

# APOIO DO BANCO DO NORDESTE DO BRASIL À PECUÁRIA LEITEIRA DO NORDESTE<sup>1</sup>

**Luciano Jany Feijão Ximenes**

Zootecnista. Doutorando em Zootecnia. Técnico do ETENE/BNB.

**José Maria Marques de Carvalho**

Técnico do ETENE/BNB. Av. Pedro Ramalho 5.700. 60.740-000. Fortaleza-CE

**Gabrimar Araújo Martins**

Engº Agrº, D.S. Melhoramento Genético/CCA/UVA. Av. da Universidade. Campus Betânia.  
62.040-370. Sobral-CE. [gabrimarm@gmail.com](mailto:gabrimarm@gmail.com)

**Larissa Sales de Aquino Costa**

Zootecnista. Técnica do ETENE/BNB

## INTRODUÇÃO

Uma das primeiras realizações do homem primitivo foi a arte da domesticação de animais, que ocorreu concomitantemente ao cultivo de plantas, data da época da pedra polida a vida em comum do homem com o cão, depois com a cabra, o carneiro e o boi e, por conseguinte, o porco. A domesticação das espécies animais deve ter ocorrido há 7 mil anos a.C. Os babilônios, há cerca 5 mil anos a.C., já possuíam animais domesticados. Há registros que desde os tempos mais remotos da civilização egípcia, ou seja, 4.000 anos a.C., admitir-se-ia ter havido ali, bois de trabalho utilizados pelo homem na remoção da terra para mudar o curso do rio Nilo. O homem domesticou estas espécies durante o seu próprio processo de “domesticação”, ou seja, quando deixou de ser nômade. A criação de animais domésticos sob ordenamento técnico começou no século XIX, onde outrora se guiava pelo empirismo (DOMINGUES, 1968).

Os bovinos tiveram grande participação durante o ciclo do açúcar. No Brasil Colonial, representavam apoio fundamental à atividade açucareira, não somente como animal de tração, mas também como fonte de carne, leite e pele. As espécies domésticas criadas no Brasil vieram de outros países, na sua quase totalidade do continente europeu (SANTIAGO, 1972). Desde os tempos da invasão do sertão pelos vaqueiros colonizadores, o Nordeste tornou-se um centro criador de animais domésticos. A facilidade com que a vaca trazia da Caatinga para o curral o leite, o bezerro, a carne e o couro, a ausência de carapato e do berne nas regiões menos úmidas e a riqueza da flora forrageira deram ao ambiente as condições propícias para a pecuária (DUQUE, 2004).

Entretanto, o desafio máximo, para aumento da produção, reside no valor justo, que venha cobrir os custos de sua produção. Outras questões, como a utilização de reprodutores de baixo valor zootécnico; pastagens insuficientes e de baixa qualidade; arraçoamento inadequado; falta de combate às moléstias e parasitores etc, são meras consequências do desestímulo causado pela baixa rentabilidade. Questões estas, já citadas por SANTIAGO em 1984. Além disso, a determinação do preço durante 40 anos tabelado pelo Governo Federal, a abertura de mercado nos anos 90, entre outros fatores, trouxeram reflexos negativos no setor, como o desequilíbrio da balança comercial face à concorrência de outros países com produção subsidiada.

Assim, este trabalho visa uma discussão preliminar sobre o histórico do apoio do BNB nos financiamentos dos projetos de P&D, por meio do Fundeci, além daqueles contratados pelo FNE, no intuito de gerar subsídios para uma política de geração e

---

<sup>1</sup> Anais do Congresso do XVIII Congresso Nacional de Zootecnia - ZOOTEC 2008.

difusão de tecnologias que associadas ao crédito promovam o aumento do lucro e a atividade da bovinocultura leiteira.

## **O BNB NO APOIO AO SETOR PRODUTIVO**

### ***FUNDO CONSTITUCIONAL DO NORDESTE – FNE***

Quase totalidade dos recursos para o setor rural tem origem do FNE. Fora instituído pela Constituição de 98 com os objetivos de aumentar a renda *per capita* do Nordeste, gerar inclusão social e postos de trabalho na Região, reduzir as desigualdades sociais e regionais e expandir a cidadania. A partir desta data, tem sido importante instrumento para a dinamização do desenvolvimento regional, configurando-se como fonte de financiamentos de médios e longos prazos para os setores produtivos da Região Nordeste, Norte de Minas Gerais (além do Vale do Jequitinhonha e Vale do Mucuri) e do Norte do Espírito Santo.

Nos últimos dez anos, o número de contratos com atividades zootécnicas aumentaram em mais de 130% (Figura 1).

