

# **Apoio do Banco do Nordeste à Inovação Tecnológica via Fundeci: vale a pena este esforço?**

## **José Carlos Aziz Ary**

- Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Ceará.
- Licenciado em Urbanisme et *Aménagement* du Territoire, em nível de mestrado, pela Universidade Católica de Louvain (Bélgica).
- Doutorando pela Universidade de Barcelona em Planificación Territorial y Desarrollo Regional.
- Técnico do Banco do Nordeste do Brasil.

## **Resumo**

---

Este artigo representa um esforço de avaliação do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Fundeci), importante instrumento do Banco do Nordeste do Brasil S.A. Este fundo inscreve-se entre outros instrumentos do BNB igualmente voltados para o desenvolvimento tecnológico das empresas da região Nordeste do Brasil, voltados para o fortalecimento das atividades produtivas da região e, mais particularmente, para aumentar o índice de sucesso dos empreendimentos financiados. Desde 1972, o Fundeci já alocou no financiamento da pesquisa científica e tecnológica a expressiva soma de US\$ 67,6 milhões (R\$ 177 milhões, a preços de março de 2005), financiando um total de 1.212 projetos. Ressalta-se a grande contribuição deste fundo para o fortalecimento da porção semi-árida do Nordeste. Esta avaliação apóia-se no estudo realizado pela Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI) e na experiência do autor à frente do Fundeci entre os anos de 1992 e 1998.

## **Palavras-chave:**

---

Avaliação de programas – Nordeste; Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Avaliação; Desenvolvimento tecnológico – Nordeste.

## 1 – INTRODUÇÃO

As reflexões a seguir representam uma tentativa de entender o papel do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) no apoio à inovação tecnológica, especialmente mediante projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), com recursos do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Fundeci)<sup>1</sup>, nas últimas três décadas.

Para uma melhor compreensão do papel do Banco nesse setor, elaboramos, para servir de referência, o que se poderia chamar de “cadeia produtiva da inovação”, apresentada em forma de fluxograma (Figura 1).

No que diz respeito às atividades de apoio à inovação tecnológica, o BNB desempenha (efetiva ou potencialmente) os seguintes papéis:

- Apoio financeiro a P&D (não reembolsável);
- Apoio financeiro às Incubadoras (não reembolsável);
- Financiamento às empresas incubadas: incubação e desincubação (reembolsável – Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste-FNE);
- Financiamento às empresas de base tecnológica (reembolsável – FNE);
- Participação em fundos de empresas de base tecnológica (*venture capital*);
- Apoio financeiro à realização de feiras, congressos e seminários de Ciência e Tecnologia (C&T) (não reembolsável);
- Articulação para negócios tecnológicos (aproximação entre pesquisador e empresário);

<sup>1</sup> Desde a sua fundação, em 1952, o Banco do Nordeste, por intermédio do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (Etene), vem apoiando a realização de pesquisas e estudos socioeconômicos da região, por entender que a informação e o conhecimento, juntamente com a capacidade empreendedora e a infra-estrutura econômica e social, constituem-se em ferramentas essenciais do desenvolvimento. Em 1971, consolidando essa função, o Banco criou o Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNDECI), mecanismo pelo qual financia a realização de projetos de pesquisa e difusão tecnológica, com vistas ao desenvolvimento, adaptação ou aperfeiçoamento de produtos e processos de interesse para o setor produtivo da região. Esse fundo é na verdade uma conta interna à qual, anualmente, a Assembléia Geral Ordinária, por proposição do Etene, aloca uma pequena fração do orçamento do Banco, contabilizada como despesa operacional.

- Manutenção e divulgação de um banco de dados de informações tecnológicas.

O apoio do Banco via Fundeci corresponde aos dois primeiros itens acima, especialmente o apoio não reembolsável à pesquisa e à difusão tecnológica, atividades realizadas pelas universidades e organizações de P&D da região.

Nessas entidades, como é próprio da área científica, pesquisadores das mais diferentes formações, individualmente ou em grupo, dedicam-se, de forma espontânea, a uma imensa variedade de temas e/ou produtos. O conhecimento assim gerado pode demorar anos para chegar ao mercado, como é normalmente o caso da engenharia genética.

Além da lenta maturação e da fragmentação do conhecimento, outra característica marcante da inovação tecnológica é o grande risco de insucesso na obtenção de resultados, sobretudo numa perspectiva de curto prazo, dificultando uma avaliação precisa desse esforço<sup>2</sup>.

