto em nível regional como setorial. Além disso, durante um curto período, a coordenação do projeto da Sudene ficou subordinada ao Dr. Fernando Bezerra, ministro da Integração Nacional, que havia, anteriormente, coordenado o projeto da CNI, como presidente dessa última instituição. Todos esses fatores positivos não foram, todavia, suficientes para assegurar a continuidade desses projetos. Assim, o esforço de pesquisa foi orientado no sentido de encontrar respostas para as seguintes questões: quais as razões da descontinuidade de ambos os projetos? Quais fatores impediram a reestruturação e consolidação do Sistema Regional de C&T do Nordeste?

North (1981, 1994) e Williamson (1993) postulam que especificidades das matrizes institucionais, tanto em nível de seus arranjos como de seus ambientes, explicam diferentes trajetórias e resultados no campo da institucionalização de projetos, políticas e condutas dos atores sociais. Por exemplo, contextos caracterizados por baixo grau de comprometimento de atores envolvidos em situações específicas podem redundar em dificuldades contratuais e, conseqüentemente, em elevados custos de transação, implicando o abandono de projetos e políticas ou a sua continuidade com disfunções.

Com base nesses postulados de North (1981, 1994) e de Williamson (1993), pode-se avançar a suposição de que falhas na matriz institucional brasileira de C&T parecem explicar o baixo grau de comprometimento dos atores estratégicos em ambos os projetos e, conseqüentemente, a sua descontinuidade.

As informações para a realização deste estudo de caso exploratório foram coletadas através de pesquisa documental e bibliográfica, envolvendo a análise de documentos de ambos os projetos assim como de artigos publicados em diversos periódicos sobre os projetos específicos e sobre a matriz teórica que deu sustentação à sua elaboração.

No próximo item, apresenta-se o marco conceitual a partir do qual o trabalho de pesquisa foi

estruturado e os dados coletados foram sistematizados, analisados e interpretados. Em seguida, no item 3, os projetos são caracterizados. O item 4 apresenta a avaliação comparativa dos projetos, com base no marco conceitual da Nova Economia Institucional (NEI)¹. Por último, no item 5, denominado de “Considerações Finais”, as questões de pesquisa e o objetivo são retomados para que, à luz do marco conceitual e dos resultados das pesquisas documental e bibliográfica, a consistência da suposição inicial vinculada a essas questões possa ser avaliada e ilações sejam feitas. Ainda nesse item, são registrados os limites da pesquisa realizada, tanto do ponto de vista metodológico como de seus resultados, assim como é sinalizada a necessidade de sua continuação.

2 – A RELAÇÃO ENTRE DESENVOLVIMENTO, INSTITUIÇÕES E INOVAÇÃO

2.1 – Desenvolvimento Econômico e Matriz Institucional: Uma Análise com Base na NEI

Para a NEI, as instituições são elementos-chave da vida econômica. Williamson (1993), em especial, salienta que o significado analítico da ação está concentrado nas relações contratuais (os arranjos institucionais) e nas condições do contexto (o ambiente institucional) dentro dos quais as transações estão encravadas e são, expressamente, realizadas. Ademais, para ele, as organizações econômicas são moldadas por aspectos relacionados ao comportamento dos custos de transação, os quais, segundo Arrow (1977) e Siffert Filho (1995), representam o gasto com o funcionamento geral do sistema econômico.

Os custos de transação *ex ante* e *ex post* são interdependentes, sendo que os primeiros ocorrem durante a definição da relação contratual e os se-

gundos, quando do monitoramento do contrato. Derivam da existência de características comportamentais básicas dos atores envolvidos nas transações, como racionalidade limitada e oportunismo, do fato de as informações serem imperfeitas e da incerteza, que caracterizam o ambiente no qual as transações se efetivam.

Apesar das dificuldades para a operacionalização do conceito de custos de transação, Siffert Filho (1995) considera que os custos *ex ante* e *ex post* são plenamente distinguíveis. Os primeiros são os custos de selecionar, negociar e salvaguardar o acordo. Os contratos consignam resultados da seleção e da negociação, a exemplo dos preços, das quantidades e da própria duração da relação contratual, assim como salvaguardas, isto é, penalidades que podem ser aplicadas em caso de desrespeito às cláusulas contratuais firmadas. Os custos *ex post*, por seu turno, vinculam-se à natureza incompleta dos contratos — a qual, por sua vez, pode traduzir-se em necessidades de realização de novas negociações — a dificuldades de adaptação às condições contratuais, bem como ao próprio monitoramento do cumprimento das cláusulas contratuais.

Para Abramovay (2001), o institucionalismo contemporâneo parte da premissa de que comprar, vender, estabelecer contratos e exigir seu cumprimento são transações das quais depende a vida material da sociedade, e que, por isso, são fundamentais na determinação dos custos de uma economia. A diminuição desses custos pressupõe que as condutas humanas sejam estabilizadas e minimamente previsíveis, isto é, sejam institucionalizadas. As instituições cumprem o papel de reduzir a incerteza e, em decorrência, incentivar o avanço das ações humanas coordenadas.

De acordo com North (1981, 1994), as instituições, o tempo e a qualidade dos jogadores importam para o desenvolvimento. As instituições formam a estrutura de incentivos de uma sociedade; conseqüentemente, as instituições políticas e econômicas são fatores determinantes do desempenho econômico.

¹ Por Nova Economia Institucional (NEI), designam-se as análises econômicas (históricas ou não), cujos autores pioneiros são O. E. Williamson e Douglas North, que tomam as instituições como elementos-chave da vida econômica e, conseqüentemente, para a interpretação do fenômeno do desenvolvimento.

