



## **A IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO DO LEITE NO SEGMENTO DE AGRICULTURA FAMILIAR:**

**UM ESTUDO DE CASO EM MUNICÍPIOS  
DA REGIÃO SEMIÁRIDA PARAIBANA**

**Edlúcio Gomes de Souza  
Francisca Souza de Lucena Gomes  
Geraldo Fidelis da Silva  
Izidro Soares Barreiro Júnior  
Patrícia de Vasconcelos Silva Neves  
Rodrigo Dantas Azevedo**

**A IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO  
DO LEITE NO SEGMENTO  
DE AGRICULTURA FAMILIAR**

UM ESTUDO DE CASO EM MUNICÍPIOS  
DA REGIÃO SEMIÁRIDA PARAIBANA

**Presidente:**

Marcos da Costa Holanda

**Diretores:**

Francisco das Chagas Soares | Isaias Matos Dantas |  
Luiz Carlos Everton de Farias | Manoel Lucena dos  
Santos | Romildo Carneiro Rolim | Wanger Antônio  
de Alencar Rocha

**Comitê de Editoração - CEDIT**

Tibério Rômulo Romão Bernardo - Coordenador  
Luíza Cristina de Alencar Rodrigues  
Nívia de Oliveira Galindo Almeida  
José Rubens Dutra Mota  
Luciano J. F. Ximenes  
Maria Odete Alves  
Wellington Santos Damasceno  
Francisco Diniz Bezerra

**ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECO-  
NÔMICOS DO NORDESTE – ETENE**

**Superintendente:**

Francisco José Araújo Bezerra – Editor Chefe

**Ambiente de Estudos, Pesquisas e Avaliação:**

Gerente: Tibério Rômulo Romão Bernardo

**Célula de Estudos e Pesquisas:**

Gerente Executivo: Luciano J. F. Ximenes

**Coordenador da Série Livros Avulsos**

Francisco Diniz Bezerra

**Ambiente de Comunicação:**

Gerente: Evangelina Leonilda Aragão Matos

**Jornalista Responsável:**

Maurício Lima (MTB/CE 01165 JP)

**Revisão Vernacular:**

Hermano José Pinho

**Projeto Gráfico:**

Franciana Pequeno

**Portal:**

Leonardo Dias Lima

Tiragem: 500 exemplares

**Mais Informações**

Cliente Consulta Banco do Nordeste

4020.0004

0800 033 0004

**Responsabilidade e reprodução:**

Os artigos publicados na Revista Econômica do Nordeste – REN são de inteira responsabilidade de seus autores. Os conceitos neles emitidos não representam, necessariamente, pontos de vista do Banco do Nordeste do Brasil S.A. Permite-se a reprodução parcial ou total dos artigos da REN, desde que seja mencionada a fonte.

I34

A importância do agronegócio do leite no segmento de agricultura familiar: um estudo de caso em municípios da região semiárida paraibana / Edlúcio Gomes de Souza... [et al.]. – Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, Cooperativa Agropecuária do Cariri, 2015.

165p. : il.

1. Agronegócio. 2. Bovinocultura leiteira – Paraíba. 3. Agricultura familiar. I. Souza, Edlúcio Gomes de. II. Gomes, Francisca Souza de Lucena. III. Barreiro Júnior, Izidro Soares. IV. Neves, Patrícia de Vasconcelos Silva. V. Azevedo, Rodrigo Dantas. VI. Título.

CDD 637.1

Edlúcio Gomes de Souza<sup>1</sup>  
Francisca Souza de Lucena Gomes<sup>2</sup>  
Geraldo Fidelis da Silva<sup>3</sup>  
Izidro Soares Barreiro Júnior<sup>4</sup>  
Patrícia de Vasconcelos Silva Neves<sup>5</sup>  
Rodrigo Dantas Azevedo<sup>6</sup>

# **A IMPORTÂNCIA DO AGRONEGÓCIO DO LEITE NO SEGMENTO DE AGRICULTURA FAMILIAR**

**UM ESTUDO DE CASO EM MUNICÍPIOS  
DA REGIÃO SEMIÁRIDA PARAIBANA**

**Banco do Nordeste do Brasil  
Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
Cooperativa Agropecuária do Cariri Ltda.  
Fortaleza, 2014**

- 
- 1 Estatístico (coordenador da pesquisa) - Agente de Desenvolvimento do BNB - Campina Grande-PB
  - 2 Socióloga - Bolsista da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) - Campina Grande-PB
  - 3 Licenciado em Letras - Agente de Desenvolvimento do BNB - João Pessoa-PB
  - 4 Engenheiro Civil - Gerente Executivo de Desenvolvimento Territorial do BNB - João Pessoa-PB
  - 5 Licenciada em Letras - Agente de Desenvolvimento do BNB - Campina Grande - PB
  - 6 Médico Veterinário - Consultor do Sebrae - Campina Grande-PB



Aos gestores do Sebrae: João Alberto Miranda Leite, gerente da agência de Campina Grande, e Rodrigo Dantas Azevedo, gestor do Projeto Leite e Derivados, que acreditaram na ideia, concedendo apoio logístico para as reuniões de planejamento e capacitação dos pesquisadores de campo e cedendo dois bolsistas para auxiliar nas tarefas de tabulação dos questionários;

Aos gestores da Coapecal: Marcelino Trovão de Melo, diretor-presidente, e Laudemiro Lopes de Figueiredo Filho, diretor administrativo, pela disposição em colaborar com o trabalho e pelo apoio financeiro, concedendo bolsas de estudo pagas aos estudantes universitários para realizarem as pesquisas de campo;

Aos gestores do Banco do Nordeste: Francisco Carlos Cavalcante (Chicão), superintendente estadual da Paraíba à época da realização da pesquisa de campo, e José Maria Vilar da Silva, superintendente estadual da Paraíba à época da conclusão dos trabalhos; Alexandre Ramari Vilas Boas, gerente geral da agência de Campina Grande (Centro), e Izidro Soares Barreiro Júnior, gerente executivo de Desenvolvimento Territorial no Estado da Paraíba, por acreditarem na metodologia de desenvolvimento territorial do Banco e darem total apoio à realização da pesquisa, disponibilizando dois agentes de desenvolvimento para auxiliarem nos trabalhos;

Às dirigentes de ONGs, Elaine Maurício Bezerra, do Centro da Mulher 8 de Março, e Maria do Socorro Batista Dinin, da Cunhã - Coletivo Feminista, pela participação na discussão e no planejamento do questionário de pesquisa, sugerindo que ele contemplasse questões relativas a gênero e juventude;

Em especial, aos estudantes universitários e aos bolsistas do Sebrae, listados no apêndice, que abraçaram a tarefa de aplicação e tabulação dos questionários.



## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 - Classificação de sistemas de produção de leite de acordo com o rebanho de vacas leiteiras, o volume de produção, a produtividade animal e a intensificação tecnológica..... 29

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Mapa geográfico com localização da região objeto de estudo..... 49
- Figura 2 - Pirâmide etária da população por sexo, segundo os grupos de idade - território dos seis municípios pesquisados ..... 52
- Figura 3 - Pirâmide etária da população por sexo, segundo os grupos de idade - municípios pesquisados ..... 53
- Figura 4 - Pirâmide etária da amostra pesquisada por sexo, segundo os grupos de idade..... 64

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Evolução da produção de leite na região pesquisada, no período de 2001 a 2010 ..... 36
- Gráfico 2 - Evolução da produtividade de leite na região pesquisada, no período de 2001 a 2010 ..... 37

Gráfico 3 - Tendência de crescimento do rebanho de vacas ordenhadas nos municípios pesquisados no período de 2001 a 2010.....	37
Gráfico 4 - Consumo de leite por habitante brasileiro em equivalentes litros.....	40
Gráfico 5 - Representação gráfica da participação no PIB dos setores de atividade econômica do território pesquisado.....	55
Gráfico 6 - Evolução da participação percentual no PIB dos setores de atividade econômica do território pesquisado no período de 2002 a 2010.....	57
Gráfico 7 - Evolução da participação percentual no PIB dos setores de atividade econômica no período de 2002 a 2010 - por município.....	59
Gráfico 8 - Oscilação do volume de leite coletado dos produtores da agricultura familiar pela Coapecal nos seis municípios pesquisados durante o período de jul/2010 a jun/2011.....	98

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Demanda de consumo de leite no Brasil de acordo com o consumo <i>per capita</i> recomendado pelo Ministério da Saúde .....	23
Tabela 2 - Produção mundial de leite de diferentes espécies de animais.....	24
Tabela 3 - Principais países produtores de leite bovino no mundo.....	25
Tabela 4 - Produtividade animal em países selecionados .....	26
Tabela 5 - Produção de leite por habitante em países selecionados .....	27
Tabela 6 - Produção e produtividade média brasileira de leite - por unidades da federação, região Nordeste e Brasil .	32
Tabela 7 - Produção e produtividade média paraibana de leite - por microrregião.....	34
Tabela 8 - Produção e produtividade média de leite na região pesquisada - por município .....	36
Tabela 9 - Demanda de produção de leite no Brasil, em grandes regiões, no Estado da Paraíba e na região pesquisada..	39
Tabela 10 - Características geográficas e climáticas da região pesquisada.....	50
Tabela 11 - Aspectos demográficos dos municípios pesquisados, da Paraíba e do Brasil.....	51
Tabela 12 - Indicadores de renda e desenvolvimento humano da população dos municípios pesquisados e do Estado...	54
Tabela 13 - Índices de analfabetismo e de desempenho do IDEB da rede pública nos municípios pesquisados, na Paraíba e no Brasil.....	55
Tabela 14 - Participação dos setores de atividade econômica no valor agregado ao PIB - por município.....	56

Tabela 15 - Dados relacionados ao uso da terra pelos estabelecimentos agropecuários - por município .....	61
Tabela 16 - Proteção dos recursos hídricos - por município .....	61
Tabela 17 - Distribuição dos estabelecimentos visitados, por município e por sexo do titular responsável .....	62
Tabela 18 - Distribuição das pessoas pertencentes às famílias visitadas, por faixa etária e por sexo.....	63
Tabela 19 - Estado civil das pessoas.....	64
Tabela 20 - Estado civil dos produtores titulares pesquisados .....	65
Tabela 21 - Distribuição da população maior de 15 anos de idade analfabeta.....	66
Tabela 22 - Nível de analfabetismo da população pesquisada - maiores de 15 anos que não sabem ler nem escrever um bilhete simples .....	66
Tabela 23 - Nível de analfabetismo funcional da população pesquisada - maiores de 15 anos de idade com menos de quatro anos de estudo .....	67
Tabela 24 - Escolaridade da população pesquisada - maiores de 25 anos de idade .....	67
Tabela 25 - Destino dos filhos solteiros, maiores de 18 anos, que moram fora de casa.....	68
Tabela 26 - Pretensão dos jovens de sair de casa .....	68
Tabela 27 - Outras atividades exercidas por membros da família .....	69
Tabela 28 - Local onde mora a família.....	69
Tabela 29 - Tipos de residência.....	70
Tabela 30 - Condição de acesso de carro do estabelecimento até a cidade no período seco .....	70
Tabela 31 - Condição de acesso de carro do estabelecimento até a cidade no período chuvoso.....	70
Tabela 32 - Bens disponíveis nas residências .....	71
Tabela 33 - Meios de transporte disponíveis das famílias .....	71
Tabela 34 - Número de moradores por domicílio.....	72

