

**Banco do
Nordeste**



O nosso negócio é o desenvolvimento

**ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS
ECONÔMICOS DO NORDESTE
ETENE**

Informe Rural ETENE

**IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS
VOCACIONADAS PARA A PECUÁRIA
LEITEIRA NA ÁREA DE ATUAÇÃO DO
BANCO DO NORDESTE**

Ano 3 – 2009 – No. 6

**Banco do
Nordeste**



O nosso negócio é o desenvolvimento

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE – ETENE

Superintendente

José Sydrião de Alencar Júnior

Ambiente de Estudos, Pesquisas e Avaliação – AEPA

Gerente: Biágio de Oliveira Mendes Junior

Célula de Estudos Rurais e Agroindustriais – COERG

Gerente: Airton Saboya Valente Júnior

Informe Rural ETENE

Coordenador: Airton Saboya Valente Junior

Informe Rural: Identificação de Áreas Vocacionadas para a Pecuária Leiteira no Nordeste

Autores: Francisco Raimundo Evangelista; Maria Simone de Castro Pereira Brainer e Antônio Nogueira Filho.

Bolsista de Nível Superior: Valéria Falcão de Souza

1. INTRODUÇÃO

A responsabilidade pela aplicação dos recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE, atribuída ao Banco do Nordeste do Brasil S.A. – BNB a partir de 1989, exigiu da instituição a adoção de uma nova postura na concessão dos seus créditos. Naquele momento, impunha-se ao BNB uma exigência importante: o dispositivo legal o tornava responsável pela inadimplência dos créditos concedidos com os recursos do FNE. Os constituintes, ao tempo em que aumentavam a dotação de recursos da Região Nordeste, procuraram assegurar-se de que eles não seriam comprometidos pelo processo de gestão, conferindo ao Fundo um caráter supra-institucional, ainda que a sua administração estivesse a cargo de uma instituição regional.

Uma das respostas dada pelo Banco a essa exigência foi a elaboração da proposta de programação anual do FNE, inicialmente baseada no estudo “Diretrizes para um Plano de Ação do BNB (1991-95). Uma estratégia para acelerar o desenvolvimento do Nordeste” e posteriormente aperfeiçoada pela interação com a comunidade nordestina (órgãos dos governos estaduais, representações de classe, SUDENE) e com o Ministério da Integração Nacional.

Além disso, o Banco tem procurado utilizar conhecimentos teóricos e técnicos necessários sobre a realidade regional, de forma que a aplicação dos recursos do FNE – e de todos os demais programas – produza a maior quantidade de efeitos benéficos possível na economia regional. A ação do Banco tem se voltado para áreas, atividades ou práticas que, além de incrementarem o efeito multiplicativo dos recursos, possibilitem também a redução do risco operacional. Especificamente com respeito ao setor rural, uma das inovações introduzidas a partir de 1990, sob essa inspiração, foi o estabelecimento de áreas vocacionadas para algumas atividades específicas, como é o caso da pecuária leiteira.

Transcorreram já vinte anos da elaboração do primeiro documento (Pinto, Pimentel & Evangelista, 1989), e treze da sua primeira atualização (Nogueira Filho, Evangelista & Brainer, 1996),

pelo que o ETENE considerou necessário revê-los, em face das mudanças ocorridas desde aquela época até hoje.

O presente artigo apresenta os fundamentos utilizados para a identificação de áreas vocacionadas para a pecuária leiteira. Na Seção 2, é apresentada a metodologia adotada, cujos resultados constituem a Seção 3. Na Seção 4 apresentam-se as observações finais e conclusões.

2. METODOLOGIA

Em linhas gerais, para o tratamento dos dados secundários, seguiu-se neste estudo a mesma metodologia adotada por Nogueira Filho, Evangelista & Brainer (1996), versão aperfeiçoada da metodologia de Pinto, Pimentel & Evangelista (1989). O fundamento dessas abordagens é o método de regionalização do "best score" recomendado por Ferreira et al (1989).

Esse método consiste em ordenar os municípios conforme as variáveis escolhidas, atribuindo-lhes escores parciais (correspondentes à posição relativa ocupada) tantos quantos sejam as variáveis. O escore final de cada município é obtido pela soma (ponderada ou não) das diversas posições por ele alcançadas em cada variável. As variáveis podem se constituir em indicadores de nível (que denotam as grandezas em um determinado ano) ou de tendência (que denotam o comportamento das grandezas ao longo de um período). Após essa ordenação, os municípios podem ser agrupados conforme o escore final para o estabelecimento de "áreas homogêneas" de acordo a sua dispersão em torno da média.

Para a identificação das áreas vocacionadas à pecuária leiteira, as variáveis escolhidas foram: a produção leiteira total, a produção de leite por vaca ordenhada e a produção de leite por área (indicadores de nível) e mais as taxas geométricas anuais de crescimento da produção e das vacas ordenhadas (indicadores de tendência).

Consideraram-se como ponto de partida para o cálculo das taxas de crescimento as médias dos anos de 1980/82 e as médias de

2004/06 como período final. Os indicadores de nível foram tomados com base nas médias do triênio 2004/06.

A divergência entre o número de municípios existentes no período inicial e no período final do trabalho, decorrente do intenso desmembramento verificado entre aqueles anos, foi contornada pela identificação dos municípios criados entre 1980 e 2006 e incorporação das informações respectivas aos municípios de origem, procedimento adotado em Pinto, Pimentel & Evangelista (1989) e em Evangelista (2009), de forma que se trabalhou (aproximadamente) com a quantidade de municípios existente em 1980 (Tabela 1) ¹. Aquilo que, ao final do trabalho, puder ser recomendado para os municípios constantes do estudo deverá, por isso, ser estendido aos que deles se originaram.

Tabela 1 – Nordeste – Quantidade de Municípios por Estado, Antes e Após o Ajustamento para Municípios Novos

ESTADOS	SEM AJUSTE	COM AJUSTE
ALAGOAS	102	92
BAHIA	417	329
CEARÁ	184	141
ESPÍRITO SANTO (N)	28	15
MARANHÃO	217	114
MINAS GERAIS (N)	168	105
PARAÍBA	223	168
PERNAMBUCO	185	165
PIAUI	223	76
RIO GRANDE DO NORTE	167	147
SERGIPE	75	74
TOTAL	1.989	1.426

Fonte: Elaboração dos autores, com base em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2006/munic2006.pdf>

O estudo contemplou apenas os municípios cuja média de produção no triênio 2004/06 foi superior a 500.000 litros/ano, volume mínimo admitido como capaz de justificar um serviço regular de coleta de leite.