Corroborando tal percepção, Abramovay (2001) ressalta que “inovação, economias de escala, educação, acumulação de capital, etc. não são causas do crescimento: elas são o crescimento”. O desenvolvimento não se explicaria pela preexistência de fatores naturais, nem pela acumulação de riquezas, nem mesmo de capital humano, mas pelas instituições, pelas formas existentes e institucionalizadas para coordenar a ação dos indivíduos e grupos sociais. Acrescenta, ademais, que a capacidade de fazer cumprir contratos só pode ser compreendida como resultado histórico da formação de um certo ambiente institucional. Um aspecto da obra de North, ressaltado por Abramovay (2001) como importante para o estudo de desenvolvimento, é a idéia de mercado como produto de processo histórico que reflete poder, estruturas, convicções, normas e controles sociais, cujo funcionamento depende fundamentalmente dos ambientes institucionais em que estão imersos.

North (1994) salienta que as instituições estabelecem limites para os indivíduos estruturarem sua própria interação. Essas instituições compreendem restrições formais (regras, leis, constituições), restrições informais (padrões de conduta, convenções, códigos de comportamento auto-impostos etc.) e suas respectivas aplicações. Esses três últimos elementos constitutivos das instituições definem a estrutura de incentivos das sociedades e, especificamente, das economias.

Em decorrência do anteriormente registrado, a incapacidade de desenvolver mecanismos de baixo custo para o cumprimento dos contratos seria a mais importante fonte de explicação tanto da estagnação histórica como do subdesenvolvimento dos países do Terceiro Mundo.

Uma das principais conclusões políticas do pensamento institucionalista é que mudanças sociais ocorrem, necessariamente, de forma gradual, lenta e cumulativa, na maior parte das vezes. A relação entre organizações e ambiente institucional seria de mão dupla e corresponderia ao eixo da mudança. Essa relação de mão dupla significa que a criação e a evolução das organizações são influenciadas pelo ambiente institucional no qual estão inseridas e, ao

mesmo tempo, as organizações constituem-se em agentes de mudança institucional.

Nesse sentido, as organizações existentes em dado momento histórico refletem as oportunidades oferecidas pela matriz institucional. Se o marco institucional premia a pirataria, então tendem a nascer organizações piratas; e se o marco institucional recompensa as atividades produtivas, propendem a surgir organizações comprometidas com essas atividades. (NORTH, 1994). Apesar dessa tendência geral, ressalta novamente Abramovay (2001) que “não há receitas, nem muito menos leis científicas gerais, que permitam antever o processo de superação de instituições ineficientes. O importante na contribuição de North é o caráter necessariamente gradual dessa superação”.

Os principais conceitos da NEI tomados como referência neste estudo de caso constam do QUADRO 1. Em um esforço de aproximação sucessiva entre teoria e objeto empírico, os conceitos delimitados neste quadro são usados como base para especificar a Matriz Institucional dos Sistemas de Inovação dos países líderes e do Nordeste no próximo item.

2.2 – Sistemas de Inovação e Matriz Institucional

De acordo com a tradição neo-schumpeteriana, os processos de inovação, inclusive aqueles caracterizados como organizacionais, são, preponderantemente, tácitos, localizados e cumulativos. Atributos similares apresentam o processo de aprendizagem das organizações. As assimetrias entre firmas, regiões e países evidenciam essa natureza idiossincrática de ambos os processos. Um corolário do anterior é que, se as capacidades de inovação e de aprendizagem estão fortemente enraizadas na estrutura social, institucional e produtiva de cada região ou país, então, tais estruturas jogam um papel-chave na definição das diferenças entre os padrões de crescimento e de desenvolvimento de países e suas regiões. Com essa assertiva, estabelece-se uma ponte entre a visão de desenvolvimento dos neo-schumpeterianos e a visão da NEI, discutida no item anterior.

Conceitos-chave da análise	Delimitação
Matriz institucional	Corresponde à estrutura de governança dentro da qual a integridade de uma transação é decidida. No setor comercial, três formas alternativas de estruturas discretas de governança são comumente reconhecidas: mercado, híbridas e hierarquia. A matriz institucional compõe-se dos arranjos institucionais e do ambiente institucional.
Arranjo Institucional	Relação contratual ou estrutura de governança entre entidades econômicas, que define as vias pelas quais elas cooperam e/ou competem. Segundo a perspectiva da NEI, não só a economia é regida por relações contratuais, mas, sim, toda a sociedade.
Ambiente Institucional	Compõe-se das instituições e das organizações. <i>Locus</i> das instituições e das organizações.
Organizações	Referem-se à estruturação dos times ou de parte deles, cujos componentes são os jogadores. São grupos de indivíduos interligados por algum propósito, os quais devem agir segundo certas regras ou normas de conduta, formalizadas ou não, ou seja, de acordo com determinadas instituições. Comportam uma mistura – sempre idiossincrática – entre instituições e técnicas.
Transação	Unidade microanalítica. Sofre forte condicionamento do nível de especificidade dos ativos. Transações são mediatizadas por estruturas de governança (mercados, híbridas, hierárquicas).
Custo transação <i>ex-ante</i>	Custos de selecionar, negociar e salvaguardar o acordo/contrato.
Custo transação <i>ex-post</i>	Custos de monitoração do cumprimento das cláusulas contratuais; eventuais negociações e má adaptação às condições contratuais.
Atributo comportamental dos jogadores	Oportunismo; racionalidade limitada; cooperação; competição.
Oportunismo	Defesa de interesse próprio com astúcia, incluindo práticas com intenção de enganar, ofuscar e confundir.
Institucionalização	Estabilização de padrões e regras de conduta (técnica, organizacional e comportamental) e, conseqüentemente, das expectativas quanto a essas condutas.
Inércia institucional	É o resultado de um sistema estável de poder, ideológico e de interesses, e que pode ocorrer nos mais diversos níveis, ou seja, nas empresas, nos campos organizacionais, na economia e/ou na sociedade como um todo, ou em partes dessa, no Estado etc.