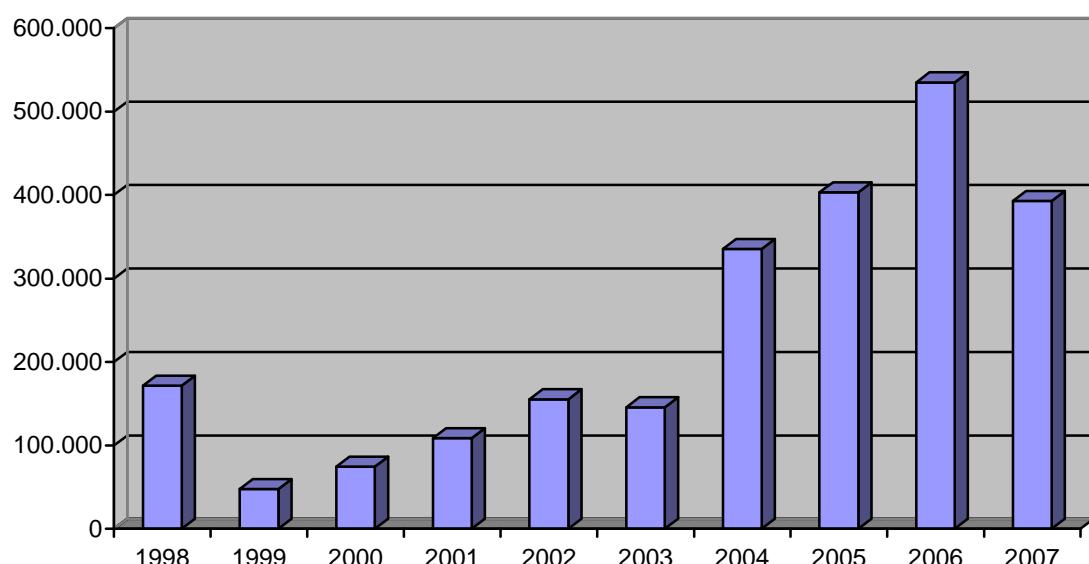


Figura 1 - Evolução do número de operações de crédito financiadas pelo BNB para produção animal no período de 1998 a 2006.

Fonte: BNB – Ambiente Controle de Operações de Crédito.

Historicamente as aplicações foram majoritárias na pecuária bovina. Em 1998, a maioria das operações de crédito, foi para o financiamento desta atividade, ou seja, quase 80% dos contratos. O volume de operações no período 97/99 foi caracterizado pelos rigores da estiagem prolongada, motivo pelo qual houve uma dedução de cerca de 70% nas operações no ano de 1999 em relação a 1998. Não obstante, em 1999, a queda no ritmo da atividade econômica do País, influenciou negativamente nas aplicações no setor primário. Após este primeiro cenário, no período de 99/02 houve crescimento médio anual de 48,67% no número de contratações, seguido de ligeira redução de 6,12% de 2002 a 2003. A partir daí, houve relevante incremento, ou seja, em 2004 foram alocados em torno de 910 milhões de reais para 335.570 projetos, crescimento de, aproximadamente, 130% em relação a 2003. Neste mesmo período, principalmente a partir de 2004, os financiamentos se diversificaram de forma mais equânime. Entre os

fatores relevantes, destaca-se o aumento no volume de recursos do Fundo Constitucional do Nordeste – FNE, consoante com as políticas públicas de apoio ao setor produtivo, bem como no apoio a outros segmentos, como infra-estrutura, comércio e serviços. Em 2006, o volume de recursos aplicados em produção animal superou 1,54 bilhão de reais em cerca de 535 mil projetos, crescimento superior a 403 milhões de reais (Tabela 1).

Tabela 1 - Evolução do número de operações de crédito financiadas pelo BNB para produção animal, no período de 1998 a 2006.

Especie	1998	(%)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	%
Bovinocultura	133.209	77,73	32.053	36.274	44.928	64.703	79.613	185.332	230.204	248.743	213.227	54,29
Suinocultura	153	0,09	328	3.929	11.658	19.630	17.431	48.164	54.180	69.613	59.458	15,14
Ovinocultura	3.721	2,17	2.923	11.991	22.817	30.876	19.611	38.679	40.155	51.469	42.702	10,87
Avicultura	414	0,24	259	1.599	7.613	14.557	9.972	25.766	38.141	55.301	42.992	10,95
Caprinocultura	32.706	19,08	10.773	18.991	18.538	22.076	14.922	25.440	28.105	33.260	27.570	7,02
Apicultura	695	0,41	673	577	462	436	1.064	3.870	5.542	2.498	2.201	0,56
Piscicultura	311	0,18	266	793	1.905	1.909	1.982	6.200	5.324	3.691	3.354	0,85
Eqüinocultura	32	0,02	1	57	490	914	947	1.912	1.524	2.893	1.198	0,31
Outras <sup>1</sup>	132	0,08	83	114	164	154	134	212	190	173	68	0,02
Total	171.373	100,00	47.359	74.325	108.575	155.255	145.676	335.575	403.365	467.641	392.800	100,00

Fonte: BNB – Ambiente Controle de Operações de Crédito.

<sup>1</sup>Carcinicultura, estruticocultura, bubalinocultura, ranicultura, sericicultura, minhocultura, cunicultura, animais silvestres e helicicultura.

Os financiamentos para bovinos seguiram a mesma tendência do setor, ou seja, com aparentemente três momentos distintos, como fora discutido. Após a recessão, entre 99/03 o crescimento médio anual de aplicações foi em torno de 14%, destacando-se a bovinocultura leiteira com 19%, ao passo que houve queda de 3,65% a.a. para bovinocultura de corte. A principal atividade pecuária financiada pelo FNE permanece sendo a bovinocultura, que em 2007 absorveu cerca de 70% dos recursos. No mesmo ano, foram financiados mais de 210 mil projetos, o que gerou o investimento de 946,4 milhões de reais. Em relação a 2006, o volume de recursos recuou em torno de 4,31% apenas (Figura 2).