Para a obtenção do score final de cada município, conferiu-se peso três à classificação segundo a produção de leite, peso dois às

¹ No período, houve casos de dois ou mais municípios distintos cederem área para a constituição de um novo município. Nessas situações, todos os municípios – receptores e doadores de áreas – foram aglomerados em uma só unidade, pelo que alguns municípios existentes no período inicial “desapareceram”, unindo-se a outros.

classificações segundo as produtividades (produção de leite/vaca ordenhada e produção de leite/área do município) e peso um às classificações pelas taxas de crescimento. Como foram estudados 1.008 municípios, a pontuação no ranking final deveria variar de 9 (para um município teórico que se classificasse em primeiro lugar em todas as variáveis) a 9.072 (para aquele que por ventura fosse o último colocado em todos os critérios, levando em consideração os pesos).

Calculado o score final, os municípios foram separados, segundo a sua dispersão em torno da pontuação média (intervalos fechados à esquerda e abertos à direita), em quatro grupos, a saber:

- a) Grupo 1 – municípios cuja pontuação situou-se acima da pontuação média do Nordeste mais um desvio-padrão (pontuação do município \geq média + σ);
- b) Grupo 2 – municípios cuja pontuação situou-se entre a pontuação média do Nordeste e essa média mais um desvio-padrão; (média \leq pontuação do município $<$ média + σ)
- c) Grupo 3 – municípios cuja pontuação situou-se entre a média menos um desvio-padrão e a própria média (média - $\sigma \leq$ pontuação do município $<$ média)
- d) Grupo 4 – municípios com pontuação abaixo da média menos um desvio padrão (pontuação do município $<$ média - σ).

Obtidas as classificações dos municípios conforme as cinco variáveis mencionadas, foi elaborada a matriz de correlações abaixo – que inclui além das correlações entre as variáveis, a correlação destas com o ranking final. No relacionamento entre as variáveis, apenas duas correlações apresentam-se de moderadas a fortes (acima de 0,65): entre a classificação segundo a produção por área e a classificação segundo a produção por vaca e entre a taxa de crescimento das vacas ordenhadas e a taxa de crescimento da produção. Já as correlações entre as classificações segundo as variáveis e o ranking final são, na maioria, fortes, como não poderia deixar de ser, com menor destaque para as classificações segundo as taxas de crescimento. Esses resultados permitem considerar aceitáveis

as classificações parciais e o ranking final elaborado, do ponto de vista metodológico (Tabela 2).

Tabela 2 – Pecuária Leiteira – Matriz de Correlações das Variáveis Utilizadas

VARIÁVEIS	RK PROD (1)	RK PROD/VAC (2)	RK PROD/ÁREA (3)	RK TX CRESC PROD (4)	RK TX CRESC VAC (5)	RK FINAL (6)
RK PRODUÇÃO (1)	1,0000					
RK PRODUÇÃO/VACA ORDENHADA (2)	0,3306	1,0000				
RK PRODUÇÃO/ÁREA (3)	0,4195	0,6478	1,0000			
RK TX CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO (4)	0,2805	0,4247	0,3340	1,0000		
RK TX CRESCIMENTO DAS VACAS ORDENHADAS (5)	0,1900	0,0080	0,1629	0,7885	1,0000	
RK FINAL (6)	0,7734	0,7345	0,7859	0,6453	0,4202	1,0000

Fonte: Evangelista, Brayner e Nogueira Filho (2009).

Além desse levantamento e tratamento de dados secundários sobre a pecuária leiteira, procedeu-se também (e simultaneamente) a uma rápida pesquisa de campo, realizada pelos técnicos de campo e agentes de desenvolvimento do Banco do Nordeste, com o objetivo de conhecer a estruturação dos municípios para a prática da atividade leiteira. Todas as agências do Banco receberam uma planilha, na qual constavam os municípios da sua jurisdição, para os quais deveriam informar as quantidades de:

1. usinas de beneficiamento de leite;
2. postos de resfriamento de leite;
3. tanques de expansão;
4. queijarias formais (= empreendimento inspecionado/fiscalizado pelo Ministério da Agricultura, Secretaria de Agricultura do Estado ou pelo Município); e
5. queijarias informais (= empreendimento não inspecionado/fiscalizado ou autorizado por uma das instâncias mencionadas no item anterior).

Deveria ser informado, ainda, se o município fazia ou não parte de uma rota de coleta de leite.

Foram recebidas as respostas correspondentes a todos os municípios da área de atuação do Banco, embora muitos informantes tenham tido dificuldades para levantar as quantidades,

conforme solicitado, tendo registrado somente a existência (ou não) das facilidades interrogadas. Diante dessas dificuldades, foi dado o seguinte tratamento às informações recebidas:

1. todas as informações quantitativas foram transformadas em valores binários, sendo 1 para a existência (qualquer quantidade diferente de zero informada ou indicação de existência) e 0 para qualquer resposta equivalente a não (0; vazio; não informado);
2. foram atribuídos os seguintes pesos às informações: fazer parte de rota de coleta de leite = 6; possuir posto de resfriamento = 5; existência de queijarias formais = 4; existência de queijarias informais = 4; existência de usina de beneficiamento de leite = 2; existência de tanques de expansão = 1;
3. os pesos foram multiplicados pelos valores atribuídos às informações (0 ou 1), resultando, para um município com resposta afirmativa para tudo, 22 pontos e, evidentemente, zero para um município com todas as respostas negativas;
4. calculou-se a média e o desvio padrão dos escores obtidos – somente dos municípios com pontuação diferente de zero, e os municípios foram divididos em cinco (05) níveis de estruturação, a saber:

- a. Estruturação 1 – pontuação \geq média + σ ;
- b. Estruturação 2 – média \leq pontuação $<$ média + σ ;
- c. Estruturação 3 – média - $\sigma \leq$ pontuação $<$ média;
- d. Estruturação 4 – pontuação $<$ média - σ ;
- e. Estruturação 5 – pontuação = 0.

Obteve-se, assim, uma indicação, a partir do conhecimento da equipe especializada do Banco, acerca da maior ou menor estruturação dos municípios para a prática da atividade leiteira, independentemente do fornecimento de qualquer informação sobre os dados secundários disponíveis.

3. RESULTADOS

A produção leiteira brasileira cresceu 116,5% entre os triênios 1980/82 e 2004/06, alcançando um total de 24,5 bilhões de litros. O Nordeste, com 3,0 bilhões de litros, representou apenas 12% desse total, ainda que tenha contado com 19,4% das vacas ordenhadas do País. O “rebanho leiteiro” do Nordeste é menos produtivo que o do Brasil (produtividade 37,7% menor) e a produtividade das vacas ordenhadas cresceu, na média, mais no Brasil do que no Nordeste (Tabela 3).

Cabe chamar a atenção para o fato de que neste trabalho é denominado “rebanho leiteiro”, na verdade, é o conjunto das vacas ordenhadas, o qual reúne tanto animais de aptidão leiteira como outros não especializados. Por isso as produtividades das vacas ordenhadas – seja do Brasil, seja do Nordeste – são baixas quando comparadas com a capacidade produtiva de vacas de linhagem leiteira. Pelo mesmo motivo, considerou-se aqui, no cálculo da produtividade das vacas, uma lactação de apenas 240 dias.