Quadro 1– Matriz conceitual

Fonte: Elaboração da autora com base em Williamson (1993); Siffert Filho (1995); Lopes Júnior (1995); North (1990 *apud* LOPES JÚNIOR, 1995; STRACHMAN, 1999).

Especificamente, a ênfase na dimensão espacial dos processos de inovação e de aprendizagem tem gerado linhas de abordagem diversas, que apresentam, porém, um grande potencial de convergência. Para efeito deste trabalho, dentro desse conjunto de abordagens, o foco repousará nos conceitos de Sistema Nacional de Inovações e Sistemas Regionais de Inovação (SRI). Trata-se de conceitos holísticos e interdisciplinares, que abarcam as múltiplas dimensões sociais que condicionam a capacidade de inovação e, por extensão, as diferentes trajetórias de crescimento e de desenvolvimento dos países. Nos limites dos espaços nacionais e/ou regionais estão atores sociais que compartilham cultura, história, linguagens e instituições sociais e políticas, os quais estão, também, imersos em estruturas produtivas e vivenciam processos de aprendizagem. Os SRI, em particular, compreendem os arranjos e agentes responsáveis pela endogenização do progresso tecnológico na dinâmica econômica de uma região. (ROCHA NETO, 1999).

Uma questão central na delimitação da abordagem dos SRI é a que se segue: como incide a globalização sobre esses sistemas? Ou melhor, em um mundo globalizado ainda é pertinente falar-se em SRI? Em caso positivo, quais são os nexos entre o global e o local? De acordo com Cook (1996 *apud* LÓPEZ; LUGONES, 1999), é crescente a importância dos sistemas regionais de inovação no cenário de globalização. Em tal posicionamento, subjaz a percepção, compartilhada por vários outros autores, a exemplo de Storper (1991), de que as tendências à globalização e à especialização se reforçam mutuamente. Também, reconhece-se que a crescente globalização condiciona e transforma a evolução dos sistemas locais e/ou regionais de produção e, conseqüentemente, dos SRI, uma vez que os regimes tecnológicos específicos a cada setor em transformação não somente estruturam novas dinâmicas de inovação como também definem a distribuição geográfica dessas atividades e seus limites espaciais. (LÓPEZ; LUGONES, 1999).

Do ponto de vista dos Sistemas Regionais de Inovação, seus agentes podem ser classificados de acordo com seus papéis em: (i) reguladores: aque-

les que participam da definição de prioridades, das normas e das condições de evolução dos processos de inovação e de difusão; (ii) viabilizadores: aqueles que fornecem os meios e escolhem as estratégias para promover a inovação e sua difusão – sistemas financeiro, educacional e de formação profissional, agências de fomento, base científico-tecnológica, infra-estrutura de C&T; (iii) executores: empresas nacionais e transnacionais, públicas e privadas, e outras unidades produtoras de bens e prestadoras de serviços. (ROCHA NETO, 1999). Qual a matriz institucional na qual tais jogadores se inserem? Uma tentativa de explicitação e qualificação dos elementos-chave que compõem essa matriz de forma genérica e para o caso do Nordeste, na perspectiva da NEI, consta do QUADRO 2.

A comparação entre as colunas 2 e 3 do QUADRO 2 evidencia a existência de diferenças substantivas entre os sistemas de inovação dos países líderes e o do Nordeste do Brasil. Algumas dessas diferenças são destacadas a seguir. Embora algumas organizações desse subcampo no Nordeste pareçam já estar internalizando e institucionalizando crenças, condutas, filosofias, técnicas, formas de trabalhar em rede - articulando-se com outras organizações – etc., mais afinadas com as novas demandas no campo da C&T, a maioria delas ainda está arraigada aos procedimentos e valores tradicionais.

A recente extinção da Sudene, por exemplo, no final da gestão do Dr. Fernando Bezerra, não assegura que os problemas organizacionais deixem de existir na nova Agência criada em seu lugar, nem que os problemas identificados no ambiente e nas estruturas de governança do Sistema Nordestino de Inovação venham a ser superados. Alterações substantivas na qualidade dos jogadores e em suas estruturas de governança são requisitos que poderiam favorecer o *design* de um novo sistema de políticas regionais de C&T no Brasil, o que não se alcança com meras mudanças de estruturas e formas organizacionais.