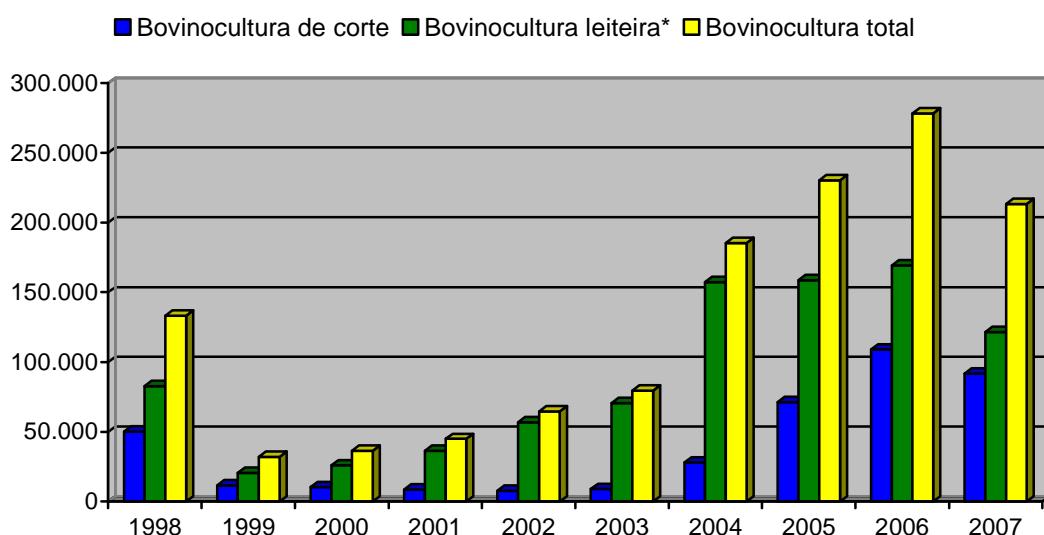


Figura 2 - Número de operações de crédito para bovinocultura no período de 1998 a 2007.

Fonte: BNB – Ambiente Controle de Operações de Crédito.

\*Inclui animais de dupla aptidão.

Os recursos do FNE dirigidos ao PRONAF, em 2007, tiveram redução de 32,3% em relação aos valores aplicados no ano de 2006. Ressalte-se que a fonte STN (Secretaria do Tesouro Nacional) passou a contar com maior participação no financiamento do PRONAF, justificando a redução dos valores financiados pelo FNE. Além disso, muitos municípios enfrentaram adversidades climáticas limitando o avanço das explorações agropecuárias<sup>2</sup>.

As operações de crédito para bovinocultura leiteira cresceram em todos os 11 estados que perfazem a área de atuação do BNB. Considerando a interação “crescimento x volume” de operações, destacaram-se os Estados da Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Alagoas. A mudança das aplicações em 2004 dos Estados da Bahia, Maranhão e Minas Gerais são, em parte, devido à mudança no perfil de produção para corte, ao passo que Pernambuco apresentou expressivo crescimento no número de aplicações em ambos os casos; corte e leite. Em 2007, as aplicações totalizaram cerca de mais de ½ bilhão de reais para 121,5 mil operações de crédito (Tabela 2).

Tabela 2 - Número de operações para a bovinocultura de leite<sup>1</sup> na área de atuação do BNB.

Estado	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
										No. de Contratos	R\$	(%)
Paraíba	6.603	1.300	1.746	3.760	8.263	15.778	26.574	27.566	28.045	17.727	56.981.048	10,91
Bahia	16.113	2.351	4.345	9.151	11.690	11.290	30.732	23.815	24.327	16.180	70.930.382	13,58
Pernambuco	15.828	3.271	5.535	1.911	4.832	8.528	18.707	22.832	21.102	13.632	62.639.547	11,99
Rio Grande do Norte	7.624	1.809	2.533	3.049	4.942	6.462	14.994	20.720	17.946	13.612	60.840.269	11,65
Ceará	8.152	2.866	1.898	1.584	1.363	3.625	13.139	15.585	28.159	25.321	111.750.791	21,39
Alagoas	9.463	2.063	1.169	1.903	2.749	4.419	10.625	14.086	15.907	9.546	33.770.305	6,46
Maranhão	1.819	594	937	1.434	7.626	6.522	11.927	10.122	8.347	5.145	43.335.626	8,30
Minas Gerais	8.173	3.410	2.665	5.409	6.030	5.601	13.955	9.896	11.102	8.582	32.662.916	6,25
Sergipe	7.439	2.437	4.560	7.561	6.971	5.717	9.603	8.761	10.023	8.147	29.867.304	5,72
Piauí	1.647	331	463	347	2.093	2.581	6.154	4.618	3.420	2.853	11.624.984	2,23
Espírito Santo	-	7	64	271	381	139	965	783	921	755	7.971.023	1,53
Total	82.862	20.440	25.915	36.379	56.938	70.664	157.374	158.784	169.299	121.500	522.374.195	100,00

Fonte: BNB – Ambiente Controle de Operações de Crédito.

<sup>1</sup>Inclui animais de dupla aptidão.

Com os Estados que abrigam o semi-árido, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) mantêm Convênios para o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA Leite). Em 2007, além da questão da segurança alimentar, o incentivo ao setor para estes Estados totalizaram cerca de R\$ 180 milhões. Evidentemente, o consumidor estatal alavancou o setor produtivo em diversos estados nordestinos, melhor que na geração de emprego e renda, vem tornando imperativa a organização dos produtores. Este fato é relevante porque este consumidor (Governo) é também de risco, então, a organização é fator relevante na busca de novos mercados.