Na Tabela 3 são apresentados os indicadores da atividade leiteira na área de atuação do Banco do Nordeste, que incorpora parte dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo. Uma vez que se trata de estados com condições na média superiores às do Nordeste para a atividade, a sua incorporação ao Nordeste ajuda a melhorar alguns indicadores. Essa separação somente será feita nesta tabela; nas demais, o que se denominará de Nordeste é, na verdade, a área de atuação do Banco do Nordeste do Brasil.

Tabela 3 – Pecuária Leiteira – Indicadores Seleccionados – Brasil, Nordeste e Área de Atuação do BNB, 2004/2006

Indicadores	Brasil (A)	Nordeste		Área BNB	
		Qtde (B)	(B/A %)	Qtde (C)	(C/A %)
Produção de Leite (milhões de litros)	24.498	2.958	12,08	3.771	15,39
Quantidade de Municípios	5.564	1.793	32,23	1.989	35,75
Área (mil km ²)	8.515	1.551	18,21	1.787	20,99
Vacas Ordenhadas (mil cabeças)	20.530	3.978	19,38	4.967	24,19
Produtividade das Vacas Ordenhadas (litros/vaca/dia) ¹	4,97	3,10	62,32	3,16	63,56
Densidade da Produção (litros/km ²)	2.877	1.907	66,28	2.111	73,38
TGCA - Produção	3,27	2,86	87,46	2,70	82,57
TGCA - Vacas Ordenhadas	0,92	0,98	106,52	0,83	90,22
TGCA - Produtividade das Vacas Ordenhadas	2,33	1,86	79,83	1,86	79,83

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: 1) Considerou-se uma lactação de 240 dias.

TGCA - Taxa geométrica de crescimento anual entre os triênios 1980/82 e 2004/06.

Nogueira Filho et al (2006) destacaram a tendência mundial e nacional de redução dos rebanhos em troca de uma maior especialização. Comparando os períodos 1990/98 com 1999/2003, o número médio de vacas ordenhadas/ano do Brasil caiu de 19 milhões para 18,3 milhões. No Nordeste, a redução foi mínima no mesmo período (3,6 milhões para 3,5 milhões). Esse comportamento desvinculado da tendência nacional está evidenciado também na Tabela 4, quando se constata que a taxa de crescimento das vacas ordenhadas no Nordeste, entre 1980/82 e 2004/06, foi 6,5% superior à do Brasil.

Na Tabela 4, apresenta-se uma comparação de indicadores dos grupos de municípios estudados e não estudados (conforme explicado na seção 2) com o Nordeste. Daquela tabela, é importante destacar as seguintes informações:

- a) os municípios cuja produção média no triênio 2004/06 foi inferior a 500 mil litros de leite, e que não fizeram parte do estudo, de fato, têm uma contribuição inexpressiva para a pecuária leiteira regional, participando com apenas 2,8% da produção total do Nordeste, embora representem 29,3% da quantidade de municípios da Região² e 4,6% das vacas ordenhadas;
- b) as vacas ordenhadas dos municípios não estudados têm 61% da produtividade média do Nordeste e ainda menos (60%) da produtividade dos municípios estudados; a densidade de produção daqueles municípios é apenas 19% daquela do Nordeste e tanto a sua produção quanto suas vacas ordenhadas diminuíram entre 1980/82 e 2004/2006 (taxas médias de crescimento negativas);
- c) por outro lado, o grupo objeto do estudo representa 70,7% do total de municípios da Região, mas contribui com 97,2% da produção regional e detém 95,4% das vacas ordenhadas;

² A área de atuação do BNB tem, na verdade, 1.989 municípios e o Nordeste propriamente dito, 1.793. Com o ajuste dos municípios novos, mencionado na seção 2, a área de atuação do BNB – chamada de “Nordeste” nas tabelas de 4 em diante, ficou com 1.426 municípios.

d) ademais, as informações sobre o desempenho da atividade dos municípios estudados (produtividade das vacas, densidade de produção, taxas de crescimento) são todas superiores às da Região.

Tabela 4 – Pecuária Leiteira – Indicadores Seleccionados – Nordeste, Municípios Estudados e Municípios Não Estudados

Indicadores	Nordeste (A)	Estudados ¹		Não Estudados ²	
		Qtde (B)	(B/A %)	Qtde (C)	(C/A %)
Produção de Leite (milhões de litros)	3.771	3.665	97,19	106	2,81
Quantidade de Municípios ³	1.426	1.008	70,69	418	29,31
Área (mil km ²)	1.787	1.526	85,39	261	14,61
Vacas Ordenhadas (mil cabeças)	4.967	4.737	95,38	229	4,61
Produtividade das Vacas Ordenhadas (litros/vaca/dia) ⁴	3,16	3,22	101,90	1,93	61,08
Densidade da Produção (litros/km ²)	2.111	2.402	113,77	407	19,28
TGCA - Produção	2,70	2,83	104,81	-0,23	-8,52
TGCA - Vacas Ordenhadas	0,83	0,91	109,64	-0,54	-65,06
TGCA - Produtividade das Vacas Ordenhadas	1,86	1,90	102,15	0,32	17,20

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: 1) Municípios com produção de leite igual ou superior a 500.00 litros/ano.

2) Municípios com produção de leite inferior a 500.000 litros/ano.

3) Após o ajuste para os municípios novos.

4) Considerou-se uma lactação de 240 dias.

TGCA - Taxa geométrica de crescimento anual entre os triênios 1980/82 e 2004/2006.

Na Figura 1 tem-se a distribuição dos municípios estudados segundo os grupos cujo critério de delimitação foi mencionado anteriormente e na Tabela 5 são apresentados os indicadores desses grupos de municípios.