Elementos-chave	Delimitação Genérica de Sistemas de Inovação em Países Líderes	Delimitação do Sistema de Inovação do Nordeste
Arranjo Institucional	Sobressaem-se os seguintes arranjos: (i) acordos colaborativos entre firmas; (ii) montagem de redes industriais; (iii) crescente colaboração entre empresas e centros de pesquisas; (iv) crescente colaboração entre centros de pesquisas	Contrato social entre governo e comunidade científica, que assegura a essa comunidade a hegemonia quase absoluta na definição da política de C&T. No tocante ao Sistema de Inovação no Nordeste, são raros os exemplos de novos arranjos institucionais, conforme especificado na coluna anterior. A estrutura de governança onde as transações do Sistema de Inovação do Nordeste se realizam é essencialmente hierárquica. Os ativos envolvidos nas transações caracterizam-se por baixo nível de especificidade. Observam-se restrições formais, informais e de aplicação.
Ambiente Institucional	Cinco tendências básicas sobressaem da análise do ambiente institucional: (i) aceleração da mudança tecnológica; (ii) desenvolvimento de novos produtos e processos a partir da integração de diferentes tecnologias, as quais são, por sua vez, baseadas em diferentes disciplinas científicas; (iii) flexibilidade, interdisciplinaridade e fertilização cruzada de idéias em nível administrativo e laboratorial; (iv) forte correlação entre processo inovativo e avanços científicos; (v) concentração das empresas de sucesso e de suas atividades de P&D&E mais complexas em um conjunto restrito de países, quando não exclusivamente em seu país de origem. Caracteriza-se por informações imperfeitas e incerteza.	Empresas industriais com baixa capacitação inovativa; limitações de quantidade, qualidade e perfil da base educacional, especialmente em relação aos novos requisitos produtivos; distanciamento entre sistema de desenvolvimento científico e tecnológico, sistema produtivo e sistema bancário-financeiro (baixa conectividade dos agentes de inovação); deterioração da capacidade de regulação do Estado; mudanças na estrutura intra-industrial e patrimonial da indústria (significativa transferência de ativos para mãos estrangeiras); regressão de financiamentos de longo prazo; desindustrialização de setores e segmentos da indústria; fragilidade competitiva da indústria em todos os complexos de alto valor agregado e conteúdo tecnológico; concentração do parque regional na produção de bens intermediários e de <i>commodities</i> ; baixa demanda de serviços tecnológicos; grande distanciamento entre institutos de pesquisa tecnológica e clientes potenciais; baixa capacidade de investimento de risco; obsolescência de equipamentos e relativo despreparo dos recursos humanos dos institutos de pesquisa.

Elementos-chave	Delimitação Genérica de Sistemas de Inovação em Países Líderes	Delimitação do Sistema de Inovação do Nordeste
Instituições	Presença de políticas governamentais de suporte às iniciativas de inovação das empresas; valores e crenças dos jogadores favoráveis à busca incessante por inovação; disposição para o trabalho em redes de cooperação; significativos gastos em treinamento de mão-de-obra; expressiva relação entre receita e gastos com P&D&E.; visão de futuro; valorização da integração entre os diferentes elos e atores do sistema; elevada responsividade do sistema.	Ofertismo – que é fruto da decisão unilateral da comunidade científica sobre matéria de política de C&T; vinculacionismo – idéia de que a política de C&T devia fomentar a pesquisa com orientação tecnológica vinculada à produção; autonomismo – aposta num crescente e virtuoso reforço da autonomia tecnológica do país; isolacionismo. Crenças da comunidade de pesquisa: de que fazer pesquisa de “qualidade” é uma condição suficiente para o progresso social e de que a reversão da situação de calamidade atual pode ser realizada tão-somente pela mudança da situação de falta de sensibilidade de nossas elites. Baixa inclinação dos empresários a investir em formação, treinamento de pessoal e atividades de P&D; baixa conscientização dos empresários quanto à importância de agregação de valor aos bens e serviços produzidos. Conjunto de regras estabelecido pelos Programas na área de C&T (RHAЕ, PADCT, Omega, PATME, PGTE, Prohemo, PEGQ).
Organizações	Empresas industriais, de serviços, agrícolas, de engenharia, de consultoria, agências governamentais, institutos de pesquisa, universidades, organizações do terceiro setor, agências/organismos supranacionais, institutos de normalização e metrologia etc.	Universidades federais e estaduais; escolas técnicas; Instituto de Tecnologia e Pesquisa de Sergipe (ITPS); Centro de Pesquisa e de Desenvolvimento (CEPED); Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP); Fundação Núcleo de Tecnologia do Ceará (NUTEC); Fundação Centro de Tecnologia da Paraíba; BNB; DNOCS; CEPLAC; CNPMF/CNPAT; Sistema Emater; incubadoras de empresas; parques tecnológicos; empresas do sistema produtivo regional.

Quadro 2 – Matriz institucional genérica de sistemas de inovação em países líderes e do sistema de inovação do Nordeste

Fonte: Elaboração da autora com base em Dagnino; Monteiro Filho e Gomes (1998); Rocha Neto (1999) e Cassiolato e Lastres (2001).

Ademais, o caráter centralizado e a falta de prioridade em relação às questões de C&T prevalecem na formulação das políticas públicas de C&T no Brasil. Esse caráter explica, em parte, o ofertismo, o vinculacionismo e o autonomismo que caracterizam as práticas nessa área no Nordeste (QUADRO 2). No to-

cante às empresas, parecem sobressair-se aquelas sem ou com baixa capacidade de inovar, conforme especificado no QUADRO 2. Como essas empresas que não inovam e não internalizam capacidade de P&D podem aproveitar resultados de pesquisa externa e influenciar os resultados do jogo? Parece faltar-lhes re-

quisitos cognitivos, dentre outros, para constituírem-se em jogadores de qualidade. Para fazer avançar a delimitação do objeto empírico deste estudo de caso, o próximo item apresenta a sua descrição e qualificação.

3 – OS PROJETOS DE REGIONALIZAÇÃO DA POLÍTICA DE C&T NO NORDESTE – 1998

3.1 – Sistema para Gestão Estratégica da Inovação no Nordeste (SGEI): uma proposta de atuação integrada

Na apresentação do documento-síntese da proposta do SGEI (SUDENE, 1998), Monteiro Filho, responsável pela articulação local e regional, registra os aspectos que nortearam o projeto, evidenciando os seguintes pontos básicos: (i) a elaboração e a gestão de políticas de inovação exigem visão estratégica de longo prazo; (ii) o sistema incorpora metodologias que favorecem a diminuição da lacuna existente entre o discurso racional (ainda que correto) dos pesquisadores e formuladores das políticas de C&T e a realidade do seu processo de implementação e gestão; e, (iii) a elaboração e a gestão de políticas de C&T se fazem mediante a participação efetiva e equilibrada dos atores intervenientes no processo decisório, visando ao estabelecimento de uma teia de relações sociais.