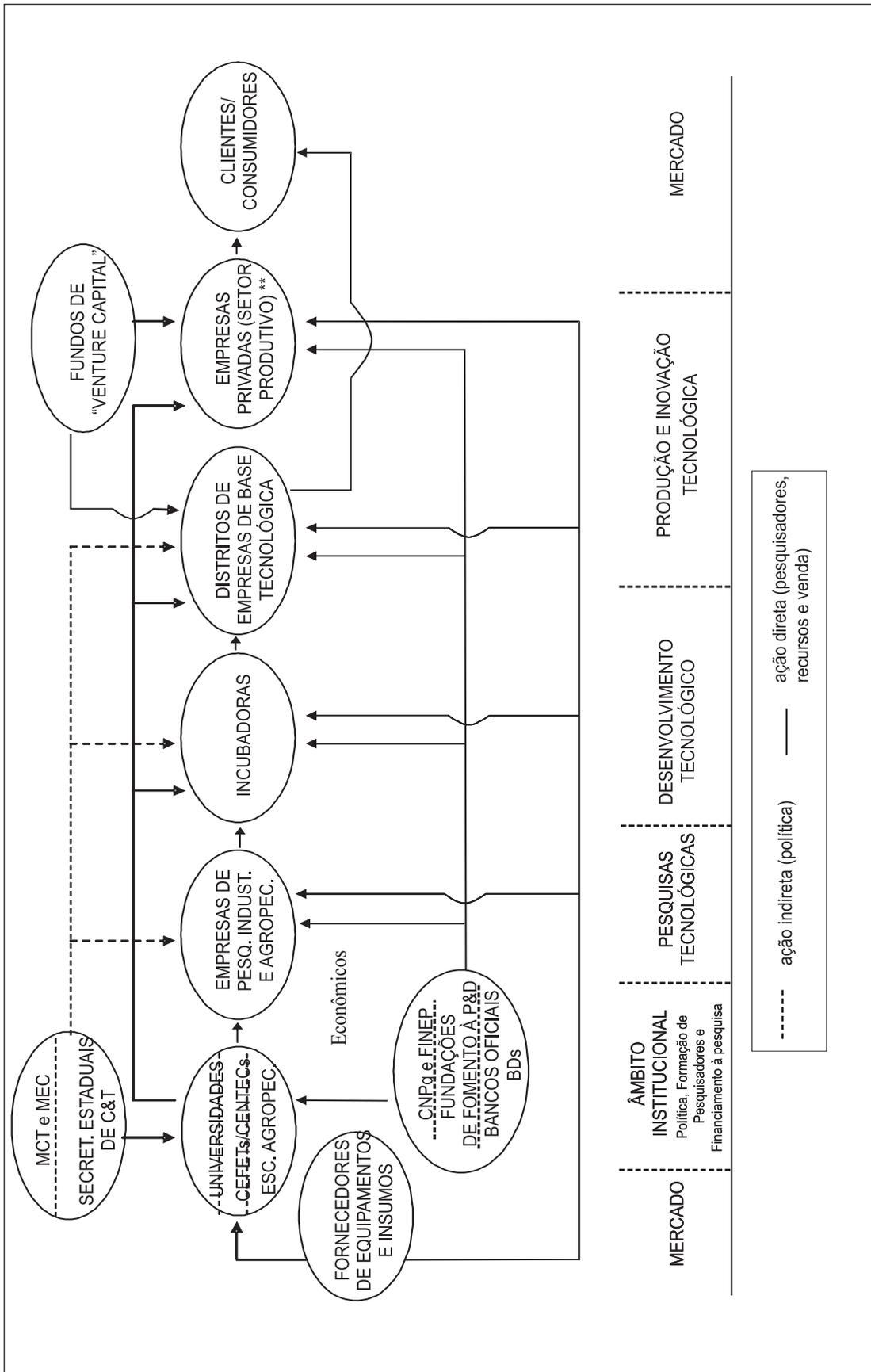
No âmbito das instituições de fomento ao desenvolvimento tecnológico, o grande desafio tem sido o de direcionar esses esforços, de forma articulada, para a obtenção de respostas às demandas da sociedade, maximizando resultados econômicos e sociais. Isto se dá, basicamente, pela oferta de recursos com a respectiva sinalização de áreas e setores prioritários, bem como a articulação dos atores, pelo estímulo à cooperação e à parceria.

No caso específico do Banco do Nordeste, o interesse é sobretudo voltado para o fortalecimento das atividades produtivas da região e, mais particularmente, para aumentar o índice de sucesso dos empreendimentos financiados.

<sup>2</sup> Não é adequado um tratamento genérico ou meramente estatístico nessa avaliação. A própria literatura não ajuda muito, pois não oferece modelos universalmente aplicáveis a essa finalidade.

Um relativo insucesso em um determinado projeto não invalida, necessariamente, o esforço empreendido. Em outras palavras, o esforço de pesquisa enquanto processo é tão importante quanto o produto, e a este transcende, podendo gerar resultados, no longo prazo, em assuntos que, aparentemente, nada têm a ver com o tema ou produto originalmente pesquisado.

Esses casos são freqüentes na indústria farmacêutica, nos casos em que um produto, para combater um certo mal, acaba servindo para outro diferente.



**Figura 1 – “Cadeia produtiva” da inovação tecnológica**

\* Extensão do conceito de cadeia produtiva que, a rigor se aplica a cada produto. A “cadeia da inovação” se aplica a qualquer produto tecnológico, genericamente.

\*\* Parte da cadeia pode se encontrar dentro das empresas (P&D e autofinanciamento).