<sup>2</sup> Relatório de Atividades do FNE – 2007/BNB.

Quadro 1 - Valores de repasse do MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome aos estados conveniados para execução do Programa do Leite em 2007.

Estado	Valor repassado pelo MDS
Alagoas	15.664.800,00
Bahia	14.426.759,00
Ceará	14.702.195,60
Maranhão	11.054.177,00
Minas Gerais	42.210.541,80
Paraíba	39.303.893,24
Pernambuco	24.163.320,00
Piauí	9.644.100,00
Rio Grande do Norte	0,00
Sergipe	5.872.160,00
Sergipe (Conab)	2.100.320,00
<b>TOTAL</b>	<b>179.142.266,64</b>

Fonte: Equipe Fome Zero/MDS.

O incremento de recursos do FNE/BNB é compatível com o crescimento da atividade na região Nordeste. De modo que a produção de leite bovino na região Nordeste no período de 1998 a 2006 cresceu 47,83%, de 2,07 bilhões para 3,06 bilhões de litros, bem acima do crescimento nacional que foi de 36,11%, ou seja, de 18,69 bilhões para 25,44 bilhões de litros. Da mesma forma, a produção por vaca foi de 3,4 para 5,3 litros/vaca, incremento de 55,88%, ao passo de que média nacional foi de 4,7 para 6,5 litros/vaca (45,75%) no mesmo período. Não obstante, o consumo brasileiro de leite fluido cresceu de 5,34 em 1998 para 6,50 bilhões de litros em 2005 (21,72%), sendo que o leite UHT tem participação de 74% neste total. Entretanto, o mercado de leite informal ainda se destaca com 5,17 bilhões de litros, ou 20,31% de todo o leite produzido no País (ANUALPEC, 2007). Por ser possível veículo de zoonoses, esta situação torna-se grave pela ausência de estudos epidemiológicos, então, não se sabe a realidade do risco à saúde humana.

O financiamento é uma variável importante, no primeiro momento, para o produtor descapitalizado adequar uma infra-estrutura funcional de produção, aquisição de animais compatíveis com a realidade, insumos e equipamentos somente se fundamentais ao sistema. Entretanto, considerando que o projeto seja elaborado por projetista idôneo, o crédito deve estar associado à assistência técnica competente, de preferência promovida por funcionários públicos, uma vez que tem personalidade própria, autoridade para indicar o que é certo ou errado, em detrimento ao que o produtor deseja ouvir. Neste sentido, o BNB tem buscado sistematicamente a redução dos juros do FNE nos financiamentos para o setor rural e a implantação de núcleos de produção para visitação pública para produtores, técnicos e estudantes. Estas ações de difusão tem sido possíveis por meio de avisos de editais específicos para difusão e transferência de tecnologias. Os Ministérios da Fazenda e da Integração aprovaram recentemente a redução das taxas de juros do FNE, de modo a favorecer, em especial, empreendimentos do setor rural localizados no semi-árido com financiamentos pagos em dia, cujos encargos ficam em 3,75% a.a. para miniprodutores e microempresas; 5,06% a.a. para empreendimentos de pequeno porte; 5,44% a.a. para empreendimentos

de médio porte e 6,38% a.a. no caso de empresas de grande porte (considerando o bônus de adimplência de 25%).

No âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, por exemplo, não há cobrança de tarifas neste programa. O PRONAF-A destina-se às atividades agropecuárias e não-agropecuárias de assentados pelo Programa Nacional de Reforma Agrária e de assentamentos reconhecidos pelo Governo Federal, as taxas de juros são de 0,5% a 1,0% a.a. para custeio e investimento, respectivamente, com bonificações sobre cada parcela até a data de seu respectivo vencimento. Os PRONAF-B, C e D, destinam-se aos demais produtores. As taxas de juros variam de 0,5% a 3,0% a.a. A bonificação para o Grupo B é sobre cada parcela da dívida em até 25% sobre o seu valor, no ato do seu pagamento. Para os pronafianos do Grupo C, bônus que variam de R\$ 200,00 a R\$ 700,00/produtor, distribuído de forma proporcional entre as parcelas do financiamento pagas até a data dos seus respectivos vencimentos. Enfim, como suporte aos empreendimentos financiados, por meio da geração e da transferência de tecnologias, insere-se o Fundeci.

### ***FUNDO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – FUNDECI***

Desde sua criação em 1971, o Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNDECI) vem apoiando o desenvolvimento e a difusão tecnológica, ciente da importância do conhecimento científico para o desenvolvimento regional e para a sustentabilidade dos contratos financiados via BNB/FNE. Administrado pelo Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE), órgão do BNB responsável pela realização de estudos sócio-econômicos na Região, o FUNDECI, até o momento o montante financiado foi 1.410 projetos, investindo cerca de R\$ 196,8 milhões em toda a Região.

Em termos de área, historicamente a produção de forragem tem sido a que mais demandou recursos, até porque, considerando o suporte tecnológico que o Fundeci gera para os clientes do FNE, os recursos foram predominantemente para ruminantes: forragicultura, ovinocaprinocultura e bovinocultura (55,80%). Não obstante, a maior limitação da pecuária de ruminantes no Nordeste, em especial do semi-árido é a baixa qualidade e quantidade de forragem no período seco do ano que, comumente, se estende por seis a oito meses (Tabelas 3, 4 e 5).