Tabela 35 - Distribuição dos imóveis por faixa de tamanho (área em ha) e condição de posse.....	73
Tabela 36 - Estatísticas referentes aos imóveis utilizados na produção.....	74
Tabela 37 - Dados dos produtores pesquisados e do universo de produtores de base familiar existentes nos municípios .....	75
Tabela 38 - Tempo de atividade na bovinocultura .....	75
Tabela 39 - Distribuição dos produtores titulares entrevistados....	76
Tabela 40 - Distribuição da mão de obra utilizada na produção....	76
Tabela 41 - Nível de analfabetismo dos produtores titulares .....	77
Tabela 42 - Escolaridade dos produtores titulares.....	77
Tabela 43 - Formas de participação associativa .....	78
Tabela 44 - Forma de resolver os problemas da produção.....	78
Tabela 45 - Expectativas do produtor quanto à organização associativa à qual pertence.....	79
Tabela 46 - Participação da Coapecal segundo os entrevistados .....	80
Tabela 47 - Relação associativa dos produtores com a Coapecal.....	80
Tabela 48 - Participação em capacitações realizadas para as atividades na propriedade .....	81
Tabela 49 - Disposição para participar de capacitação .....	81
Tabela 50 - Disposição para participar de capacitação .....	82
Tabela 51 - Necessidade de capacitação para o desempenho da atividade leiteira de acordo com os produtores titulares .....	82
Tabela 52 - Estrutura física do estabelecimento .....	83
Tabela 53 - Disponibilidade de tanque de resfriamento .....	84
Tabela 54 - Distância média da propriedade até o tanque de resfriamento .....	84
Tabela 55 - Disponibilidade de água na propriedade para produção .....	85

Tabela 56 - Domínio da água que usa.....	85
Tabela 57 - Fontes de água disponíveis na propriedade.....	85
Tabela 58 - Qualidade da água que usa .....	86
Tabela 59 - Suficiência forrageira .....	86
Tabela 60 - Práticas adotadas na produção de forragem.....	87
Tabela 61 - Infestação da cochonilha do carmim nos estabelecimentos.....	87
Tabela 62 - Prioridade de infraestrutura para a melhoria do estabelecimento .....	88
Tabela 63 - Tipo e frequência de assistência técnica recebida na propriedade.....	88
Tabela 64 - Entidade responsável pela assistência técnica nas propriedades pesquisadas.....	89
Tabela 65 - Responsabilidade financeira da assistência técnica dos produtores sócios da Coapecal que receberam algum tipo de assistência técnica .....	89
Tabela 66 - Situação dos financiamentos rurais já contraídos.....	90
Tabela 67 - Necessidade de crédito para investimento nos estabelecimentos.....	90
Tabela 68 - Necessidade de crédito para custeio da produção .....	91
Tabela 69 - Necessidade de crédito para investimento em recursos hídricos .....	91
Tabela 70 - Duração média de lactação das matrizes leiteiras .....	92
Tabela 71 - Forma como é feita a ordenha .....	92
Tabela 72 - Forma como é feita a higiene na ordenha.....	93
Tabela 73 - Tipo de suplemento alimentar utilizado.....	93
Tabela 74- Controles adotados na produção de leite .....	93
Tabela 75 - Forma ou técnica de reprodução animal utilizada.....	94
Tabela 76 - Disposição para adotar novas técnicas de reprodução animal.....	94
Tabela 77 - Prioridades para implementação de melhorias no rebanho, relativamente à reprodução .....	95
Tabela 78 - Periodicidade de vacinas contra brucelose.....	95

Tabela 79 - Periodicidade de vacinas contra febre aftosa .....	95
Tabela 80 - Periodicidade de vermifugação.....	96
Tabela 81 - Dados do rebanho bovino existente nos estabelecimentos pesquisados e nos municípios - com base no ano de 2010 .....	96
Tabela 82 - Dados do rebanho leiteiro, relativamente à produção e à produtividade nos municípios pesquisados .....	97
Tabela 83 - Estatísticas do rebanho de matrizes leiteiras, produção e produtividade de leite dos produtores pesquisados .....	98
Tabela 84 - Mortalidade de animais bovinos.....	99
Tabela 85 - Local do banheiro da residência.....	100
Tabela 86 - Destino dos dejetos.....	100
Tabela 87 - Práticas de cultivo adotadas.....	100
Tabela 88- Destino final das embalagens de agrotóxicos .....	101
Tabela 89 - Prioridades relacionadas ao meio ambiente para melhoria do estabelecimento .....	101
Tabela 90 - Demonstrativo financeiro das receitas das famílias.	103
Tabela 91 - Rendimento familiar per capita mensal .....	103
Tabela 92 - Principais facilidades da atividade na região.....	104
Tabela 93 - Principais dificuldades enfrentadas pelos produtores relacionadas à produção de leite bovino na região pesquisada .....	105



<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS TEMAS ABORDADOS NA PESQUISA.....</b>	<b>19</b>
2.1 A importância do leite para a humanidade.....	19
2.1.1 A importância do leite para a saúde das pessoas.....	19
2.1.2 A importância econômica do leite .....	23
2.1.2.1 O setor lácteo mundial .....	24
2.1.2.2 O setor lácteo brasileiro.....	27
2.1.2.3 O setor lácteo paraibano .....	33
2.1.2.4 O setor lácteo na região objeto de estudo .....	35
2.1.2.5 Perspectivas de crescimento do setor lácteo .....	38
2.2 A Importância do Segmento de Agricultura Familiar .....	41
<b>3. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>45</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>47</b>
4.1 Características gerais da região objeto de estudo .....	47
4.2 Perfil socioeconômico dos estabelecimentos visitados.....	62
4.2.1 População e perfil social .....	62
4.2.2 Estrutura fundiária e uso da terra .....	72
4.3 O sistema de produção.....	74
4.3.1 Perfil dos trabalhadores .....	74
4.3.2 Estrutura física e operacional dos estabelecimentos.....	83
4.3.3 Assistência técnica .....	88
4.3.4 Crédito.....	89
4.3.5 Manejo do rebanho.....	91
4.3.6 Produção e produtividade .....	95
4.4 Meio ambiente.....	100
4.5 Economia e renda familiar .....	102
4.6 Pontos fortes e fracos da atividade .....	104
<b>5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>106</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>111</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>117</b>



O processo de concentração litorânea verificado no Brasil, sobretudo nos estados nordestinos, tanto em termos de geração de riquezas quanto populacional, é explicado por diversos fatores. Como bons exemplos podem ser citados o modelo de industrialização ocorrido no País durante o século XX, e a forma de exploração do Brasil-Colônia pelos europeus, através da qual, devido à facilidade de acesso e à maior proximidade da zona da mata nordestina com o velho mundo, eram priorizadas pelos exploradores as potencialidades daquela região, sobretudo a cana-de-açúcar.