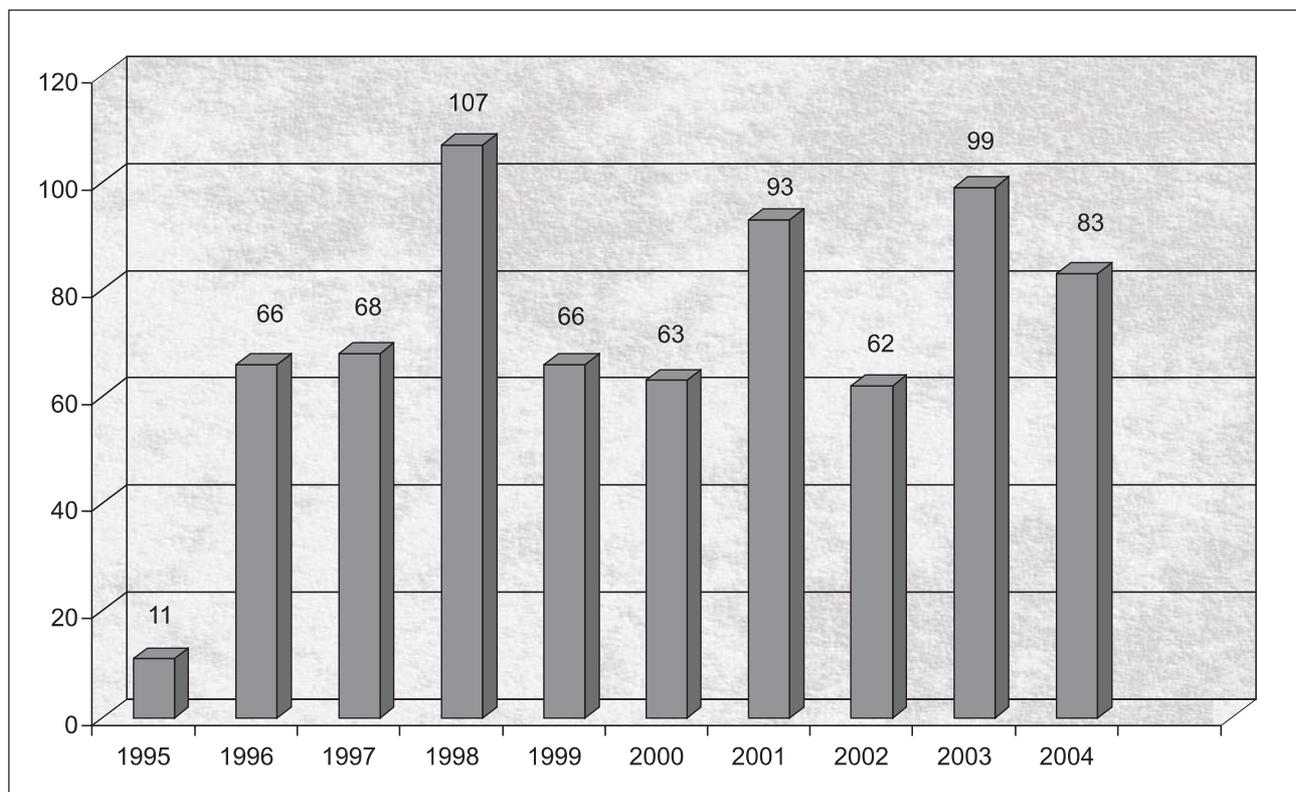
Por volta de 1995, as aplicações do banco através do Fundeci se mantinham num patamar muito baixo<sup>3</sup>, havendo mesmo risco de extinção desse fundo. A partir de 1996, numa mudança que representou o revigoreamento do Fundeci (Gráficos 1 e 2), o banco optou pela utilização do mecanismo de editais, por entender que essa forma de estruturação da demanda e seleção dos projetos é mais eficaz, em face da visibilidade que concedia ao instrumento, possibilitando, inclusive, uma melhor distribuição espacial. Em tais documentos, dentre os critérios de escolha, fica clara a prioridade aos projetos nascidos da interação do setor produtivo com as instituições de pesquisa e, a cada ano, têm sido indicadas áreas e setores prioritários em função da política operacional do Banco.

Além disso, o apoio estende-se a projetos que não necessariamente se caracterizam como de estrito interesse empresarial, mas que se destinam à promoção de

externalidades positivas, sobretudo os relacionados com o fortalecimento do Semi-árido. Dentre eles, incluem-se projetos pertinentes a temas como recursos hídricos, climatologia, energia renovável, meio ambiente e outros.

Uma parte majoritária dos projetos financiados pelo Fundeci, desde 1972, contempla a agropecuária, por esta ser um setor que não comporta a transferência automática de tecnologia de outras regiões. Não há como transferir para o Nordeste as práticas de cultivo ou criação de outras regiões ou países, sem levar em conta as condições edafoclimáticas aqui encontradas, especialmente sendo elas muito diversas dentro da própria Região.