**Tabela 3 - Aplicações do ETENE/FUNDECI em pesquisa e desenvolvimento tecnológico na área produção animal, para a região Nordeste, Norte de Minas Gerais e Norte do Espírito Santo até 2007.**

Atividade	Quantidade	Valor <sup>1</sup>	% (valor)
Forragicultura <sup>3</sup>	87	28.420.100,50	36,79
Ovinocaprinocultura	143	12.848.636,26	16,63
Bovinocultura <sup>2</sup>	25	1.840.040,01	2,38
Cunicultura	6	990.587,69	1,28
Apicultura	19	188.632,20	0,24
Carcinicultura	3	345.115,62	0,45
Avicultura	5	193.624,05	0,25
Piscicultura	3	200.520,42	0,26
Sericicultura	3	182.881,20	0,24
Maricultura	1	146.197,24	0,19

Suinocultura	2	124.710,74	0,16
Mitilicultura	1	53.581,02	0,07
Outros <sup>4</sup>	143	31.724.532,12	41,06
Total	441	77.259.159,07	100,00

<sup>1</sup>Atualizado pelo IGP-DI de fevereiro de 2006.

<sup>2</sup>Inclui bovinocultura para leite e corte e aptidão mista.

<sup>3</sup>Produção e conservação de forragem.

<sup>4</sup>Abrange projetos de difusão, análise econômica, nutrição e alimentação animal, sanidade (vacinas), sistemas de produção.

Tabela 4 - Perfil dos projetos financiados pelo ETENE/FUNDECI por atividade pecuária, no período de 1972 a 2007<sup>1</sup>.

Pecuária	Quantidade	Valor (R\$) <sup>2</sup>	Valor (%)
Ovinocaprinocultura	155	14.034.146,06	18,17
Bovinocultura de Leite	40	1.703.353,99	2,20
Cunicultura	6	1.033.393,28	1,34
Apicultura	21	1.070.160,99	1,39
Avicultura	8	416.780,11	0,54
Sericicultura	3	190.783,93	0,25
Suinocultura	3	130.099,78	0,17
Meliponicultura	3	120.999,84	0,16
Bovinocultura de Corte	2	86.389,19	0,11
Outros <sup>3</sup>	200	58.473.051,90	75,68
Total	441	77.259.159,07	100,00

<sup>1</sup>Contabilizados projetos cujos recursos foram liberados até maio de 2007.

<sup>2</sup>Real Atualizado (IGP-DI Mai. 2007).

<sup>3</sup>Referente aos projetos de Alimentação e Nutrição Animal e Forragicultura e Pastagens.

Tabela 5 - Perfil dos projetos financiados pelo FUNDECI/ETENE para produção animal, no período de 1972 a 2007<sup>1</sup>.

Área	Quantidade	Valor (R\$)	Valor (%)
Forragicultura e Pastagem	185	52.632.873,23	68,13
Melhoramento e Conservação	121	12.890.307,84	16,68
Alimentação e Nutrição Animal	47	5.458.795,45	7,07
Sistema de Produção	58	4.864.960,02	6,30
Saúde Animal	17	714.823,52	0,93
Novos Produtos	13	697.399,01	0,90
Total	441	77.259.159,07	100,00

<sup>1</sup>Contabilizados projetos cujos recursos foram liberados até maio de 2007.

<sup>2</sup>Real Atualizado (IGP-DI Mai. 2007).

Especificamente para Bovinocultura Leiteira, destacam-se os projetos financiados na Tabela 6, que somam cerca de 1,7 milhão de reais. Evidentemente, há outros projetos associados à pecuária bovina leiteira, como aqueles relacionados à produção e conservação de alimento etc.

Tabela 6 - Projetos financiados com recursos do FUNDECI/ETENE para bovinocultura leiteira na área de atuação do BNB.