O sistema é apresentado como incorporando uma renovação analítico-conceitual e metodológica. Nesse sentido, busca superar os velhos mecanismos de tomada de decisão e gestão, a partir da articulação entre os atores do sistema, com o estabelecimento de uma rede de relações sociais.

A partir da suposição de que a comunidade de pesquisa é uma “peça” fundamental no jogo da C&T, o documento (SUDENE, 1998) critica o mito sobre a existência de uma relação de causalidade direta entre os diferentes elos da cadeia do processo de inovação – pesquisa básica, pesquisa aplicada – e o modelo (matriz) institucional dele derivado. Ambos os fatores causaram mais danos aos países periféricos do que aos países avançados, refletindo

e sustentando um contrato social entre a comunidade de pesquisa e o Estado brasileiro, que garantiu à primeira uma posição hegemônica no processo decisório relativo à política de C&T.

Nesse processo, a comunidade científica tem decidido sozinha, partindo da crença de que fazer pesquisa de “qualidade” é suficiente para o progresso social, suposição essa que tem refletido um crescente descomprometimento com a realidade social do país, ou seja, tem adotado uma postura de isolacionismo em relação aos outros atores da cadeia de inovação. (SUDENE, 1998). A política resultante dessa relação contratual entre o Estado e a comunidade científica caracteriza-se pelo ofertismo – que foi atenuado nos países desenvolvidos porque os critérios de relevância e de qualidade estão amalgamados – pelo vinculacionismo e pelo autonomismo.

No Brasil, a adoção desse modelo institucional na área de C&T se deu *pari passu* com a consolidação do modelo de substituição de importações, que buscava internalizar tecnologias desenvolvidas nos países avançados; com a existência de um ambiente social marcado pela concentração de renda, que impedia a formação de mercados alavancadores de inovação; e tendo como referência um contexto internacional marcado pela expansão do poder econômico e tecnológico das empresas transnacionais.

Focalizando a gestão estratégica da inovação, o SGEI se fundamenta em quatro etapas metodológicas, que visam proporcionar oportunidades para a explicitação da percepção da realidade dos atores envolvidos (políticos, lideranças da comunidade ou instituições), em três níveis: macro (planejamento em C&T); meso (instituições de P&D) e micro (as empresas).

Das quatro etapas metodológicas, as duas primeiras visam identificar as oportunidades de inovação e necessidades de capacitação nos níveis, macro e meso, através de critérios científicos e socioeconômicos. (SUDENE, 1998). A terceira, em nível micro, objetiva posicionar as empresas de acordo com o setor e a região onde estão situadas, apontando suas fragilidades e evidenciando seus pontos

fortes, a fim de promover uma melhor condição de competitividade. A quarta e última etapa busca a integração entre os três níveis.

3.2 – Eixo Costeiro do Nordeste (ECN)

Esse projeto foi lançado no mesmo período de divulgação do projeto “Sistema para Gestão Estratégica da Inovação no Nordeste”. Foi apresentado como uma contribuição do sistema CNI aos diversos agentes do desenvolvimento da região Nordeste e ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), tendo como objetivo discutir e encontrar alternativas para modernizar e aumentar a competitividade do setor produtivo e para gerar o bem-estar da população regional. Assinando a sua apresentação, o Dr. Fernando Bezerra, então presidente da CNI, ressalta que o estudo pretende delimitar as necessidades e demandas futuras de conhecimento, tecnologia e recursos humanos do chamado “eixo costeiro do Nordeste”, seguindo a metodologia de subspecialização do Ministério do Planejamento e Orçamento da Presidência da República.

Em consonância com o Programa “Brasil em Ação”, do Governo Federal, o projeto focaliza o “eixo costeiro do Nordeste”, que corresponde a 14% do território nordestino, limitado à sua faixa litorânea que vai do sul da Bahia até o Maranhão, com 20 milhões de habitantes. Essa sub-região atravessa cerca de 393 municípios da região Nordeste, concentra as suas principais atividades econômicas e o seu Sistema de Ciência & Tecnologia e de Capacitação, especialmente nas capitais e grandes cidades, à exceção de poucos centros de pesquisa como o campus de Campina Grande da UFPB e o Centro Nacional de Tecnologia em Couro e Calçados do Senai. (CNI, 1998).

Executado pela Macroplan – empresa paulista de consultoria, sua metodologia teve como elementos centrais a formulação de cenários socioeconômicos do eixo costeiro do Nordeste e a identificação das cadeias produtivas dinâmicas e emergentes, a partir das quais seriam definidas as necessidades e prioridades futuras de ciência e tecnologia e de recursos humanos. O projeto também reco-

nheceu a necessidade de utilização do enfoque participativo. Buscou envolver empresários, tecnólogos, especialistas e pesquisadores que trabalham nas atividades econômicas e nas áreas de conhecimento afins a cada cadeia produtiva dinâmica ou emergente, com base numa consulta estruturada. Para o aprofundamento do estudo, utilizou o método DELPHI (CNI, 1998).

Ao tratar dos cenários, o projeto identificou no contexto mundial, os seguintes fatores como os de maior capacidade de influência sobre o futuro do eixo costeiro: o crescimento acelerado do turismo e a formação de blocos continentais. No contexto nacional, os condicionantes de maior impacto sobre o eixo seriam a dinâmica econômica e a política regional brasileira, com repercussões sobre a distribuição espacial dos investimentos. Com base nesses elementos, o projeto traçou três cenários para o eixo costeiro: (i) alto dinamismo econômico e política regional ativa; (ii) médio dinamismo econômico e política regional tímida; (iii) baixo dinamismo econômico e política regional ausente. (CNI, 1998).