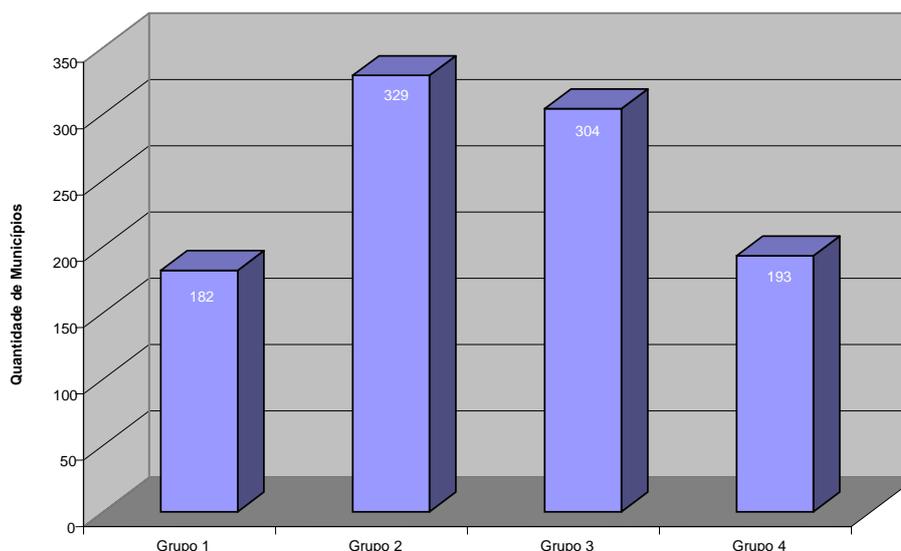


Figura 1 – Pecuária Leiteira – Distribuição dos Municípios Estudados, por Grupo

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 5 – Pecuária Leiteira – Indicadores Seleccionados dos Grupos de Municípios

Indicadores	Nordeste (A)	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4	
		Qtde (B)	(B/A %)	Qtde (C)	(C/A %)	Qtde (D)	(D/A %)	Qtde (E)	(E/A %)
Produção de Leite (milhões de litros)	3.771	1.808	47,9	1.177	31,2	510	13,5	171	4,5
Quantidade de Municípios ¹	1.426	182	12,8	329	23,1	304	21,3	193	13,5
Área (mil km ²)	1.787	210	11,8	421	23,6	542	30,3	352	19,7
Vacas Ordenhadas (mil cabeças)	4.967	1.624	32,7	1.652	33,3	992	20,0	469	9,4
Produtividade das Vacas Ordenhadas (litros/vaca/dia) ²	3,16	4,64	146,8	2,97	93,9	2,14	67,7	1,52	48,1
Densidade da Produção (litros/km ²)	2.111	8.587	406,8	2.793	132,3	941	44,6	484	22,9
TGCA - Produção	2,70	4,78	177,0	2,80	103,7	0,60	22,2	-1,44	-53,3
TGCA - Vacas Ordenhadas	0,83	2,09	251,8	1,13	136,7	0,04	5,0	-0,92	-110,8
TGCA - Produtividade das Vacas Ordenhadas	1,86	2,63	141,4	1,65	88,6	0,56	30,2	-0,52	-28,0

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: 1) Após o ajuste para os municípios novos.

2) Considerou-se uma lactação de 240 dias.

TGCA - Taxa geométrica de crescimento anual entre os triênios 1980/82 e 2004/2006.

Conforme se pode observar, os 815 municípios (57,1% do total dos municípios do Nordeste) que constituem os grupos um, dois e três – aqueles cuja pontuação situou-se no “ranking” acima da média menos um desvio padrão) – respondem por 93% da produção leiteira e detêm, por outro lado, 86% das vacas ordenhadas do Nordeste no triênio 2004/2006.

É substancial a superioridade dos indicadores apresentados pelos municípios do Grupo 1 (municípios com pontuação superior à média mais um desvio-padrão) (Figuras 2 e 3), em comparação com os demais da Região Nordeste e até mesmo em relação ao Brasil. Exceto pela produtividade das vacas ordenhadas, o Grupo 1 é melhor que a média do Brasil na densidade de produção e nas taxas de crescimento³. Na comparação com o Nordeste e com os demais grupos, o Grupo 1 é superior em todos os indicadores onde isso é possível (Tabela 5).

O Grupo 2 – cuja pontuação no “ranking” situou-se entre a média e a média mais um desvio-padrão, da mesma forma, apresenta todos os seus indicadores acima daqueles dos demais grupos e da média regional (neste caso, exceto a TGCA da produtividade das vacas ordenhadas).

³ Evidentemente, como a parte não pode ser maior do que o todo, não faz sentido comparar a produção leiteira ou a quantidade de vacas ordenhadas.

Os indicadores do Grupo 3 revelam superioridade somente em relação ao Grupo 4 e aos municípios não estudados, indicando constituir-se de municípios de baixa especialização leiteira. Pode-se considerar, portanto, que – no âmbito do Nordeste – os Grupos 1 e 2 são aqueles especializados na produção leiteira.

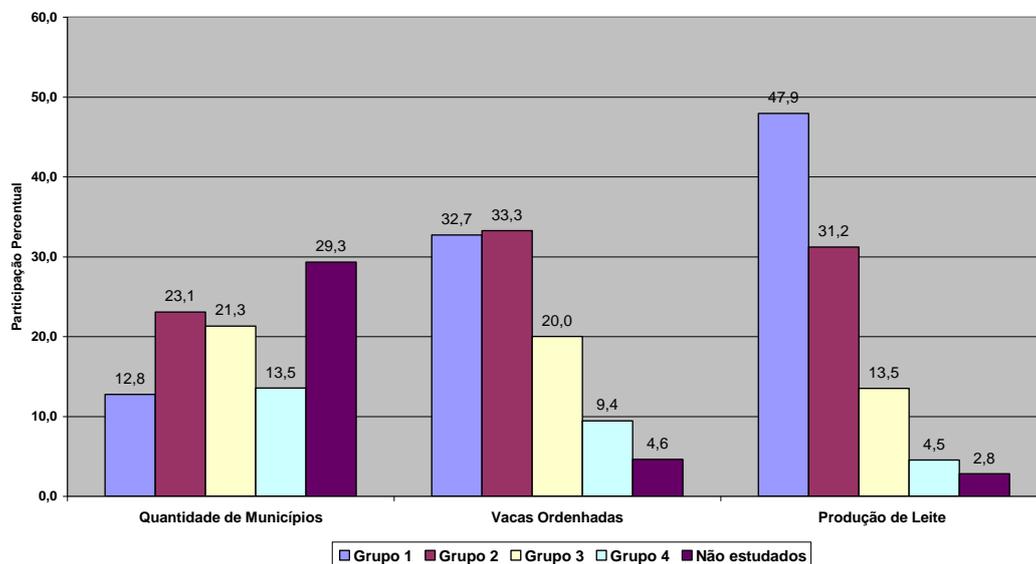


Figura 2 – Pecuária Leiteira – Participação dos Grupos de Municípios na Quantidade de Municípios, Vacas Ordenhadas e Produção de Leite do Nordeste, 2004/2006

Fonte: Elaboração dos autores.