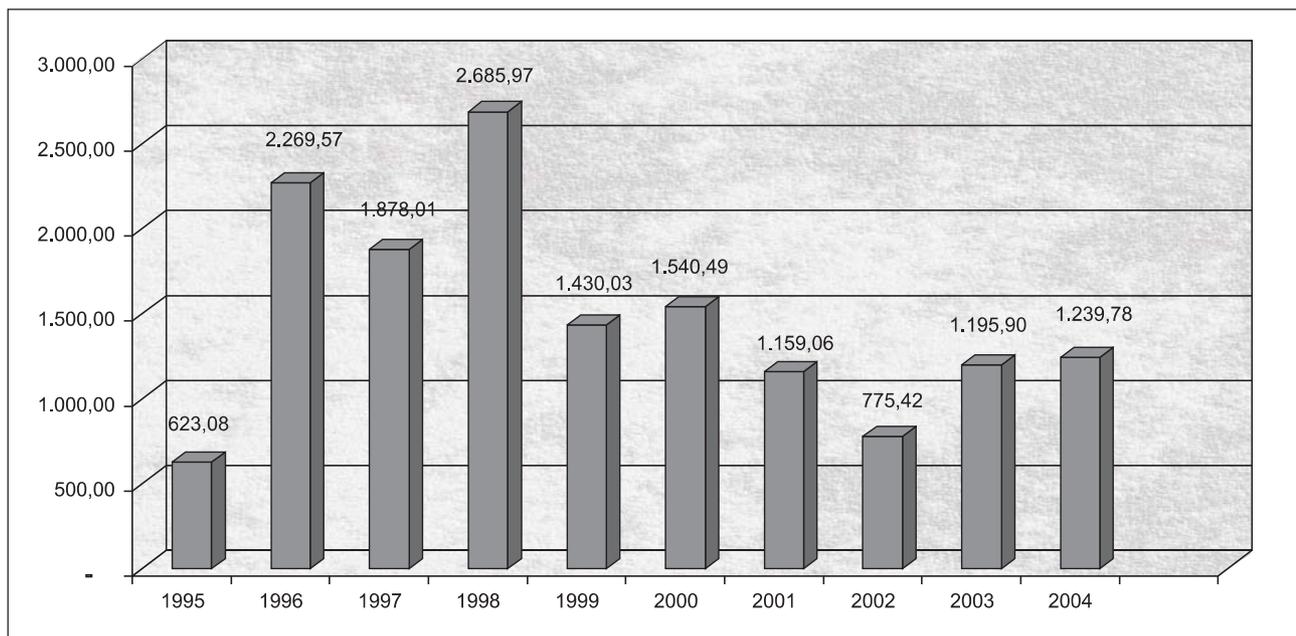
Na área industrial, diferentemente, resta um espaço de manobra relativamente pequeno para a inovação, uma vez que a tecnologia pode, sem maiores restrições, ser importada de outras regiões ou países. Dessa forma, convém direcionar esforços, estrategicamente, para os cha-



**Gráfico 1 – Projetos financiados no período 1995-2004 (em quantidade)**

Fonte: BNB/ETENE

<sup>3</sup> Em 1990, foram apoiados dois projetos e aplicados US\$ 86 mil; 1991 passou em branco; e, em 1993, foram apoiados cinco projetos com US\$ 51 mil. Após um crescimento das aplicações totais (em dólar) entre 1990 e 1998, houve uma queda nos anos seguintes devido à desvalorização do real.



**Gráfico 2 – Projetos financiados no período 1995-2004 (em US\$ 1.000,00)**

Fonte: BNB/ETENE

mados nichos de mercado, onde a moda se altera continuamente, a exemplo de ramos como calçados e confecções, dependentes de um forte espírito inovativo, para os quais são vocacionadas várias sub-regiões do Nordeste. Por outro lado, já é conhecida a vocação da região para as chamadas novas tecnologias (informática, microeletrônica, novos materiais, química fina etc.).

No caso da difusão tecnológica<sup>4</sup>, especificamente nos projetos relacionados com a agropecuária<sup>5</sup>, o setor tem na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) a cabeça do sistema, que coordena, em nível nacional, o esforço dos demais órgãos (empresas e institutos estaduais de pesquisa agropecuária) incumbidos dessa missão. No cumprimento desse mister, tais órgãos utilizam procedimentos como unidades demonstrativas próprias ou em propriedades de produtores rurais, divulgação de publicações técnicas, cursos para produtores e multiplicadores, dias de campo etc.

<sup>4</sup> Os recursos aportados pelo BNB ao Fundeci no ano de 2004 correspondem a R\$ 8 milhões, para os quais a decisão da Diretoria previa até 30% para a difusão tecnológica. Entretanto, o edital de 2004 previu a aplicação de R\$ 6 milhões (com até 20% para difusão), devendo os R\$ 2 milhões restantes serem aplicados mediante outras ações.

<sup>5</sup> Este setor é precisamente o mais carente de uma intervenção governamental na questão da difusão. Dentre as razões, a mais importante é, sem dúvida, o baixo nível tecnológico predominante nas áreas rurais da região e a dificuldade de se elevar o nível de informação e conhecimento dos agentes produtivos.

A Embrapa tem sido um cliente destacado do Fundeci, na realização de projetos dessa natureza. A propósito, registra-se na história do Fundeci um projeto de grande impacto, fruto da cooperação entre a Embrapa e o Banco, e sempre citado quando se busca exemplificar resultados positivos dessa parceria. Tal projeto, que objetivou a difusão de variedade de soja “tropical” desenvolvido pela Embrapa para o plantio na região, foi que alicerçou o surgimento e o fenomenal crescimento da sojicultura nos Cerrados do Nordeste. Interessante notar que, até hoje, seus efeitos se prolongam, sendo impossível avaliar seus efeitos futuros. De uma produção de soja quase inexistente, no Nordeste, em 1970 (3,1% da produção agrícola), chegava-se já no final da década de 1980 a uma participação de 13,5%, principalmente no Estado da Bahia. Hoje, incorporam-se vastos territórios do sul dos Estados do Maranhão e do Piauí à sojicultura, graças àquele esforço.