Atualmente, o modelo de concentração litorânea, responsável pelo êxodo rural e por diversos outros problemas sociais verificados nos maiores centros urbanos, pode ser comprovado pelos indicadores socioeconômicos. Na Paraíba, por exemplo, Estado no qual foi desenvolvida a presente pesquisa, os dados oficiais de 2010 revelam que apenas a grande João Pessoa e mais quatro municípios da Zona da Mata (litoral) e do Agreste (região de transição entre o litoral e o sertão) paraibanos são responsáveis por mais de 60% do Produto Interno Bruto (PIB) de todo o Estado. Em termos populacionais, os dados de 2010 relativos aos mesmos municípios apontam que neles habitam, aproximadamente, 40% da população da Paraíba.

Percebe-se, assim, que a promoção da interiorização do desenvolvimento e da conseqüente redução das desigualdades sociais em estados com tais características é tarefa das mais árduas. A priorização das vocações e potencialidades locais, sobretudo através da organização de suas respectivas atividades econômicas em Arranjos Produtivos Locais (APLs), pode representar um dos caminhos para se interiorizar o desenvolvimento, alavancando o frágil setor produtivo da maioria dos pequenos municípios e promovendo a inclusão social e econômica da sua população.

Porém, para que este trabalho seja iniciado e as diversas esferas de governo e instituições envolvidas tenham condições efetivas de

focar, conjuntamente, suas ações e políticas em prol da mesma causa, faz-se necessária, como ponto de partida, a realização de minuciosos diagnósticos agrônômicos e socioeconômicos acerca das atividades e APLs que apresentam maior potencial. A elaboração desses diagnósticos é fundamental para que se determinem os pontos fortes e fracos de cada atividade produtiva local, de modo a serem desenvolvidas ações que possam, respectivamente, maximizá-los, e minimizá-los ou, se possível, até mesmo eliminá-los.

Sob essa ótica, reside a importância da presente pesquisa, cujo objetivo principal consiste na elaboração de um amplo diagnóstico acerca do agronegócio do leite – com ênfase na agricultura familiar –, inserido no APL de bovinocultura leiteira abrangido por seis municípios do Cariri Oriental Paraibano, polarizados pelo município de Caturité. Vale aqui destacar o forte impacto que tem esse APL nos indicadores socioeconômicos dos municípios envolvidos. Por outro lado, ainda padece de muitos problemas e gargalos que precisam ser solucionados.

Espera-se que a excelente oportunidade gerada pelo presente trabalho possa ser assim enxergada pelos gestores e instituições de desenvolvimento atuantes na região, a fim de que, a partir do diagnóstico ora apresentado, promovam as ações necessárias para que o APL de bovinocultura de leite do Cariri Oriental Paraibano possa crescer ainda mais e se organizar, contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento sustentável do referido território e da própria Paraíba.

**José Maria Vilar da Silva**  
*Economista, Superintendente Estadual  
do Banco do Nordeste para a Paraíba*

Nos últimos anos, particularmente na última década, tem se estabelecido um movimento positivo no sentido de as instituições, sejam elas públicas, privadas ou não governamentais, buscarem somar esforços financeiros, humanos e de conhecimento no sentido de olhar a atividade agropecuária sob o prisma da sustentabilidade, no seu sentido mais pleno e completo.

As regiões semiáridas e, em especial, o Cariri Paraibano, são por natureza territórios desafiadores, tendo as condições geoclimáticas como elementos indissociáveis de suas atividades econômicas, tanto urbanas como rurais. Atento a isso, o Sebrae tem atuado fortemente em projetos que possam contribuir para alavancar o potencial humano e de governança territorial com o objetivo de estimular a capacidade empreendedora das pessoas e fazer com que elas sejam protagonistas de suas próprias realizações e conquistas.

A visão de desenvolvimento local nos provoca a pensar a região da bacia leiteira de base familiar do Cariri oriental na lógica do fortalecimento dos elos de sua cadeia produtiva; atuar não somente na base da produção e na inserção do conhecimento técnico e da tecnologia, mas também na capacidade de abastecimento dessa mesma produção pelo mercado, sua distribuição e posicionamento de seus produtos derivados, frente à competitividade do varejo.

Neste contexto, a Coapecal se configura num modelo de produção que alia a visão empreendedora, cooperativista e de mercado e se destaca entre as demais entidades associativas da região, frente aos desafios, sejam de ordem natural como as irregularidades de chuvas, sejam pelas intermitências e oscilações do mercado comprador.

Este diagnóstico socioeconômico, portanto, na área de atuação da Coapecal, é mais um instrumento que sistematiza esse olhar abrangente; que busca identificar avanços, desafios e construir as bases da sustentabilidade, não só do ponto de vista econômico da

atividade, mas também social e ambiental. Tudo isto ao alcance de todos pelo protagonismo e perseverança das lideranças locais e a parceria de instituições como o Sebrae, o Banco do Nordeste, o Governo do Estado, entre outras que, de fato, acreditam na elevação dos indicadores socioeconômicos desta região que já tem sido exemplo para o Nordeste e para o País.

**Luiz Alberto Amorim**

*Economista Diretor Superintendente do SEBRAE  
no Estado da Paraíba*

# 1 INTRODUÇÃO

O leite é um dos principais alimentos universalmente consumidos, considerado um dos mais ricos em termos nutritivos por ter em sua composição proteínas, sais minerais e vitaminas, contendo todos os aminoácidos essenciais de que os seres humanos necessitam para o crescimento e a manutenção do corpo. Consumidos na sua forma líquida ou na forma de derivados como queijos, iogurtes, manteigas e sobremesas, os produtos lácteos destacam-se no comércio agrícola mundial.

No Brasil, a produção de leite, além da questão econômica, tem uma grande importância social em virtude, principalmente, da relevância dessa atividade para produtores de pequena escala, uma vez que representa grande parte da formação de sua renda.

Conforme dados do último Censo Agropecuário (IBGE, 2006), 74,7% dos estabelecimentos brasileiros que produzem leite tinham até 50 hectares e correspondiam a 49,4% de todo o leite produzido no País. Esses dados reforçam a importância da atividade no contexto da agricultura familiar<sup>7</sup>.