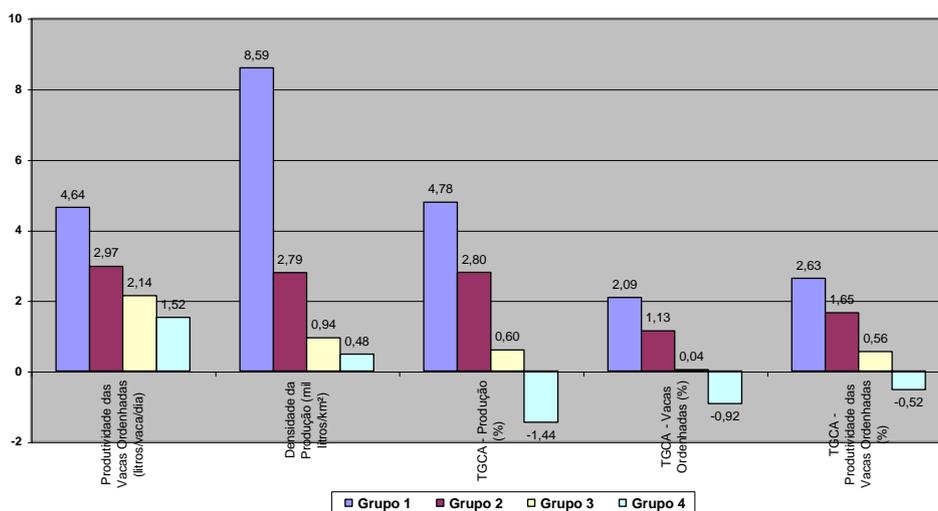


Figura 3 – Pecuária Leiteira – Comparação de Indicadores de Desempenho dos Grupos de Municípios

Fonte: Elaboração dos autores.

Os municípios estudados respondem, quase sempre, por mais de 96% da produção de leite dos seus estados (Tabela 6). Apenas os estados do Piauí (84%), Paraíba (86%) e Rio Grande do Norte (94%) divergem significativamente dessa moda⁴.

Tabela 6 – Pecuária Leiteira – Produção de Leite por Estado e pelos Grupos de Municípios Estudados e Não Estudados

Estados	Produção de Leite (milhões de litros)				
	Estudados		Não Estudados		Total do Estado
	Qtde	(%)	Qtde	(%)	Qtde
ALAGOAS	230	97,69	5	2,31	236
BAHIA	861	97,85	19	2,15	880
CEARÁ	364	98,24	7	1,76	370
ESPÍRITO SANTO (N)	197	100,00	0	0,00	197
MARANHÃO	304	96,14	12	3,86	316
MINAS GERAIS (N)	615	99,83	1	0,17	616
PARAÍBA	127	86,39	20	13,61	147
PERNAMBUCO	507	97,88	11	2,12	518
PIAÚÍ	66	84,39	12	15,61	78
RIO GRANDE DO NORTE	203	93,94	13	6,06	216
SERGIPE	191	96,99	6	3,01	197
TOTAL	3.665	97,18	106	2,82	3.771

Fonte: Elaboração dos autores.

Foram estudados 71% dos municípios da área de atuação do Banco. Os percentuais mais frequentes de municípios não estudados situaram-se na faixa de 20 a 40% do total de municípios dos estados. Fugiram significativamente dessa faixa os estados do Piauí (60,5%) e do Maranhão (52,6%), reconhecidos como áreas tradicionais de pecuária de corte e não de leite (Tabela 7).

Tabela 7 – Pecuária Leiteira – Quantidade de Municípios Estudados e Não Estudados, por Estado

⁴ Esse comentário não pode ser feito em relação à Minas Gerais e ao Espírito Santo, pois apenas parte desses estados integram a área de atuação do Banco do Nordeste.

Estados	Estudados		Não Estudados		Total do Estado
	Qtde	(%)	Qtde	(%)	
ALAGOAS	64	69,57	28	30,43	92
BAHIA	259	78,72	70	21,28	329
CEARÁ	117	82,98	24	17,02	141
ESPÍRITO SANTO (N)	15	100,00	0	0,00	15
MARANHÃO	54	47,37	60	52,63	114
MINAS GERAIS (N)	102	97,14	3	2,86	105
PARAÍBA	93	55,36	75	44,64	168
PERNAMBUCO	121	73,33	44	26,67	165
PIAUI	30	39,47	46	60,53	76
RIO GRANDE DO NORTE	97	65,99	50	34,01	147
SERGIFE	56	75,68	18	24,32	74
TOTAL	1.008	70,69	418	29,31	1.426

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: (*) Após o ajuste para os municípios novos.

A distribuição, em cada estado, dos grupos de municípios caracterizados de acordo com a metodologia (item 2) é apresentada na Tabela 8. O percentual dos municípios enquadrados no Grupo 1, para o Nordeste como um todo, foi de 13%, destacando-se os estados de Alagoas e Sergipe, com, respectivamente, 29 e 20% dos seus municípios nessa categoria⁵. Os estados da Paraíba e do Piauí foram os que tiveram os menores percentuais de municípios enquadrados no Grupo 1. O Grupo 2 representa 23% dos municípios do Nordeste, com a maioria dos estados enquadrando entre 25 a 35% dos seus municípios nessa categoria. Destacou-se, pelo baixo percentual nessa faixa, o Piauí (4%).

Considerando-se esses dois grupos conjuntamente, temos os estados de Alagoas (54%), e Pernambuco, Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe (com percentuais de 43% a 47%) como os que classificaram percentualmente mais dos seus municípios nas classes de produção mais especializadas. No extremo oposto estão os estados do Maranhão (18%), Paraíba (16%) e Piauí (4%).

Tabela 8 – Pecuária Leiteira – Quantidade de Municípios Estudados por Estado e por Grupos

⁵ Nesta análise estamos desconsiderando as porções do Espírito Santo e de Minas Gerais que fazem parte da área de atuação do Banco.

Estados	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Não Estudados		Total
	Qtde	(%)	Qtde	(%)	Qtde	(%)	Qtde	(%)	Qtde	(%)	
ALAGOAS	27	29,3	23	25,0	11	12,0	3	3,3	28	30,4	92
BAHIA	32	9,7	65	19,8	83	25,2	79	24,0	70	21,3	329
CEARÁ	13	9,2	50	35,5	40	28,4	14	9,9	24	17,0	141
ESPÍRITO SANTO (N)	9	60,0	6	40,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	15
MARANHÃO	6	5,3	15	13,2	16	14,0	17	14,9	60	52,6	114
MINAS GERAIS (N)	25	23,8	36	34,3	27	25,7	14	13,3	3	2,9	105
PARAÍBA	2	1,2	25	14,9	42	25,0	24	14,3	75	44,6	168
PERNAMBUCO	28	17,0	49	29,7	38	23,0	6	3,6	44	26,7	165
PIAUI	0	0,0	3	3,9	8	10,5	19	25,0	46	60,5	76
RIO GRANDE DO NORTE	25	17,0	40	27,2	20	13,6	12	8,2	50	34,0	147
SERGIPE	15	20,3	17	23,0	19	25,7	5	6,8	18	24,3	74
TOTAL	182	12,8	329	23,1	304	21,3	193	13,5	418	29,3	1.426

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: (*) Após o ajuste para os municípios novos.

Um outro ângulo de análise é proporcionado pela produção de leite por habitante (Tabela 9 e Figura 4).