## 2 – O FUNDECI E O SEMI-ÁRIDO

No que diz respeito à contribuição do Fundeci para o desenvolvimento do Semi-árido, é importante citar o esforço do Banco para revigorar a caprinocultura regional. De fato, os programas de preservação, seleção e melhoramento de raças nativas, bem como a política de importação da raça *British Alpine* mudaram a face do setor na região. A produtividade leiteira aumentou e o tempo de abate diminuiu, dando maior rentabilidade para os produtores regionais.

Ao manejo racional da caatinga para pastejo de caprinos, via raleamento, desenvolvido pela Embrapa com apoio do Fundeci, associa-se outra cultura de grande impacto no sertão nordestino, que foi a do capim *buffel*, consorciado com a leucena, o que melhora substancialmente a produção forrageira da Região.

Registre-se, ainda, o apoio decisivo do Fundeci para o melhoramento genético e para o sistema de produção do algodão no Nordeste, objetivando aumentar a produtividade, dar maior resistência e longevidade à planta e aumentar o percentual de fibra. Graças a esse esforço, esta cultura, quase extinta pela praga do bicudo, volta a figurar como uma cultura de elevada importância para o agricultor nordestino. Note-se que os esforços neste sentido incluem os trabalhos de pesquisas com o algodoeiro sob regime de irrigação e sequeiro. Menciona-se também o apoio do banco às pesquisas da Embrapa com o “algodão colorido”, cultivar que já começa a despertar o interesse de vários produtores brasileiros e estrangeiros.

Poder-se-ia citar, ainda, o apoio do Fundeci às pesquisas voltadas para o melhoramento das culturas do abacaxi *Smooth Cayenne*, da cebola, do caju, do tomate industrial e de cereais em geral.

No que diz respeito aos cereais, na última década, a produção no Oeste baiano, por exemplo, mais que triplicou, superando na última safra os 3,0 milhões de toneladas. Segundo a Associação dos Agricultores e Irrigantes do Oeste da Bahia (AIBA), a área cultivada cresceu, no mesmo período, de 470 mil hectares para mais de um milhão de hectares.

O Quadro 1 retrata a tipologia dos projetos apoiados pelo Banco via Fundeci, destinados ao fortalecimento do Semi-árido.

### 3 – AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DO BNB DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Durante os 33 anos de operação, o Fundeci já alocou no financiamento da pesquisa científica e tecnológica a expressiva soma de US\$ 67,6 milhões (R\$ 177 milhões, a preços de março de 2005), financiando um total de 1.212 projetos. Isto representa, em média, um apoio efetivo a 37 projetos por ano, com a alocação média anual de recursos da ordem de R\$ 5,3 milhões. A Tabela 1, resume as aplicações do Fundeci por tema, desde 1972.

Há de se ter em mente, entretanto, que não é tão somente mediante o número de projetos aprovados, ou

TEMA	PESQUISA E/OU DIFUSÃO
Agricultura Irrigada	Fitotecnia de frutas, hortaliças e plantas medicinais utilizando métodos de irrigação poupadores de água.
	Fitotecnia de culturas alimentícias e forrageiras adaptadas ao semi-árido.
Pecuária	Melhoramento racial, alimentação, sanidade, manejo, melhoria de produtos e subprodutos etc., em especial na caprinovinocultura de corte e de leite.
	Produção e conservação de alimentos (laticínios, compotas e pães de frutas, derivados de grãos, tubérculos etc.).
Biologia	Inseminação artificial, transplante de embriões, feromônios, rizobium, cultura de tecidos e outros métodos biotecnológicos aplicados à agropecuária no semi-árido.
	Acumulação de água em pequenas propriedades (cisternas e barragens subterrâneas), prospecção de água subterrânea, dessalinização etc.
Energia alternativa	Utilização de fontes energéticas renováveis (solar, eólica e de biomassa) abundantes no semi-árido.
	Instalação/consolidação de instituições destinadas ao monitoramento climático nos estados da Região
Meio ambiente	Estudos sobre a fauna e flora regionais, preservação de áreas e mananciais, recuperação de zonas degradadas, utilização econômica de resíduos, introdução de métodos preservacionistas (agricultura orgânica) etc.