No que se refere ao Estado da Paraíba, no qual estão localizados os municípios objeto deste estudo, a cadeia produtiva do leite, além do papel social que exerce, tem importância significativa em decorrência de sua relevância para a economia do Estado. Conforme dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006), o leite bovino contribuiu com 9,2% do valor de toda a produção agropecuária, enquanto que, para o País, essa representatividade foi de 6,1%.

Na presente pesquisa optou-se pela escolha de seis municípios: Alcântil, Barra de Santana, Boqueirão, Caturité, Gado Bravo e Soledade, tanto por sua relevância na produção de leite de base familiar quanto por comporem a principal bacia leiteira fornecedora

---

<sup>7</sup> Para este trabalho adotou-se como conceito de Agricultura Familiar aquele empregado no Brasil, definido pela Lei 11.326, de 2006, que estabelece como principal característica desse setor a predominância da mão de obra proveniente da própria família nas atividades do seu estabelecimento produtivo. Este conceito será abordado com mais detalhes no Capítulo 2.

de leite para a Cooperativa dos Produtores de Leite do Cariri Ltda. (Coapecal), entidade integradora desses produtores.

Segundo dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006), nos citados municípios, somente a produção de leite bovino equivale a 41,3% do valor de toda a produção agropecuária. Esse dado, por si só, já confirma a importância da atividade leiteira para o conjunto dos seis municípios ora estudados, tanto pela relevância econômica quanto social, uma vez que 76% desse valor são referentes à produção de base familiar.

Apesar das potencialidades existentes na região em foco, muitos são os entraves, advindos, em sua maioria, da falta de conhecimento aliada à pouca escolaridade e à desorganização dos produtores, que acabam por superar os pontos fortes.

A realização do presente estudo faz parte de uma série de ações estruturantes realizadas pelas seguintes instituições: Banco do Nordeste do Brasil S/A (BNB), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), e Cooperativa Agropecuária do Cariri Ltda. (Coapecal), que se uniram a outras instituições visando à estruturação da cadeia produtiva de leite na região do Cariri paraibano, de modo a torná-la sustentável e competitiva no mercado.

O BNB é uma instituição federal de fomento ao desenvolvimento regional que atua em toda a região semiárida brasileira, compreendendo o Nordeste, o norte do Espírito Santo e o norte de Minas Gerais. Criado pela Lei nº 1.649, de 19 de julho de 1952, a instituição tem como missão “atuar na promoção do desenvolvimento regional sustentável, como banco público competitivo e rentável”. Por meio de sua política de desenvolvimento territorial, criou a estratégia de desenvolvimento denominada “Nordeste Territorial”, na qual são associadas geração de negócios e organização de cadeias produtivas, visando ao aumento da competitividade dos empreendimentos e à promoção da inclusão social e econômica dos atores a elas pertencentes. É nessa dinâmica que se insere o presente estudo, dando prosseguimento às atividades iniciadas no ano de 2007, no âmbito da estratégia “Nordeste Territorial”.

O Sebrae é uma entidade privada, sem fins lucrativos, criada em 1972, cuja missão consiste em “promover a competitividade e o desenvolvimento das micro e pequenas empresas e fomentar o empreendedorismo”. Sua atuação também se dá com foco no processo de formalização da economia por meio de parcerias com os setores público e privado, programas de capacitação, feiras e rodadas de negócios, além do trabalho de consultoria aos empresários no que tange a diversas questões, a exemplo de abertura de empresas, formação do preço de venda, administração financeira e recursos humanos. O Sebrae também possui diversos projetos especiais, dentre eles o apoio educacional ao associativismo e à autossustentabilidade, nos quais se insere este trabalho.

A Coapecal, instalada no município de Caturité, região semiárida do Cariri paraibano, surgiu no ano de 1997, por iniciativa de 20 produtores de leite dessa região que resolveram fundar uma cooperativa como instrumento capaz de promover a estabilidade na atividade pecuária de leite, e eliminar a figura do intermediário através da implantação de uma usina de beneficiamento. A Coapecal tem como missão “promover o desenvolvimento e a estabilidade da atividade da pecuária leiteira na região do Cariri paraibano”. Com um quadro social composto por 528 sócios e capital social de R\$ 1.856.971,12, atua em mais de 30 municípios, com atendimento a cerca de 1.000 fornecedores. Considerada a maior cooperativa de laticínios do Estado, a Coapecal beneficia, em média, 60 mil litros de leite diariamente, através de sua unidade de beneficiamento adequadamente equipada de acordo com os padrões previstos na legislação brasileira. Seus produtos destacam-se pela diversidade: leite pasteurizado tipos B e C, bebida láctea, iogurte, coalhada, manteiga, doce de leite, queijo, requeijão cremoso, *petitsuisse* e sobremesa láctea.

Para este estudo foram elencados os seguintes aspectos: produção e capacidade de expansão da atividade leiteira na área de atuação da Coapecal; capacidade e suficiência dos recursos hídricos e forrageiros disponíveis nos estabelecimentos para produção e manutenção do rebanho; carências de infraestrutura das propriedades; pontos fortes e fracos da atividade leiteira percebidos

pelos produtores da região; nível tecnológico, relacionado à produção de leite bovino, em que se encontram os estabelecimentos; formas e nível de organização e capacitação dos produtores; perfil das famílias, em especial o interesse e a participação dos jovens e das mulheres nas atividades produtivas.

A justificativa para a realização da presente pesquisa reside, sobretudo, no atual estágio de desenvolvimento econômico-social no qual se encontra o Brasil, merecendo destaque, dentro desse processo, a questão da sustentabilidade das atividades produtivas e, por conseguinte, seus fatores determinantes, a exemplo da competitividade dos empreendimentos, da preservação da natureza e do uso racional dos recursos. Para tanto, é imprescindível a implementação de métodos modernos de planejamento e gestão, cujos instrumentos de execução compreendem a elaboração de planos estratégicos e a realização de diagnósticos acerca de atividades econômicas, cadeias produtivas e Arranjos Produtivos Locais (APLs)<sup>8</sup> economicamente impactantes, a exemplo do estudo de caso realizado por esta pesquisa, de modo a minimizar riscos e elevar o seu potencial econômico. O tratamento a ser dado ao segmento de agricultura familiar, objeto deste estudo, não pode ser diferente, uma vez que é responsável por cerca de 70% da produção de alimentos consumidos pela população do País. No entanto, para que as atividades produtivas inseridas no referido segmento possam ser sustentáveis, faz-se necessário que, pelo menos, apresentem lucro. Os resultados obtidos a partir do diagnóstico elaborado pela presente pesquisa podem gerar importantes contribuições neste sentido, notadamente no que tange à atividade leiteira de base familiar da região por ela pesquisada.