Tabela 9 – Pecuária Leiteira – Produção de Leite per Capita, por Estado

ESTADOS	POPULAÇÃO MÉDIA 80-82 (MIL HAB)	POPULAÇÃO MÉDIA 04-06 (MIL HAB)	PROD MÉDIA 80-82 (MILHÕES DE LITROS)	PROD MÉDIA 04-06 (MILHÕES DE LITROS)	PROD PER CAPITA 80-82 (L/HAB)	PROD PER CAPITA 04-06 (L/HAB)	CRES (%)
AL	2.024	3.022	81	236	39,9	78,1	95,9
BA	9.645	13.777	591	880	61,2	63,8	4,3
CE	5.371	8.110	187	370	34,8	45,7	31,1
ES	623	784	131	197	210,0	251,5	19,8
MA	4.067	6.137	98	316	24,0	51,6	114,4
MG	2.220	2.696	357	616	160,9	228,3	41,9
PB	2.804	3.569	121	147	43,1	41,1	-4,5
PE	6.222	8.411	230	518	36,9	61,6	66,9
PI	2.175	2.998	36	78	16,3	26,0	59,4
RN	1.939	3.019	78	216	40,2	71,6	78,1
SE	1.166	2.006	82	197	70,4	98,2	39,5
TOTAL	38.255	54.529	1.990	3.771	52,0	69,2	32,9

Fonte: Elaboração dos autores.

Desconsiderando-se Minas Gerais e o Espírito Santo, três estados (Sergipe, Alagoas e Rio Grande do Norte), no triênio final apresentam uma produção per capita maior que a média regional (no triênio inicial, apenas dois estados tinham essa característica, mas a Bahia – mesmo tendo aumentado o quociente produção/habitante, não acompanhou o desempenho do Nordeste). Isso se deve ao fato de que o crescimento desse indicador, na Bahia, entre os dois períodos analisados, foi inferior à média regional, o que também se verificou para os estados do Ceará e da Paraíba.

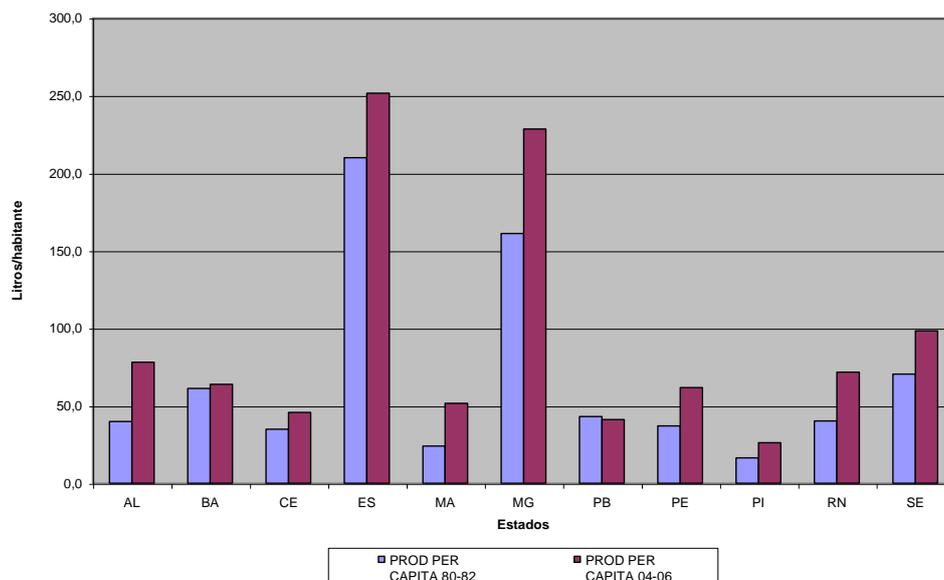


Figura 4 - Pecuária Leiteira - Comparação da Produção de Leite per Capita, por Estado

Fonte: Elaboração dos autores.

Na Tabela 10 e Figura 5 pode-se observar, pelo mesmo ângulo, a vocação leiteira dos grupos de municípios construídos: a produção de leite por habitante, no período sob análise (1980-82; 2004-06), aumentou quase 40% nos municípios estudados e diminuiu praticamente na mesma proporção (37%) nos municípios não estudados. O Grupo 1 apresentou crescimento sensivelmente maior que a média regional desse indicador (118% x 33%). O Grupo 2 teve resultado positivo, mas inferior à média regional, enquanto os demais grupos apresentaram reduções acentuadas (15 e 43%).

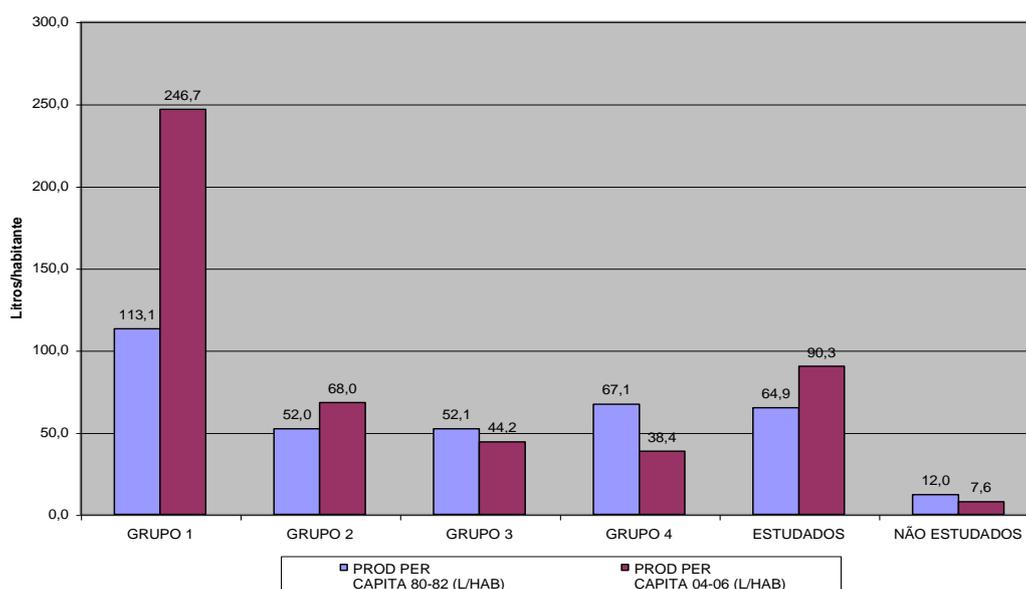


Figura 5 – Pecuária Leiteira – Comparação da Produção de Leite per Capita, por Grupos de Municípios

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 10 – Pecuária Leiteira – Produção de Leite per Capita, por Grupos

GRUPOS	POPULAÇÃO MÉDIA 80-82 (MIL HAB)	POPULAÇÃO MÉDIA 04-06 (MIL HAB)	PROD MÉDIA 80-82 (MILHÕES DE LITROS)	PROD MÉDIA 04-06 (MILHÕES DE LITROS)	PROD PER CAPITA 80- 82 (L/HAB)	PROD PER CAPITA 04- 06 (L/HAB)	CRES (%)
GRUPO 1	5.211	7.330	589	1.808	113,1	246,7	118,2
GRUPO 2	11.648	17.303	606	1.177	52,0	68,0	30,7
GRUPO 3	8.468	11.521	441	510	52,1	44,2	-15,1
GRUPO 4	3.598	4.442	241	171	67,1	38,4	-42,8
ESTUDADOS	28.925	40.596	1.878	3.665	64,9	90,3	39,1
NÃO ESTUDADOS	9.330	13.933	112	106	12,0	7,6	-36,6
TOTAL	38.255	54.529	1.990	3.771	52,0	69,2	32,9

Fonte: Elaboração dos autores.