**Quadro 1 – Tipologia dos projetos do Fundeci contemplando o semi-árido**

Fonte: BNB/ETENE

**Tabela 1 – Projetos financiados pelo Fundeci, por tema, 1972-2005**

<b>Tema</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor - US\$ (*)</b>	<b>Valor - R\$ (**)</b>
Agricultura	527	28.627.858,25	74.321.692,74
Pecuária	236	16.829.978,98	44.007.890,99
Indústria	83	2.084.574,15	6.002.579,82
Biotecnologia	48	1.367.158,45	3.744.311,57
Agroindústria	85	4.606.941,86	11.579.648,76
Meio ambiente	45	1.239.643,28	3.331.760,03
Energia	28	1.088.490,49	2.882.412,22
Aqüicultura	2	327.365,96	798.432,90
Infra-estrutura de Pesquisa	2	324.497,44	766.734,91
Convivência com o Semi-árido	5	93.573,47	257.498,46
Climatologia/Meteorologia	9	319.514,20	701.726,32
Parque Tecnológico/ Incubadora de Empresas	14	350.626,21	1.009.728,47
Recursos Hídricos	26	2.995.644,21	7.616.637,08
Informação Tecnológica	6	162.530,11	404.878,29
Química	5	140.704,91	382.762,74
Informática	3	56.102,03	117.345,69
Saúde Humana	6	90.924,68	287.125,77
Recursos Florestais	1	36.525,35	109.404,81
Recursos Pesqueiros	2	357.426,44	848.590,93
Aproveitamento dos Recursos Marítimos e Águas Interiores	10	125.684,56	374.748,23
Artesanato	2	30.929,65	98.014,34
Biologia Molecular	1	10.110,16	49.598,39
Turismo	2	4.542,04	15.090,22
Educação/Sistema de informação	1	4.048,39	13.954,13
Outros temas	48	5.555.514,56	14.744.391,03
Vários	15	753.317,87	2.504.999,50
<b>Total</b>	<b>1.212</b>	<b>67.584.227,69</b>	<b>176.971.958,34</b>

Fonte: BNB/ETENE

(\*) Valor corrigido pelo IPC-A de jan/2005.

(\*\*) Valor corrigido pelo IGP-DI de fev/2005.

via montantes alocados que se deve medir o sucesso do Fundeci. É preciso observar, principalmente, como alguns projetos financiados pelo Fundeci mudaram ou estão mudando a face dos empreendimentos ou localidades onde se desenvolvem, conforme já claramente demonstrado nos comentários sobre o impacto de projetos importantes para o desenvolvimento regional.

Numa primeira formulação, precedendo uma reflexão mais profunda, as grandes questões que se busca esclarecer seriam então: para que estão servindo os projetos de desenvolvimento tecnológico financiados pelo Banco do Nordeste? Eles estão sendo devidamente apropriados pelo setor produtivo da Região? Os produtos e processos gerados pelas pesquisas exitosas estão sendo difundidos? Em que medida os projetos de difusão estão funcionando?

Infelizmente, seria muito complicado mensurar quantitativamente os impactos dessas ações; daí, a dificuldade de dar respostas precisas a essas indagações, simplesmente porque não há uma medida comum para os projetos, devido à heterogeneidade<sup>6</sup> dos temas, sendo seus efeitos, no longo prazo, de difícil avaliação, pois o conhecimento se espalha por toda a sociedade e trans-

<sup>6</sup> No caso do Fundeci, registram-se projetos de natureza muito diversa, tomando-se como exemplo os temas: agricultura, pecuária, agroindústria, indústria, meio ambiente, informação tecnológica, recursos hídricos, saúde pública, informática e outros. Considerando-se os dois últimos temas citados, o que haveria de comum entre um projeto de controle da leishmaniose e o desenvolvimento de software de controle de sistemas energéticos?

põe fronteiras<sup>7</sup>. Além do mais, há que se diferenciarem as chamadas inovações radicais das inovações incrementais, cada qual ocorrendo em ambientes os mais variados. Aliás, o impacto da introdução de inovações tecnológicas depende também da natureza do produto/processo, do nível de renda da população a que se destinam, do prazo considerado etc. Para a obtenção de respostas precisas, cada caso tem de ser avaliado individualmente<sup>8</sup>, o que evidencia a necessidade da montagem de um sistema de acompanhamento que inclua a visita periódica aos empreendimentos financiados.

Para avaliar, no atacado, o esforço já despendido pelo Banco no apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, foi contratada a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (Abipti). Essa avaliação abrangeu o período 1972/98<sup>9</sup> e, embora versasse mais especificamente sobre o Fundeci, considerou também outros instrumentos relacionados a esse esforço, como: os outros fundos administrados pelo Etene (Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Sócio-Econômico do Nordeste – Fase e Fundo de Desenvolvimento Regional – FDR), os programas do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) para desenvolvimento tecnológico nas áreas industrial e rural (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico – Prodetec – e Programa de Apoio à Reorientação da Pequena e Média Unidade Produtiva Rural do Semi-árido Nordestino – Prodesa<sup>10</sup>) e os Pólos de Desenvolvimento Integrado.

O método de avaliação adotado foi a da Matriz Lógica (*Log Frame*), utilizado por várias instituições nacionais e internacionais para avaliação de políticas, planos, programas e projetos. Trata-se de enfoque não-linear envolvendo exame abrangente de processos complexos.

<sup>7</sup> Um exemplo sempre citado na literatura é a tecnologia do aproveitamento da energia solar para geração de energia elétrica, que possibilitou os vãos siderais e que tomou o nome de energia fotovoltaica, a qual hoje serve ao desenvolvimento socioeconômico de áreas isoladas em todo o mundo. Como medir o seu impacto?