<b>Ano</b>	<b>Título do Projeto</b>	<b>Entidade</b>	<b>Valor*</b>
1983	Programa de Implantação de um Núcleo de Preservação do Gado Curraleiro no Estado do Piauí	Embrapa-Uepae	107.089,97
1984	Projeto de Pesquisa de Suplementação de Vacas com Feno de Cunhã na Bacia Leiteira de Batalha (AL)	Epeal	8.333,01
1985	Projeto de Pesquisa “Substituição da Torta de Algodão pelo Feno de Cunhã na Alimentação de Vacas em Lactação”	Epace	39.284,85
1985	Projeto de Pesquisa “Suplementação de Vacas em Lactação com Feno de Cunhã na Bacia Leiteira de Batalha (AL)”	Epeal	20.715,08
1985	Continuação ao Projeto “Preservação de Gado Curraleiro”	Embrapa-Uepae	23.506,57
1995	Instalação de uma Unidade do Sistema de Gado de Leite no Ceará	Emater-CE	108.720,62
1996	Pesquisa Sistema de Produção de Leite para Raça Sindi PB na Paraíba	Emepa	91.856,78
1997	Campanha de Aumento de Produtividade do Rebanho Leiteiro do Ceará	Ematerce	43.172,14
1998	Sistema de Produção com Gado Mestiço para as Bacias Leiteiras do Meio-Norte	Embrapa-CPAMN	128.519,85
1998	Estudo Sanitário sobre, Brucelose, Tuberculose e Mastite Bovina, na Bacia Leiteira de Teresina-PI	UFPI	31.499,05
1998	Difusão de Tecnologia da Pecuária Leiteira no Recôncavo Baiano	UFBA	93.822,05
1998	Ocorrência dos Tipos e Subtipos do Vírus da Febre Aftosa no Estado da Bahia	EBDA	35.181,68
1999	Avaliação do Desempenho Produtivo e Reprodutivo de Vacas Pardo-Suíças no Ambiente Semi-Árido Potiguar	EMPARN	83.440,82
1999	Produção de Embriões Bovinos de Raças Leiteiras através da Técnica de Fertilização in vitro (FIV)	Embrapa-CPATC	70.621,10
2001	Produção intensiva e sustentável de leite em pastagem irrigada nos Tabuleiros Costeiros do Meio Norte	Embrapa-CPAMN	49.610,07
2001	Efeito do tratamento químico sobre o valor nutritivo do bagaço de cana-de-açúcar tratado com uréia	Embrapa-CPATC	19.884,29
2002	Palma Desidratada e Enriquecida (sacharina-da-palma) - Uma das Alternativas na Alimentação do Rebanho Leiteiro do Pólo de Desenvolvimento Integrado da Bacia Leiteira de Alagoas	SEAP-AL	20.398,50
2002	Caracterização da qualidade microbiológica do leite cru produzido na Bacia Leiteira de Alagoas - subsídios para implantação de um programa de qualidade	UFAL	21.597,14
2002	Capacitação de Produtores do Pólo de Desenvolvimento Integrado da Bacia Leiteira de Alagoas em inseminação artificial e na produção de volumosos	SEAP-AL	48.960,29
2002	Multiplicação e Utilização de Predadores para o Controle Biológico da Cochonilha-da-Palma no Pólo de Desenvolvimento Integrado da Bacia Leiteira de Alagoas	SEAP-AL	22.147,29
2002	Bases tecnológicas para composição de sistemas silvipastoris em propriedades leiteiras do Nordeste	Embrapa-CPATC	36.139,22
2003	Efeito do tratamento químico sobre o valor nutritivo do bagaço de cana-de-açúcar tratado com uréia	Embrapa-CPATC	14.831,92
2003	Elaboração de um Kit de Dosagem de Uréia no Leite como Monitor do Equilíbrio Energético/Protéica de Bovinos e Caprinos Leiteiros	UFBA	47.486,06
2005	Palma Desidratada e Enriquecida (Sacharina-da-Palma) - Uma das Alternativas na Alimentação do Rebanho Leiteiro do Pólo de Desenvolvimento Integrado da Bacia Leiteira de Alagoas (Segunda Fase/Continuação) - Difusão de Tecnologia	Seagri-AL	17.571,49
2005	Inclusão de Castanha de Caju na Dieta de Vacas em Lactação: Perfil Metabólico, Fermentação Ruminal, Digestibilidade Aparente, Produção e Composição do Leite	UFMG	23.689,97
2006	CPAMN - Caracterização de um Sistema Agropastoril Rotacionado de Produção de Bovinos Leiteiros para o Litoral Piauiense	Embrapa-CPAMN	52.000,00
2007	CPATC - Introdução e avaliação de boas práticas e de fatores socioeconômicos nos sistemas de produção de leite de Sergipe	Embrapa-CPATC	46.000,00

2007	EMEPA - Capacitação e difusão de tecnologia para produtores, trabalhadores rurais e da indústria da cadeia produtiva da bovinocultura de leite no Estado da Paraíba	Emepa	39.200,00
2007	Manejo nutricional visando ganho compensatório de novilhas leiteiras	UESB	34.824,00
2007	Viabilidade econômica de diferentes níveis de suplementação de vacas leiteiras alimentadas com cana-de-açúcar	UESB	34.000,00
2007	Melhoria da produção, processamento e comercialização do queijo coalho de agricultores familiares de Tauá, Ceará	Embrapa-CNPAT	96.500,00
2007	Difusão de tecnologias para produção de leite a baixo custo no semi-árido nordestino	UVA	95.100,00
2007	Aspectos econômicos da pecuária leiteira do estado do Ceará	UVA	22.000,00
2007	Cunhã: uma alternativa ao concentrado protéico para vacas leiteiras com dietas à base de palma forrageira no Agreste Pernambucano	UFRPE	57.300,00
2007	Pesquisa das infecções causadas por <i>Neospora caninum</i> e <i>Leptospira</i> sp, em rebanhos de bovinos de corte e leiteiros na bacia leiteira do Estado do Maranhão	UEMA	18.000,00
2007	Estratégias de manejo alimentar de vacas zebu de dupla função no Cariri e Agreste paraibano	UFPB	45.000,00
2007	Fatores de risco associados à qualidade tecnológica e à segurança microbiológica do leite bovino produzido em cooperativa de agricultores familiares do Cariri paraibano	UFPB	47.674,18
2007	Exigências Nutricionais, Características de Carcaça e Componentes não-carcaça e Ganho em Peso de Bovinos de Origem Leiteira em Pernambuco	UFRPE	15.000,00
2008	Análise Técnica e Econômica da Produção de Leite Bovino no Cariri da Paraíba	UFPB	34.000,00
2008	Caracterização genética do rebanho Sindi no Brasil	UFPB	22.600,00
<b>Valor total</b>			<b>1.703.353,99</b>

\*Valores corrigidos pelo IGP-DI de 12/2007.