Espera-se, ainda, que o relatório final oriundo do estudo sirva como instrumento balizador para as ações que, conjuntamente, haverão de ser trabalhadas e desenvolvidas pelas entidades

---

8 Dentre os diversos conceitos existentes sobre Arranjos Produtivos Locais (APLs), o que mais se adequa à realidade estudada é o de autoria da *Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (Redesist)*: "APLs são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas que apresentam vínculos, mesmo que incipientes" (Redesist, apud Sebrae, 2003).

apoiadoras da pesquisa, assim como por outras que, conforme necessário, serão convidadas a participar. Igualmente, pode servir como importante documento referencial para justificar os projetos que precisam de recursos provenientes dos diversos organismos de apoio ao desenvolvimento regional, especialmente destinados à atividade leiteira de base familiar no Cariri paraibano. A Coapecal, que comemorou, em 2012, seus 15 anos de existência, está otimista e disposta a montar estratégias de ação em conjunto com as entidades apoiadoras (Banco do Nordeste do Brasil e Sebrae).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo principal a realização de um diagnóstico socioeconômico da atividade leiteira de base familiar na área de abrangência da Coapecal, visando à identificação de potencialidades e entraves do agronegócio do leite desse segmento de agricultura, de modo a criar uma base de informações fidedignas da situação percebida pelos produtores enquanto principais atores da cadeia do leite. A partir dos resultados obtidos poderão ser planejadas estratégias e elaboradas propostas de melhoria da cadeia do leite, principalmente no elo produção, que é o mais frágil.

O documento é composto por quatro capítulos, sendo uma breve introdução ao tema exposta no primeiro deles. A importância do leite para a humanidade sob o aspecto da saúde e do ponto de vista socioeconômico, assim como a importância da agricultura familiar, são tratadas no segundo capítulo. O terceiro capítulo contém os dados quantitativos catalogados sobre o objeto de estudo e as análises e discussão referentes aos fenômenos revelados. Por fim, no quarto capítulo são feitas as conclusões e recomendações sobre o resultado do estudo.



## **2 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS TEMAS ABORDADOS NA PESQUISA**

Neste capítulo é feita uma revisão de literatura sobre a importância do leite para a humanidade quanto aos aspectos de saúde, bem como do ponto de vista socioeconômico e das perspectivas de crescimento do setor leiteiro. Também é feita uma contextualização da agricultura familiar e do sistema de produção de leite em base familiar, a fim de mostrar a importância desse tipo de organização produtiva para o equilíbrio das dimensões social, ambiental e econômica.

Do ponto de vista biológico, o leite bovino é um fluido composto por uma série de nutrientes sintetizados na glândula mamária, a partir de precursores derivados da alimentação e do metabolismo (GONZÁLEZ, 2001). Depois da água, o leite é a bebida mais consumida no mundo, principalmente pela espécie humana, a única que toma leite durante toda a sua existência.

Do ponto de vista físico-químico, o leite é uma mistura homogênea composta por um grande número de substâncias: lactose, lipídeos, proteínas, sais minerais, vitaminas, enzimas etc., das quais algumas estão em emulsão, a exemplo da gordura e das substâncias associadas; algumas em suspensão, a exemplo das caseínas ligadas a sais minerais; e outras, ainda, em dissolução verdadeira, a exemplo da lactose, das vitaminas hidrossolúveis, das proteínas do soro, dos sais etc. (PEREDA et al., 2005).

### **2.1 A Importância do leite para a humanidade**

#### **2.1.1 A importância do leite para a saúde das pessoas**

Por apresentar em sua composição boa parte dos nutrientes necessários para o organismo, o leite traz muitos benefícios para a saúde humana. Fonte de cálcio, energia, proteínas, vitaminas e minerais, fornece todos os aminoácidos essenciais, assim como ácidos graxos, imunoglobinas e outros micronutrientes. A seguir, são apresentados alguns componentes do leite e suas respectivas ações sobre o nosso organismo:

**a) Proteínas** – fundamentais para o desenvolvimento cerebral e o crescimento dos tecidos do corpo;

**b) Minerais** – o leite é uma excelente fonte da maioria dos minerais necessários ao crescimento, sendo a melhor fonte de cálcio, primordial para a mineralização óssea, que tem seu início na vida fetal e se estende por toda a infância e adolescência, mantendo a integridade dos ossos nos adultos. O potássio regula o equilíbrio dos fluidos corporais e a pressão sanguínea, sendo necessário, também, para a atividade muscular e as contrações. O fósforo ajuda a gerar energia nas células do corpo, influenciando na mineralização e no fortalecimento dos ossos;

**c) Vitaminas** – o leite contém praticamente todas as vitaminas conhecidas. Algumas em níveis bastante elevados em relação à necessidade humana, a exemplo da vitamina A, das vitaminas do complexo B (B2, B3, B4, B6 e B12), além das vitaminas C, D, E e K. A vitamina A é responsável pela normalidade da visão e da pele, ajudando, ainda, a regular o crescimento das células e a integridade do sistema imunológico; a vitamina B3, ou niacina, mantém o funcionamento normal das enzimas e ajuda o organismo a processar açúcares e ácidos graxos, sendo importante, também, para o desenvolvimento do sistema nervoso; a vitamina B12 é essencial para o crescimento e saúde do sistema nervoso, bem como para a atividade normal do ácido fólico na formação do sangue; a vitamina D é responsável pela absorção do cálcio e do fósforo que fortalecem os ossos através do processo de mineralização.

De acordo com Ribeiro (2008), provavelmente o leite é um dos únicos alimentos que têm a capacidade de fornecer nutrientes e proteção imunológica (através dos anticorpos) para o recém-nascido, o que pode explicar o seu elevado valor nutricional.