<sup>8</sup> Exemplo: qual o resultado do projeto de difusão do sistema de produção do alho na região de Picos (PI), que reuniu produtores e diversas instituições estaduais e locais, além da Embrapa e da Agência do Banco, e que contou com financiamento do Fundeci?

<sup>9</sup> Esse período foi dividido em dois subperíodos: 1972/1989 (anterior à abertura econômica) e 1990/1998 (posterior à abertura econômica). De 1998 até esta data, não se alterou significativamente a política do Banco em relação à inovação, de tal modo que permanecem válidas as conclusões da Abipti.

<sup>10</sup> Este programa não mais existe.

Na aplicação desse método, foram considerados os seguintes aspectos:

- Contribuições à elevação do potencial técnico e científico das instituições beneficiadas;
- Introdução de novos temas de investigação relevantes nas instituições da região;
- Formação de massa crítica para a realização de atividades de P&D;
- Desenvolvimento institucional, envolvendo a melhoria da infra-estrutura e os esforços de capacitação de pessoal.

Para efeito de comparação, foram levados também em consideração os investimentos de outros programas e instituições, englobando os sistemas estaduais de C&T e as agências federais de fomento.

Na avaliação da contribuição do BNB ao desenvolvimento tecnológico da Região, levou-se em conta, ainda, a modernização produtiva obtida por meio da aquisição de bens de capital, viabilizada pelos diversos programas de financiamento administrados pelo Banco.

Para a consecução da avaliação propriamente dita, conforme especificado no Termo de Referência, a Abipti buscou responder as seguintes perguntas:

- Os programas foram implementados de forma eficiente?
- Os programas foram eficazes no alcance de seus propósitos específicos, considerando os fatores externos (fatores fora da governabilidade dos seus executores)?
- Os impactos produzidos foram compatíveis com os investimentos realizados?
- Há alternativas para obter melhores resultados com investimentos da mesma ordem? Ou os mesmos resultados com investimentos menores?

A partir da análise dos indicadores escolhidos, a conclusão foi de que os programas foram implementados de forma eficiente, sobretudo o Fundeci, destacando-se as seguintes observações:

- No caso do Fundeci, houve alta seletividade na aprovação de projetos, com relação atendimento/demanda inferior a 30%, como indicador da qualidade relativa dos projetos financiados;
  - Houve um número significativo de projetos financiados em comparação com outras fontes e programas;
  - Alta complementaridade dos instrumentos implementados, contemplando a diversidade de atores envolvidos no processo de inovação tecnológica comparados aos esforços de outros programas/fontes, com escolha de temas relevantes à economia da região;
  - Observou-se um aumento crescente da demanda por financiamento, indicando credibilidade dos instrumentos empregados, apesar da adversidade de fatores externos em alguns períodos;
  - Houve continuidade de apoio, em oposição à instabilidade observada nas demais fontes;
  - Apoio a projetos relacionados a temas relevantes ao desenvolvimento socioeconômico sustentável, mas escassamente financiados por outras fontes;
  - Inclusão tempestiva de novos temas (tecnologias avançadas), acompanhando o progresso técnico-científico nacional e internacional; e
  - Organização da demanda, pela indução da comunidade técnico-científica para abordagem de temas relevantes.
- Contribuiu-se para a elevação do potencial tecnológico da região, com melhoria da infra-estrutura de P&D e dos serviços técnico-científicos (incubadoras, laboratórios, qualidade, *design*, metrologia, educação etc);
  - A eficiência desse esforço fica evidenciada quando se considera que o volume de recursos investidos foi relativamente modesto comparado aos resultados obtidos e com os investimentos de outras fontes em outras regiões do país, principalmente nas regiões Sul e Sudeste;
  - Os esforços realizados pelo Banco foram compatíveis com os resultados produzidos, mas também foram essenciais para diminuir a disparidade do apoio concedido pelas demais fontes federais aos Estados e instituições de P&D de outras regiões.

Finalmente, entre as recomendações do estudo destacam-se as seguintes:

- Necessidade de integração dos vários instrumentos internos de apoio ao desenvolvimento tecnológico;
- Conceder maior ênfase no financiamento de projetos cooperativos;
- Promover a realização de plataformas tecnológicas, envolvendo todos os grupos de interesse, para pautar as demandas de C&T dos setores de produção;
- Aperfeiçoar a prática de elaboração de editais, a partir da definição de pautas resultantes de plataformas.

Considerando os indicadores de impacto, pôde-se também concluir que os programas/instrumentos foram implementados com eficácia, fundamentando-se esta afirmação nas seguintes constatações:

- Houve a introdução de um número significativo de inovações incrementais nos segmentos apoiados, que mostraram desempenho destacado;
- Ocorreram desdobramentos importantes quanto à consolidação de competências institucionais em temas relevantes para a região;

## 4 – CONCLUSÃO

Diante dos dados e conclusões apresentadas pela avaliação realizada pela Abipti, parece não restar dúvida quanto ao acerto do BNB, via Fundeci, no propósito de elevar o patamar tecnológico empregado nos setores produtivos e de serviços da região Nordeste, contribuindo, portanto, para a redução do fosso que ainda persiste entre o desenvolvimento desta e o das outras regiões mais ricas do país. E é com base nestas conclusões que se afiguraria correta a política de incremento de recursos e de estímulo à utilização do Programa para incentivar no-

vas pesquisas e o aprimoramento das técnicas atuais, visando dar saltos na busca de eficiência dos meios produtivos da região.