Vários são os fatores que nortearam o perfil das aplicações do FUNDECI, como a fragmentação da estrutura fundiária da região, pois cerca de 68% dos estabelecimentos agropecuários não tem mais que 10 hectares e 93% estão abaixo de 100 hectares (IBGE, 1986). Este fator justifica, em parte, o fato de que, ao longo dos anos, o valor médio por projeto foi reduzido, pois se relaciona aos produtores públicos do PRONAF. Como exemplo, nas aplicações de 2007 do FNE, o valor médio por projeto nas atividades de bovinos, caprinos e ovinos foram de 2.895,00, 2.400,00 e 4.300,00 mil reais, respectivamente. Não obstante, conforme precitado, da própria estrutura fundiária da região associada à sazonalidade da oferta de forragem, onde a maioria das áreas destinadas à pecuária, predominantemente extensiva, é fator limitante a incrementos de UA (unidade animal) por área.

Assim sendo, explica-se a grande demanda para produção de volumosos, aproximadamente, 68% dos projetos financiados foram na área de forragicultura e pastagens. Mantém-se assim, a predominância de projetos para ruminantes, corroborando o fato de que 72,18% da demanda do FNE fora concedida a projetos para bovinos (54,29%), ovinos (10,87%) e caprinos (7,02%). Entretanto, na avaliação de plantas forrageiras, as pesquisas foram predominantemente com variáveis agronômicas. Neste aspecto, poucos trabalhos financiados correlacionaram as variáveis que se inserem dentro de um sistema de produção: planta-clima-solo-animal.

Conforme revisão conduzida por Nascimento Júnior et al. (2004), a presença ou a ausência de animais na avaliação de forrageiras nas pesquisas conduzidas no País, indica que as informações contidas nos trabalhos avaliados contribuíram pouco para a implementação de práticas de manejo. Apesar de a literatura estrangeira ter apontado

nos últimos 30 anos, a importância da ecofisiologia das plantas forrageiras e da ecologia do pasto, o enfoque das pesquisas no Brasil permanece diversificado. A falta de aplicação destes conhecimentos resultou em atraso expressivo no entendimento do manejo de pastagens. Assim, acrescentaram que ainda persiste a idéia de que a solução para os problemas da pecuária brasileira esteja no lançamento de novas cultivares, ratificando que os critérios de análise de forrageiras são essencialmente agronômicos. Não obstante, complementam, reportando-se as palavras de José A. Vieira, que muita coisa mudou e quase nada foi mudado por meio da pesquisa.

Destaca-se que em termos de genótipos/raças, houve a partir da década de 70 o incentivo à formação de rebanhos com genótipos de caprinos, ovinos e bovinos locais, como a Canindé, Morada Nova, Marota o Boi Pé-Duro ou Curraleiro, além das raças Guzerá e Gir, bem com na avaliação produtiva destes animais na região. Entretanto, as avaliações nos animais puros ou dos cruzamentos foram superficiais, fenotípicas. Atualmente a demanda no FUNDECI/ETENE tem sido a avaliação técnica e econômica de sistemas de produção, especialmente no caso da produção de leite bovino, o uso de animais mestiços consoante com as características peculiares do próprio semi-árido. Mais especificamente de projetos voltados para avaliação técnica e econômicas de sistemas de produção a pasto. Neste contexto, conforme revisão conduzida por Ximenes et al. (2008), diversos trabalhos indicaram a superioridade do sistema de produção a pasto com mestiços ½ Holandês x Zebus sobre outros genótipos ou raças puras especializadas nas condições predominantes do Brasil tropical, como consequência da heterose acumulada nas características que compõe o lucro. Considerando a diversidade de ecossistemas do Nordeste, há a necessidade de dados de composição do custo de produção do leite bovino, observando-se qual genótipo promove maior lucro na produção de leite? Acrescenta-se sobre os animais Zebus ou mestiços, citam-se os argumentos definidos por Pereira (2001):

- As raças zebuínas, especialmente, Gir e Guzerá, são genótipos perfeitamente adaptados ao ambiente tropical e de exploração predominantemente extensiva;
- A substituição dos genótipos locais por raças européias mais qualificadas do ponto de vista genético, esbarra nas limitações adversas do ambiente tropical, como a sazonalidade de alimento, maior incidência de ectoparasitas e nas deficiências nos manejos produtivo e reprodutivo. Acrescenta, ainda, dos elevados custos de produção necessários para compatibilizar o potencial genético dos animais no ambiente tropical do País, razão freqüente da degeneração dos taurinos nos trópicos;
- A dificuldade de multiplicação dos genótipos locais está relacionada ao reduzido tamanho dos rebanhos disponíveis, fator restritivo às práticas de seleção e na oferta de animais geneticamente qualificados;
- O uso de mestiços europeu-zebu é alternativa amplamente utilizada pela maioria dos produtores comerciais de leite. As dificuldades dessa estratégia relacionam-se às perdas de heterose nas gerações sucessoras às dos F1 e a disponibilidade restrita de touros mestiços provados. A seleção do Zebu, neste cenário, assume relevância especial, seja para criação pura ou mesmo como base para cruzamentos comerciais.