Na Figura 6 tem-se uma ideia da distribuição dos grupos municípios no território da Região Nordeste.

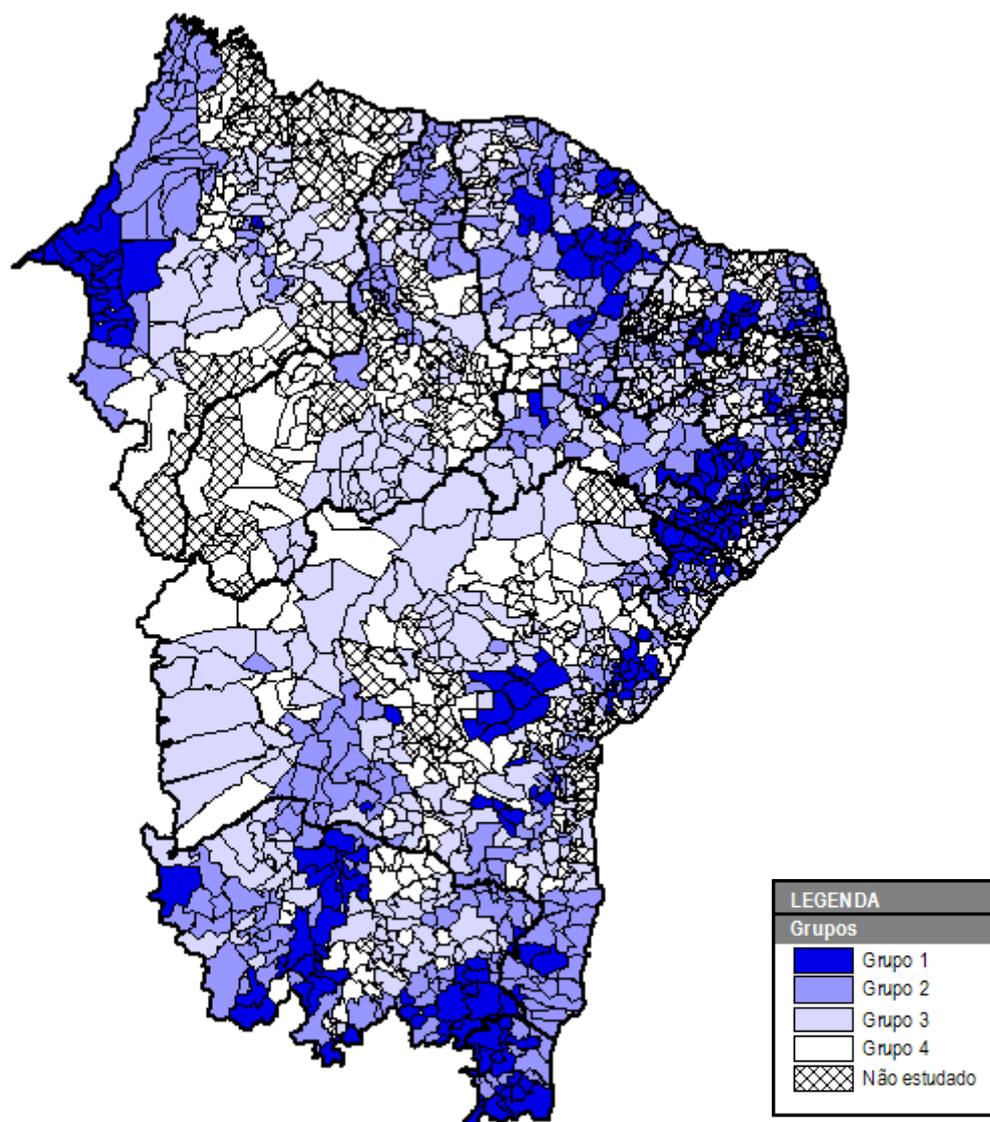


Figura 6 – Pecuária Leiteira – Distribuição dos Municípios, conforme os Grupos.

Fonte: Elaboração dos autores.

As informações primárias levantadas – existência de alguns equipamentos ou instalações que propiciam um melhor desempenho da atividade leiteira bem assim a identificação se o município faz ou não parte de uma rota de coleta de leite – ao que se chamou genericamente de “facilidades”, da maneira como foram processadas, permitem identificar o percentual de existência dessas facilidades nos municípios conforme os grupos anteriormente identificados (Tabela 11).

Tabela 11 – Pecuária Leiteira – Existência de Facilidades, por Grupos

GRUPOS	ROTA DE COLETA	POSTOS DE RESFRIAMENTO	QUEJARIAS FORMAIS	QUEJARIAS INFORMAIS	USINAS DE BENEFCIAMENTO	TANQUES DE EXPANSÃO
Grupo 1	71,66%	35,18%	23,27%	63,32%	31,65%	53,34%
Grupo 2	51,10%	17,82%	10,44%	44,34%	21,47%	34,22%
Grupo 3	38,69%	11,48%	8,27%	37,31%	16,10%	24,90%
Grupo 4	37,18%	7,88%	2,69%	36,21%	9,20%	20,08%
Não Estudados	22,61%	5,26%	1,91%	19,82%	3,71%	10,25%
Média geral	40,84%	13,66%	8,07%	36,97%	14,76%	25,73%

Fonte: Elaboração dos autores.

Percebe-se que quanto menos especializado o grupo, menor a presença das facilidades pesquisadas. Por exemplo: 72% dos municípios do Grupo 1 fazem parte de uma rota de coleta de leite, contra 23% dos municípios não estudados. Os municípios dos Grupos 1 e 2 apresentam um percentual de presença das facilidades sempre acima da média regional, enquanto para o Grupo 4 e os municípios não estudados os valores são sempre abaixo da média, qualquer que seja a facilidade escolhida.

As facilidades mais presentes são a rota de coleta de leite (em 41% dos municípios) e as queijarias informais (em 37% dos municípios). Chama a atenção a incidência maior da presença dos tanques de expansão (26%) do que dos postos de resfriamento (14%).