Ao tempo em que os profissionais de saúde recomendam moderação no consumo de leite, em função do seu teor de gordura que pode causar doenças, principalmente as relacionadas ao coração, muitos estudos têm demonstrado que o consumo de leite é importante ao longo da vida dos seres humanos, comprovando os benefícios que o produto traz na prevenção de muitos males,

a exemplo da osteoporose, do câncer de cólon, do diabetes, das doenças cardíacas e nervosas, dentre outros.

Os benefícios da ingestão de leite na fase de crescimento das pessoas, na infância e na adolescência, refletem-se por toda a vida. Por isso têm aumentado as recomendações para a ingestão dietética de cálcio por parte de crianças e adolescentes, a fim de maximizar o pico de massa óssea e reduzir o risco de fraturas osteoporóticas. Muitos estudos demonstram que a suplementação da dieta com leite ou derivados resulta em efeitos persistentes na massa óssea. De acordo com Campos (2012), os benefícios a longo prazo do aumento da ingestão de cálcio durante o crescimento traduzem-se em redução de doenças muitas décadas depois.

Doenças do coração também podem ser reduzidas ou evitadas com uma dieta saudável, a partir da introdução do leite regularmente. Estudo publicado na revista especializada “American Journal of Clinical Nutrition” revela que beber três copos de leite por dia pode diminuir em até 18% o risco de doenças cardiovasculares (GLOBO CIÊNCIA e SAÚDE, 2010).

Uma pesquisa realizada pela Universidade de Bristol, da Grã-Bretanha, e pelo Queensland Institute of Medical Research, da Austrália, constata que o consumo de laticínios pode benéficamente influenciar o coração e a circulação através do hormônio Insulin-like Growth Fator 1 (IGF-1). (BBC; BRASIL, 2009). Os pesquisadores chegaram à conclusão após 65 anos de estudo, ao analisar o paradeiro de 4.374 crianças na Grã-Bretanha. Eles descobriram que as crianças com alto consumo de laticínios e cálcio na infância mostraram maior resistência a derrames e a outras doenças letais, e mesmo aquelas que consumiram, pelo menos, 400 miligramas de cálcio – presentes em menos de meio litro de leite –, tiveram reduzidas em 60% as chances de morte por derrame. Os dados da pesquisa corroboram os níveis de consumo de laticínios sugeridos atualmente por especialistas.

O risco de síndrome metabólica, uma série de sintomas que aumentam a probabilidade de doenças cardíacas e diabetes, pode ser combatido com a ingestão de produtos lácteos. Esta é a conclusão de uma pesquisa realizada pela Universidade de Cardiff, no País de

Gales, publicada na revista científica *Journal of Epidemiology and Community Health* (BBC; BRASIL, 2007). Ao longo de 20 anos de pesquisa, foram analisados 2.375 homens com idades entre 45 e 59 anos, que apresentaram, pelo menos, dois dos sintomas de síndrome metabólica. A constatação foi que a síndrome metabólica aumenta o risco de mortes em 50%, e que os homens que tomavam um copo ou mais de leite por dia tiveram reduzidas em 62% as chances de desenvolvê-la.

A redução de gordura corporal e o controle da obesidade também podem ser obtidos com uma dieta baseada em produtos lácteos. Esta é a conclusão de uma pesquisa realizada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A constatação é que indivíduos que ingerem cálcio proveniente do leite e de seus derivados perdem 69% a mais de gordura corporal e 22% de peso, se comparados àqueles que não consomem (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2011). A pesquisa foi desenvolvida em 50 pacientes obesos que foram divididos em dois grupos: um seguiu dieta com a dose recomendada de cálcio (1.200 mg) e o outro com uma quantidade inferior. No grupo em que a ingestão foi maior houve perda de cerca de 3 cm de gordura abdominal a mais do que no grupo que consumiu o mineral de forma insuficiente. Uma das razões é que o maior consumo do mineral inibe a liberação de calcitrol, hormônio que estimula o armazenamento de gordura.

O leite também é recomendado pelos nutricionistas esportivos para ajudar os atletas a recuperar a capacidade respiratória e os líquidos perdidos na transpiração, conforme reportagem de Morton & Zoppei (2012). Os repórteres citam estudo desenvolvido pelo nutricionista inglês Drew Price, que indica que o leite exerce melhor a tarefa de acelerar a recuperação e aumentar o tempo em que os atletas chegarão à exaustão no treino seguinte. Como o leite é capaz de repor aminoácidos e sais minerais perdidos na transpiração, pode exercer o papel de repositores de líquidos após a atividade física.

Segundo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde no Brasil, o consumo de leite pela população, na forma fluida ou de derivados lácteos, deve ser, em média, de 210 litros/indivíduo/ano, variando de acordo com a

idade, sendo 146 litros para crianças de até 9 anos, 256 litros para jovens de 11 a 19 anos, e 219 litros para os adultos maiores de 20 anos (Tabela 1). Os adultos, sempre que possível, devem escolher leite e derivados com menores quantidades de gorduras. Crianças, adolescentes e mulheres gestantes devem consumir leite e derivados na forma integral.

A partir desses parâmetros, considerando ainda que as pessoas estão cada vez mais conscientes das questões de saúde, assim como os governantes mais sensíveis à implementação de políticas de segurança alimentar que garantam a distribuição de alimentos a populações de baixa renda, é possível estimar a demanda de consumo de leite de uma determinada região. No caso específico do Brasil, essas estimativas constam na Tabela 1, relativamente ao ano de 2010.

**Tabela 1 - Demanda de consumo de leite no Brasil de acordo com o consumo *per capita* recomendado pelo Ministério da Saúde**

Faixas etárias	Recomendação (litros/ano <sup>1</sup> )	População (2010) <sup>2</sup>	Demanda (mil litros/ano)
Crianças até 9 anos	146	28.765.534	4.199.767
Adolescentes: 11 a 19 anos	256	34.157.631	8.744.353
Adultos: maiores de 20 anos	219	127.832.634	27.995.346
<b>TOTAL</b>		<b>190.755.799</b>	<b>40.939.468</b>

**Fontes:** (1) Ministério da Saúde, in EMBRAPA (2010a); (2) Censo Demográfico (IBGE, 2010). Adaptação dos autores.

### 2.1.2 A importância econômica do leite

Mensurar valores para aferir a contribuição da produção de leite na economia de uma determinada região não é tarefa fácil. São muitos os fatores que devem ser considerados, dependendo do nível de intensificação tecnológica distinto nos regimes de produção “agricultura familiar” e “patronal”. Segundo Guilhoto et al. (2012), existe uma carência por indicadores que possam exibir com precisão e detalhe a importância e a complexidade do agronegócio familiar, comparando-o com os sistemas não familiares.