Ao analisar os processos e os fatores endógenos condicionantes do dinamismo do eixo costeiro do Nordeste, o projeto indicou potencialidades – riqueza natural, base industrial existente e projetos previstos para a área – estrangulamentos –, a deficiência do sistema educacional e de ciência e tecnologia, e o baixo nível educacional e de qualificação de mão-de-obra, e incertezas críticas. (CNI, 1998).

A partir desse *framework*, finalmente, o projeto apontou algumas diretrizes para a estratégia de ciência e tecnologia e formação de recursos humanos, combinando:

- (i) o papel indutor de desenvolvimento da ciência e tecnologia e dos recursos humanos com sua responsabilidade no atendimento das necessidades e demandas efetivas da economia regional; (ii) o atendimento das necessidades e demandas com o objetivo de construção de um sistema de inovação regional endógeno, qualificado ao atendimento das necessidades e à criação

da massa crítica e de cultura de desenvolvimento; e (iii) iniciativas imediatas para enfrentamento dos estrangulamentos e carências de curto prazo com o esforço para a montagem de um sistema de inovação apto para atendimento das demandas de longo prazo. (CNI, 1998).

Quais os resultados alcançados por esses dois projetos? Uma tentativa de responder a essa questão encontra-se no próximo item.

4 – AVALIAÇÃO DOS PROJETOS

4.1 – Sistema para Gestão Estratégica da Inovação no Nordeste (SGEI)

Para se avaliar o grau de sucesso e/ou do fracasso do projeto SGEI, foram tomados como referência os seguintes aspectos: (i) se o sistema contemplava visão estratégica de longo prazo; (ii) se o sistema reduziu o fosso entre a formulação e a implementação de políticas de C&T; e (iii) se a metodologia concretizou a participação dos atores intervenientes no processo decisório.

Em relação aos aspectos metodológicos, parece que o sistema proposto atendeu aos requisitos de visão estratégica de longo prazo (i) e de busca de redução do fosso entre a formulação e a implementação (ii). No entanto, a metodologia não foi condição suficiente para concretizar a participação dos atores potencialmente intervenientes no processo decisório (iii). Na verdade, a metodologia pressunha um ambiente institucional favorável e a existência de jogadores comprometidos, cujos padrões de conduta seriam compatíveis com os requisitos de conduta da metodologia proposta.

Entretanto, o que se observou foi uma participação formal, reflexo do baixo grau de comprometimento e de articulação, fruto da falta de história de trabalho conjunto daqueles jogadores, nos níveis macro, meso e micro. Assim, pode-se inferir que a metodologia proposta se mostrou, relativamente, descolada das relações contratuais e das condutas institucionalizadas dos jogadores, que consubstanciavam falhas da matriz institucional (ambiente e arranjo) vi-

gente. Essa falta de história de trabalho conjunto e articulado estimulou, ademais, comportamentos oportunistas que, associados a uma situação de assimetria de informações (informações imperfeitas), levaram a elevados custos de transação *ex ante*. Enfim, tendo em vista os elementos de análise elencados e a própria descontinuidade, pode-se concluir que tal projeto fracassou em seu objetivo maior.

4.2 – Eixo Costeiro do Nordeste (ECN)

Para se avaliar o grau de sucesso e/ou fracasso desse segundo projeto, os aspectos básicos são: (i) se o projeto foi concretizado; (ii) se esteve acoplado à perspectiva de regionalização da política de C&T, a partir do “Programa Brasil em Ação do Governo Federal”; (iii) se as pesquisas-piloto para a identificação/prospecção sobre as necessidades futuras de tecnologias e de recursos humanos nas cadeias de têxtil-confecções e turismo foram concluídas; (iv) se as pesquisas subseqüentes relacionadas às demandas das cadeias produtivas foram efetivamente concluídas; (v) se a metodologia concretizou a participação dos atores intervenientes no processo decisório.

Apesar da consistência que se observa na leitura do documento-base, especialmente enquanto estratégia de intervenção regional em C&T, fica a impressão de utilização política de tal projeto para dar sustentação ao pleito do Dr. Fernando Bezerra ao cargo de ministro da Integração Nacional.

É importante registrar que a nomeação do Dr. Fernando Bezerra como ministro da Integração Nacional, em 1999, não reforçou o projeto no sentido de aumentar a sua prioridade na agenda de governo e, assim, viabilizar a implementação de suas propostas. Paradoxalmente, tal projeto perdeu prioridade. Isso denota-se do fato de que nem os estudos complementares previstos (iii), especialmente aqueles vinculados às 21 cadeias produtivas identificadas preliminarmente (iv), foram realizados, embora o projeto tenha sido parcialmente implementado (i) e tenha buscado articular-se com o Programa Brasil em Ação (ii). Através do processo de reuniões para implementação do referido projeto, tentou-se concretizar o processo participativo (v).

Também nesse caso, a metodologia foi insuficiente para assegurar o diálogo, o trabalho conjunto e a cooperação entre os jogadores. Enfim, a metodologia não foi suficiente para inaugurar uma sistemática de ação conjunta entre atores cuja prática cotidiana era o isolacionismo. Pode-se inferir, também no caso desse projeto, que a sua descontinuidade significou seu insucesso.