Considerando-se os pontos alcançados por cada município, resultantes da existência das facilidades e dos pesos a elas atribuídos, para a determinação do nível de estruturação de cada um deles, pode-se calcular a estruturação média de cada um dos já referidos grupos de municípios. O resultado (Tabela 12) mostra que os dados primários levantados concordam de forma absoluta com a classificação dos municípios a partir dos dados secundários: os municípios do Grupo 1 são os de maior nível de estruturação e os não estudados são os de menor nível; os municípios do Grupo 3 representam mais ou menos a média, com os Grupos 1 e 2 situando-se acima da média e o Grupo 4 e os não estudados abaixo da média.

Tabela 12 – Pecuária Leiteira – Estruturação Média, por Grupos

GRUPOS	ESTRUTURAÇÃO MÉDIA
Grupo 1	10,69
Grupo 2	6,92
Grupo 3	5,29
Grupo 4	4,57
Não Estudados	2,67
Média geral	5,49

Fonte: Elaboração dos autores.

4. CONCLUSÕES

Uma vez que, após a consolidação do leite “longa vida” no mercado nacional, quase não existem mais limitações para o transporte de leite a longa distância, justifica-se levar em consideração a situação média regional na identificação das áreas vocacionadas, uma vez que localidades com desempenho muito abaixo daquela média (por sua vez, já inferior à média nacional), estão intensamente expostas à possibilidade de serem abastecidas por outras regiões mais competitivas, em prejuízo dos seus empreendimentos.

Os resultados anteriormente apresentados demonstram que a Região Nordeste conta com áreas propícias à produção de leite, as quais já expressam o seu potencial e se encontram razoavelmente estruturadas para o desenvolvimento da atividade. A metodologia utilizada permitiu separar os municípios em quatro grandes grupos, mas permanece em aberto a possibilidade de serem feitas mais subdivisões, de modo a se determinar áreas vocacionadas mais ou menos restritivas, conforme o interesse e o objetivo das instituições que o queiram utilizar.

No presente caso, os municípios integrantes do melhor grupo, o Grupo 1, estão presentes em quase todos os estados (exceção feita ao Piauí), os quais podem servir de núcleo para a instalação de serviços especializados de apoio à pecuária leiteira. Em conjunto com os municípios do Grupo 2, formam um conjunto que tem um peso considerável na produção de leite, nas vacas ordenhadas e nas demais variáveis caracterizadoras da atividade.

A conclusão mais importante a que se pode chegar da análise dos resultados anteriormente apresentados é que o Banco e as demais

instituições envolvidas com o desenvolvimento regional, de uma maneira geral, e com a pecuária, de modo particular, devem ter estratégias específicas para cada um dos grupos identificados.

No caso do Banco, além das informações levantadas ajudarem a orientar a concessão de crédito pecuário, recomenda-se utilizar a divisão em grupos para o controle gradativo da demanda (quando e se houver necessidade de restringi-la ou estimulá-la), para a orientação de ações de difusão tecnológica e para a orientação dos investimentos prioritários, de forma a melhorar o nível das explorações nos municípios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COAN, R. M.; REIS, R. A. *Capacidade de suporte: você sabe calcular?* Disponível em

<http://www.urcamp.tche.br/ccr/pg/recursos/recursos/manejocamponativo/Calculo%20lota%E7ao%20pecuaria.pdf>. Acesso em 06 out.2008.

EVANGELISTA, F. R. *Origem e financiamento do excedente financeiro do setor agrícola nordestino*. Rio de Janeiro, 2009. 388p. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

FERREIRA, C. M. DE C. *Métodos de regionalização*. IN: HADDAD P. R. (ORG). *Economia regional: teoria e métodos de análise*. Fortaleza-CE: BNB-ETENE, 1989. 694p. (Estudos Econômicos e Sociais, 36). p. 509 a 588.

GOMES, G. M. *Diretrizes para um plano de ação do BNB (1991-1995) – Uma estratégia para acelerar o desenvolvimento do Nordeste (relatório final de pesquisa)*. Fortaleza: BNB-ETENE, 1994. 146p.

GUANZIROLI, C. E; CARDIM, S. E. DE C. S. *Novo retrato da agricultura familiar no Brasil – o Brasil redescoberto*. MDA/INCRA: Brasília-DF, 2000. 74 p.

IBGE. *Pesquisa pecuária municipal*.

<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2>.

[asp?e=v&p=PP&z=t&o=21](http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=PP&z=t&o=21). Acesso em 28.jul 2008.

INSTITUTO FNP. *Anualpec 2008 - anuário da pecuária brasileira*. São Paulo: Instituto FNP, 2008. 383p.

MESQUITA, A. M.; EVANGELISTA, F. R. *Estrutura do produto agrícola do Nordeste*. Fortaleza-CE: BNB-ETENE, 1989. 57p (mimeo).

NOGUEIRA FILHO, A.; EVANGELISTA, F. R.; BRAINER, M. S. de C. P. *Proposta de uma nova área de atuação para o Programa de Apoio Creditício ao Desenvolvimento da Pecuária Regional - PROPEC - Bovinocultura de Leite e Corte*. Fortaleza-CE: BNB-ETENE, 1996. 229p. (mimeo)

NOGUEIRA FILHO, A.; EVANGELISTA, F. R.; PIMENTEL, J. C. M.; CARVALHO, J. M. M. DE; RODRIGUES, M. T. *Sistema agroindustrial do leite no Nordeste (2ª. Edição)*. Fortaleza-CE: Banco do Nordeste do Brasil/EMBRAPA Agroindústria Tropical, 2006. 159p. (mimeo)

PINTO, F. A. A.; PIMENTEL, A. F.; EVANGELISTA, F. R. *Desempenho atual e perspectivas da pecuária bovina do Nordeste*. Fortaleza-CE: BNB-ETENE, 1989. 86p. (mimeo)

PORTER, M. *Localização da empresa ainda é uma arma valiosa na era global*. Folha de São Paulo, São Paulo-SP, 15/01/96, Folha Management, nº23.

SIEGEL, S. *Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento*. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1975. 350p.

Para consulta aos demais números do Informe Rural ETENE, clicar sobre o título desejado pressionando CTRL:

Ano 3 – 2009

Nº1 Janeiro 2009 – Considerações sobre a Bovinocultura de Corte no Nordeste

Nº2 Fevereiro 2009 – Cenários e Perspectivas para o Setor Agropecuário em 2009

Nº3 Março 2009 – Considerações sobre o Setor Citrícola no Nordeste Brasileiro: Produção e Mercados

Nº4 Abril 2009 – Considerações sobre a Cotonicultura no Cerrado do Nordeste: Produção e Mercados

Nº5 Maio 2009 – Considerações sobre a Apicultura no Nordeste Brasileiro: Produção e Mercados