Acrescentaríamos a essas considerações que o Fundeci, além de propiciar os benefícios decorrentes dos projetos que apóia financeiramente, tem contribuído para mudar a mentalidade do próprio pesquisador, induzindo-o a sair de seu casulo laboratorial para o enfrentamento da realidade vivenciada pela classe empresarial da região.

Entretanto, a eficácia desse fundo poderia ser maior caso houvesse um tratamento integrado da questão da inovação no BNB. Assim, de todas as recomendações da Abipti em sua avaliação, a que nos parece mais urgente é a necessidade de integração dos diversos instrumentos de apoio ao desenvolvimento tecnológico existentes no Banco.

Num primeiro momento, isso poderia se dar pela (re)criação de um Comitê reunindo as diversas áreas internas envolvidas com a “cadeia produtiva” da inovação, para, em fase posterior, integrá-las numa forma mais avançada de organização resultante de um estudo aprofundado sobre a questão.

## **Abstract**

This article represents an effort of evaluation of the Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico(Fundeci), important instrument of the Banco do Nordeste do Brasil S.A. This Fundo enrolls among others instruments of the BNB equally directed toward the technological development of the companies of the Northeast region of Brazil, as: financing to the companies of technological base, participation in fundos of companies of technological base (venture capital), financial support to the accomplishment of fairs, congresses and seminars of C&T, maintenance and spreading of a data base of technological information etc., faced to the strenghtening of the productive activities of the region, and more particularly, to increase the index of success of the financed enterprises. Since 1972, the Fundeci had already placed in the financing of the scientific and technological research the significantly addition of US\$ 67,6 million (R\$ 177 million, the prices of March of 2005), financing a total of 1.212 projects. It is standed out great contribution of this fundo to the strenghtening of the northeast half-barren portion, over all by means of the

research lead by the Brazilian Company of Farming Research (Embrapa). This evaluation is supported on the study carried through the Brazilian Association of the Institutions of Technological Research (ABIPTI) and in the experience of the author in charge of the Fundeci between the years of 1992 and 1998.

## **Key words:**

Evaluation of program-Northeast; Deep of Scientific Development and Tecnológico-Avaliação; Development technological-Northeast.

## **REFERÊNCIAS**

ALBUQUERQUE, L. C. de (Coord.); ROCHA NETO, I.; SANTOS JUNIOR, J. N. **Desenvolvimento científico e tecnológico regional: análise da atuação do Banco do Nordeste**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2002.

GALVÃO, A. C. F. **Discutindo o significado das inovações no contexto de países e economias regionais retardatárias**. In: VIOTTI, E. B. *et al.* **Dimensão econômica da inovação**. Brasília, DF: ABIPTI/SEBRAE, 1996. V. 1: Teoria econômica, desenvolvimento e tecnologia: uma introdução.

PARES, A. C. G. **Uma reflexão sobre as mudanças no sistema técnico deste final de século**. In: VIOTTI, E. B. *et al.* **Dimensão econômica da inovação**. Brasília, DF: ABIPTI/SEBRAE, 1996. V. 1: Teoria econômica, desenvolvimento e tecnologia: uma introdução.

GUIMARÃES, A. O. **Inovação tecnológica, mudança técnica e globalização: – conceitos básicos**. In: VIOTTI, E. B. *et al.* **Dimensão econômica da inovação**. Brasília, DF: ABIPTI/SEBRAE, 1996. V. 1: Teoria econômica, desenvolvimento e tecnologia: uma introdução.

HOLANDA, A. N. C. **O BNB e o desenvolvimento científico e tecnológico do Nordeste**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1974. Palestra no Centro de Aperfeiçoamento de Economistas do Nordeste (CAEN), da Universidade Federal do Ceará.

HOLLANDA, S. **Financiamento do investimento e inovações financeiras**. In: VIOTTI, E. B. *et al.*

**Dimensão econômica da inovação.** Brasília, DF: ABIPTI/SEBRAE, 1996. V. 1: Teoria econômica, desenvolvimento e tecnologia: uma introdução.

ROCHA NETO, I. **Conceitos básicos:** ciência, tecnologia e inovação tecnológica. Brasília, DF: ABIPTI/CNPq/SEBRAE, 1996.

ROCHA NETO, I. **Introdução e aplicações do método da matriz lógica para elaboração e avaliação de projetos de C&T.** Brasília, DF: SEBRAE, 1996.

SHUMPETER, J. A. El proceso de destrucción creadora. *In:* \_\_\_\_\_. **Capitalismo, socialismo y democracia.** Tradução de José Díaz García. Madrid: Aguilar, 1952.

VIOTTI, E. B. *et al.* **Dimensão econômica da inovação.** Brasília, DF: ABIPTI/SEBRAE, 1996. V. 1: Teoria econômica, desenvolvimento e tecnologia: uma introdução.

---

Recebido para publicação em 29.03.2005.