4.3 – Análise Comparativa dos Projetos

Ao compararem-se os dois projetos, identificam-se semelhanças e diferenças entre eles. Em relação às semelhanças, destaca-se, inicialmente, a coincidência de datas de lançamento e de implementação, ambos acontecendo em meados de 1998. Ademais, ambos têm em sua origem o suporte de instituições de imagens consolidadas, tanto em nível regional como nacional: SUDENE/UNICAMP/UFPE, no primeiro projeto, e CNI/SENAI/IEL, no segundo. Apresentam, ainda, metodologias atualizadas em termos de técnicas de prospecção de dados e de viabilização da participação de amplo espectro de atores e instituições envolvidas com o sistema de inovação regional, com a utilização da técnica Delphi. Também se caracterizam por apresentarem elevados custos de transação *ex ante*, resultantes de oportunismo dos atores, de ambiente caracterizado por informações imperfeitas, de baixo grau de comprometimento dos agentes e de comprometimento dos resultados.

Na análise das diferenças, verificam-se as singularidades de cada projeto. Enquanto o projeto SGEI pretende ser mais complexo e acadêmico, o ECN se apresenta com uma metodologia mais operativa, voltada para o planejamento do processo de intervenção regional, visando à concretização da política de C&T. O projeto ECN apresenta-se, ainda, como uma estratégia de médio prazo, tendo como horizonte temporal o ano de 2010, e como ponto de partida o programa Brasil em Ação do Governo Federal. As instituições líderes do projeto ECN, a CNI/SENAI/IEL, apresentam comportamentos tipo “pegar carona”, buscando respaldo no Ministério do Planejamento e Orçamento – MPO, especialmente em seu Pro-

grama “Brasil em Ação”, além de assinalar a existência de programas em andamento, que poderiam favorecer as propostas apresentadas no seu documento-base. Entretanto, não foi possível identificar nos documentos analisados qualquer tentativa oficial de aproximação com a equipe e as instituições líderes e parceiras do projeto SGEI.

Já o SGEI se apresenta como uma estratégia de longo prazo para a efetivação gradual de uma nova matriz institucional para o Sistema de Inovação do Nordeste, tendo como foco a formulação e implantação de um sistema de gestão estratégica da inovação, que supere, no longo prazo, o ofertismo tecnológico e contribua para mudar a inoperância, a desmobilização, o baixo nível de comprometimento, o isolacionismo e as posturas reativas dos jogadores às propostas inovadoras, para identificação das demandas tecnológicas para a região. Também a análise dos documentos desse projeto não permitiu identificar qualquer tentativa de aproximação com as organizações líderes do projeto ECN. A síntese da análise comparativa entre os dois projetos, a partir da visão da NEI, consta do QUADRO 3.

Ambos os projetos foram descontinuados no processo de definição contratual. Embora tenham objetivado criar oportunidades para a atualização e consolidação do Sistema de Inovação no Nordeste, as inovações propostas por eles iam de encontro à matriz institucional vigente (detalhada no QUADRO 2). Especificamente, tais projetos visavam alterar as relações contratuais, o conjunto de jogadores – para ampliar a qualidade deles – e as regras do jogo vigentes, o que implicou a ocorrência de elevados custos de transação *ex ante*. A história da região nesse subcampo sugere a existência de uma forte inércia institucional, que tende a reforçar comportamentos e projetos em sentidos opostos aos aqui focalizados. Os comportamentos que criaram obstáculos à transformação da matriz institucional não foram, apenas, aqueles vinculados à comunidade científica. Conforme pode ser visto na Matriz do QUADRO 2, o segmento empresarial no Nordeste apresenta, também, condutas e valores refratários a inovações e riscos, e está pouco mobilizado e comprometido com projetos empresariais para maior agregação de valor aos produtos fabricados.

Elementos da Matriz Institucional	PROJETO SGN	PROJETO ECN
Relação contratual	Mudança na relação contratual vigente	Mudança na relação contratual vigente
Jogadores	Ampliação do conjunto de atores intervenientes no campo de C&T (governo, universidades, institutos de pesquisa, empresas)	Ampliação do conjunto de atores intervenientes no campo de C&T (governo, associações empresariais, empresas, universidades etc.).
Regras do Jogo	<i>Demand pull</i>	<i>Demand pull</i>
Qualidade dos jogadores (heterogeneidade e abrangência)	Alta	Média
Oportunismo	Alta	Alta
Ambiente Institucional	Incerteza	Incerteza
Institucionalização das Regras do jogo	Baixa	Baixa
Incerteza	Alta	Alta
Custo de transação <i>ex-ante</i>	Alto	Alto
Custo de transação <i>ex-post</i>	Prejudicado	Prejudicado
Tempo	Longo Prazo	Médio Prazo
Resultado	Projeto Descontinuado	Projeto Descontinuado

Quadro 3 – Comparação dos dois projetos com base na NEI

Fonte: Elaboração dos autores

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aqui, retomam-se as questões de pesquisa que guiaram a elaboração deste estudo de caso: quais as razões da descontinuidade de ambos os projetos? Quais fatores impediram a reestruturação e consolidação do Sistema Regional de C&T do Nordeste? Ou seja, se os projetos eram relevantes e metodologicamente promissores, por que foram descontinuados?

A análise dos dados deste estudo de caso sugere que existia um fosso entre a matriz institucional do Nordeste no subcampo do Sistema de Inovação e os requisitos institucionais dos projetos focalizados. Isto é, nem os jogadores típicos – e suas organizações – nem o ambiente institucional no Nordeste parecem favorecer a implantação de projetos de mudança institucional.

De fato, North tem enfatizado a relevância das regras do jogo, bem como a qualidade dos jogadores para a transformação das estruturas de governança. Analisando essa questão, Giannetti (1993) põe em relevo, todavia, o papel dos jogadores ao ressaltar que as regras do jogo econômico – sejam elas quais forem e por mais brilhantes que sejam – não são capazes de produzir resultados satisfatórios, caso os jogadores não possuam atributos cognitivos e morais necessários para tirar delas bom proveito.