Destaca-se que no Nordeste, especialmente no semi-árido, os zebus e seus mestiços F1 são animais de interesse no mercado de corte em detrimento às raças leiteiras especializadas, o que se torna uma fonte de renda adicional, emergencial ou não para o produtor de leite. Fonte relevante de receita para a região, tendo em vista que, invariavelmente, os zebus e seus mestiços têm dupla aptidão. Não se observa dessa

forma, apenas a amortização dos custos, mas o incremento da receita conforme demonstrado em revisão de Ximenes et al. (2008). Observação que pondera o que fora citado por Gomes (2002), em que sugere a idéia de que sistemas mais flexíveis (baixos) em custos que têm como base apenas vacas F1 é equivocada. Ademais, o que interessa ao produtor é a margem que lhe sobra no bolso, pois segundo Matos (2001), para competir no mercado, o produtor deverá substituir a velha equação “produção máxima = lucro máximo” pela “nível de produção ótimo = lucro máximo”.

Neste aspecto deve haver a mudança de paradigma no setor produtivo da vaca de alta produção pela maximização do lucro, preconizado pelo Prof. Madalena (UFMG), em que a meta é otimizar o uso dos recursos. Reporta-se, então, ao trabalho conduzido por Deresz e Matos (1996), onde mestiças Holandês-Zebu (HZ) produziram média de 13,5 kg de leite/vaca/dia sem suplementação concentrada em pastagem de capim-elefante (Napier). A produção de 3.500 kg de leite/lactação paga, no primeiro ano, todos os custos de implantação e de manutenção de um hectare de pasto, com produção de apenas 10 kg de leite/vaca/dia. Madalena (2001), acrescenta que os produtores carecem de aprimoramento do sistema de produção, porque o modelo já existe, pois a maioria utiliza sistemas simples, práticos e de baixo custo, baseados em pastagens e forragens e, na região de clima tropical, no gado mestiço. Investimentos com instalações e maquinaria são menores no sistema à pasto em relação ao confinamento, assim são menores as inversões de capital e o sistema tem menor impacto sobre o ambiente (Deresz e Matos, 1996). Desse modo, os esforços em pesquisa e extensão devem delinear e divulgar sistemas de produção baseados em:

- Produção e utilização de pastagens e forragens econômicas;
- Níveis econômicos de suplementação com concentrados;
- Uso mínimo de medicamentos;
- Instalações simples, rústicas e funcionais;
- Máquinas e equipamentos só quando justificados economicamente;
- Genética apropriada para este sistema, tanto nos cruzamentos como na seleção dos reprodutores.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em função do montante de recursos investidos na arte da bovinocultura leiteira, o uso de vacas zebus ou mestiças com fração de genes de até no máximo de  $\frac{3}{4}$  da raça holandesa, deve ser requisito à aprovação de projetos da área de desenvolvimento do BNB. Sugere-se, ainda, linhas específicas de financiamento para produção de leite com vacas F1. O alvo é a sustentabilidade dos financiamentos, consoante com a estrutura fundiária do Nordeste e da realidade da grande maioria das propriedades.

Não obstante, os recursos disponibilizados via FNE e FUNDECI para a avaliação de sistemas de produção com as raças zebuínas é investimento em produção de leite de baixo custo, considerando a resposta produtiva destes genótipos aos efeitos de ambiente na região.

As linhas prioritárias de financiamento em pesquisa devem considerar, de forma imperativa, a avaliação técnica e econômica do sistema de produção ou do custo unitário do leite, especialmente considerando o genótipo, pois o que deve interessar ao produtor é o lucro.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos colegas Pedro Pucci de Mesquita e Francisco José Pessoa Nobre, do Ambiente de Controle de Operações de Crédito do Banco do Nordeste do Brasil S/A.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA – ANUALPEC 2007. São Paulo: Instituto FNP. 2007. 370p.
- DEREZ, F.; MATOS, L. L. Influência no período de descanso da pastagem de capim-elefante na produção de leite de vacas mestiças Holandês x Zebu. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza. Anais... Fortaleza: SBZ, 1996. p.166-168.
- DOMINGUES, O. **O gado nos trópicos**. Rio de Janeiro: Instituto de Zootecnia, 1961. 317p.
- DUQUE, J. G. **Perspectivas Nordestinas**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004. 424p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Banco de dados agregados. Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA. Acessado em 20 de setembro de 2007. Disponível em World Wide Web: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>
- MADALENA, F. E. A cadeia do leite no Brasil. In: MADALENA, F. E.; MATOS, L. L.; HOLANDA JÚNIOR, E. V. **Produção de leite e sociedade**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2001. 538p.
- MATOS, L. L. Sistemas de produção de leite a pasto no Brasil. In: MADALENA, F. E.; MATOS, L. L.; HOLANDA JÚNIOR, E. V. **Produção de leite e sociedade**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2001. 538p.
- PEREIRA, J. C. C. **Melhoramento genético aplicado à produção animal**. 3<sup>a</sup> Ed. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2001. 555p.
- SANTIAGO, A. A. **O gado Nelore**. São Paulo: Instituto de Zootecnia, 1972, 557p.
- SANTIAGO, A. A. **Os cruzamentos na pecuária leiteira**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984, 549p.
- XIMENES, L. J. F.; MARTINS, G. A.; CARVALHO, J. M. M.; COSTA, L. S. A. Aspectos Técnicos e Econômicos de Animais Híbridos na Produção de Leite a Baixo Custo. (prelo).