Isso significa que mudanças no Sistema de Inovação da Região Nordeste são irrealizáveis? Não. Sem dúvida, a interação entre organizações e ambiente institucional é uma via de mão dupla, embora pareça haver nessa relação uma precedência das primeiras sobre o ambiente. Dessa interação resulta

a evolução da matriz institucional. Conforme já registrado, as mudanças institucionais são lentas e graduais, o que significa dizer que, para efetivá-las, é necessário muito tempo. A descontinuidade de ambos os projetos não permitiu uma acumulação suficiente para que, por influência de seus resultados, a mudança da matriz institucional do Sistema de Inovação do Nordeste avançasse.

Embora o objetivo deste estudo de caso de analisar dois projetos que visavam reestruturar, fortalecer e consolidar o Sistema de Inovação da Região Nordeste, para identificar e compreender as razões que levaram à descontinuidade, tenha sido alcançado, é necessário, para finalizar, recolocar sua importância e explicitar seus limites.

Sua importância principal foi a de levantar evidências que aumentaram a consistência da suposição sobre as razões que levaram à descontinuidade de ambos os projetos. Mas, em função dos limites das opções metodológicas feitas por seus autores, essa suposição precisa ser retomada em outros estudos de caso, que se desenvolvam com base em técnicas de coleta de informações, permitindo dar voz aos principais jogadores do Sistema de Inovação do Nordeste e aos principais envolvidos com a formulação e a implementação de ambos os projetos.

Abstract

To the light of the Nova Economia Institucionalista (NEI) and with base in bibliographical and documentary research, this work aims to analyse and to evaluate the experiences of the “System for Administration Strategy of Innovation in the Northeast”, formulated by the Superintendence of the Development of the Northeast (Sudene) in partnership with the University of Campinas (UNICAMP), and of the “Axis of Development, Needs and Priorities of Science & Technology (C&T) and human resources for the Competitiveness and Regional Development - Coastal Axis of the Northeast”, accomplished by the National Confederation of the Industry (CNI). Such initiatives focalised the problem of the innovation for the managerial competitiveness and

for the development of the Northeast, being based, in both cases, in innovative formulation methodologies and, in the first case, proposing, also, innovative methodology of implementation and of administration of the system. The methodological innovations were justified as forms of correction of problems presented by the politics of C&T in Brazil - offering and linking, for instance - and, consequently, as a way of overcoming the gaps of the regional system of innovation. Presented the objectives, the innovative character of your methodologies, the centralisation of the innovation for the managerial competitiveness and for the regional development, the ceasing of both projects and the recent extinction of Sudene, becomes important to evaluate them to identify and to learn with the partial results, deviations, apprenticeships and existent obstacles

Key words:

Regional system of Innovation; Maintainable development; Learning; Sudene; Science and Technology.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento e instituições: a importância da explicação histórica. In: ARBIX, G.; ZILBOCIUS, M.; ABRAMOVAY, R. **Razões e ficções do desenvolvimento**. São Paulo: UNESP, 2001.
- ARROW, K. J. The organization of economic activity: issues pertinent to the choice of market versus non-market allocation. In: HAVEMAN, R.; MARGOLIS, J. (Ed.). **Public expenditure and policy analysis**. Chigago: Rand McNally, 1977.
- CASSIOLATO, E. J.; LASTRES, H. M. M. Arranjos e sistemas produtivos locais na indústria brasileira. **Revista de Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, n. 5, p. 69-201, 2001. Número Especial.
- CNI. **Eixos de desenvolvimento, necessidades e prioridades futuras de C&T e recursos humanos para a competitividade e o desenvolvimento regional (Eixo Costeiro do Nordeste)**. São Paulo, 1998.

DAGNINO, R.; MONTEIRO FILHO, R.; GOMES, E. Sistema para gestão estratégica da inovação: uma proposta de atuação integrada para o Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 29, n. 4, p. 449-468, out./dez. 1998.

GIANNETTI, E. **Vícios privados, benefícios públicos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

LOPES JÚNIOR, E. Instituições e mercado: considerações sobre o neo-institucionalismo. **Temáticas**, Campinas, v. 3, n. 5/6, p. 101-138, jan/dez. 1995.

LOPES, A.; LUGONES, G. Los sistemas locales en el escenario de la globalización. *In*: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Org.). **Globalização & inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília, DF: IBICT, 1999. p. 72-108.

NORTH, D. El desempeño económico a lo largo del tiempo. **El Trimestre Económico**, v. 61, n. 4, p. 567-583, Oct./Dic. 1994.

_____. **Structure and change in economic history**. New York: W. W. Norton and Company, 1981.

ROCHA NETO, I. Sistemas locais de inovação dos Estados do Nordeste do Brasil. *In*: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (Org.). **Globalização & inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília, DF: IBICT, 1999. p. 464-506.

SIFFERT FILHO, N. F. A economia dos custos de transação. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 9, p. 103-128, dez. 1995.

STORPER, M. **Technology district and international trade: the limits to globalization in an age of flexible production**. Los Angeles: University of California, 1991. Mimeografado.

STRACHMAN, E. Notas sobre as organizações. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 27, p. 155-178, jun. 1999.

SUDENE. **Sistema para gestão estratégica da inovação no Nordeste**. Recife, 1998.

WILLIAMSON, O. E. **The economic analysis of institutions and organisations: in general and with respect to country studies**. Paris: OCDE, 1993.

Recebido para publicação em 20.FEV.2003.