De acordo com a Embrapa (2005), para cada real de aumento na produção no sistema agroindustrial do leite há um crescimento de aproximadamente cinco reais no aumento do Produto Interno Bruto (PIB), o que coloca o agronegócio do leite à frente de setores importantes, como o da siderurgia e o da indústria têxtil.

No entanto, segundo o Boletim do Leite (2011), o retorno do capital investido em leite fica atrás do obtido com soja, milho, café e pecuária de corte. Além da concorrência externa, os estabelecimentos que empregam tecnologia de alto custo enfrentam mais dificuldades por terem de recorrer a recursos de terceiros para investimento de longo prazo.

Nesse aspecto, Ximenes e Evangelista (2011) mostram que a pequena produção leva vantagem por encontrar no leite a liquidez necessária e diária de recursos para a família rural, seja pela venda direta ou pela troca por mercadorias, seja pelos ganhos extras com o excedente de animais e de derivados, especialmente o queijo, movimentando a economia do município.

### 2.1.2.1 O setor lácteo mundial

A atividade leiteira apresenta um dos maiores crescimentos no setor alimentício, com uma produção mundial de 721 milhões de toneladas<sup>9</sup> no ano de 2010 (Tabela 2). Das espécies animais, a que mais produz é a bovina – com uma produção de leite, no ano de 2010, equivalente a 83,2% de toda a produção mundial –, seguida pela espécie bubalina, com 12,8%, e pela caprina, com 2,3%.

**Tabela 2 - Produção mundial de leite de diferentes espécies de animais (ano 2010)**

Espécie	Volume de produção (toneladas)	% do total
Vaca	599.615.097	83,2
Búfala	92.514.917	12,8
Cabra	16.646.618	2,3

(continua)

<sup>9</sup> As estatísticas mundiais referentes ao leite são apresentadas em toneladas, não em litros, a exemplo do Brasil. Um litro de leite bovino equivale a aproximadamente 1,03 kg.

**Tabela 2 - Produção mundial de leite de diferentes espécies de animais (ano 2010)** (conclusão)

Espécie	Volume de produção (toneladas)	% do total
Ovelha	10.025.106	1,4
Camela	2.178.269	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>720.980.007</b>	<b>100</b>

Fonte: FAOSTAT, in EMBRAPA (2010b) - Adaptação dos autores.

Os Estados Unidos se posicionaram como o maior produtor mundial de leite de vaca no ano de 2010 (Tabela 3), apresentando uma produção de 87,5 milhões de toneladas, cerca de 14,6% de toda a produção mundial. A Índia ocupa a segunda posição, com 50,3 milhões de toneladas, ficando o Brasil na quinta colocação com a quantidade de 31,7 milhões de toneladas.

**Tabela 3 - Principais países produtores de leite bovino no mundo (ano 2010)**

Ranking	Países	Volume produzido (toneladas)	% do total
1º	Estados Unidos da América	87.461.300	14,6
2º	Índia	50.300.000	8,4
3º	China	36.022.650	6,0
4º	Rússia	31.895.100	5,3
5º	<b>Brasil</b>	<b>31.667.600</b>	<b>5,3</b>
6º	Alemanha	29.628.900	4,9
7º	França	23.301.200	3,9
8º	Nova Zelândia	17.010.500	2,8
9º	Reino Unido	13.960.000	2,3
10º	Turquia	12.480.100	2,1
11º	Paquistão	12.437.000	2,1
12º	Polônia	12.278.700	2,0
13º	Holanda	11.631.000	1,9
14º	Ucrânia	10.977.200	1,8
15º	México	10.676.700	1,8

(continua)

**Tabela 3 - Principais países produtores de leite bovino no mundo (ano 2010)** (conclusão)

Ranking	Países	Volume produzido (toneladas)	% do total
16º	Argentina	10.501.900	1,8
17º	Itália	10.500.000	1,8
18º	Austrália	9.023.000	1,5
19º	Canadá	8.243.000	1,4
20º	Japão	7.720.460	1,3
<b>TOTAL DE PAÍSES SELECIONADOS</b>		<b>437.716.310</b>	<b>73,0</b>
<b>TOTAL MUNDIAL</b>		<b>599.615.097</b>	<b>100</b>

Fonte: FAOSTAT, in EMBRAPA (2010c) - Adaptação dos autores.

Em se tratando de produtividade, é na Arábia Saudita onde ocorre a maior quantidade de leite produzido por vaca, na faixa de 15 mil kg por vaca ordenhada/ano (Tabela 4). Em segundo lugar vem Israel, com 10,3 mil kg, e em terceiro os Estados Unidos, com 9,6 mil kg. O Brasil aparece na 18ª posição, com uma produtividade média de 1,4 mil kg por vaca ordenhada/ano.

Destaque deve ser dado à Arábia Saudita, não apenas por ser o país de maior produtividade, mas também pelo crescimento de 77,6% em cinco anos, de 2005 a 2010. O Brasil, que tem baixa produtividade, cresceu apenas 21,2%, ficando abaixo da média dos países da América do Sul, que tiveram crescimento médio de 25,8%.

**Tabela 4 - Produtividade animal em países selecionados**

Unidade geográfica	Volume produzido (kg/vaca ordenha/ano)			Variação 2010/2000 (%)
	2000	2005	2010	
Arábia Saudita	8.424	8.902	14.964	77,6
Israel	9.482	9.822	10.336	9,0
Estados Unidos da América	8.254	8.877	9.593	16,2
Dinamarca	7.421	8.124	8.640	16,4
Canadá	7.396	7.496	8.202	10,9

(continua)

**Tabela 4 - Produtividade animal em países selecionados** (conclusão)

Unidade geográfica	Volume produzido (kg/vaca ordenha/ano)			Variação 2010/2000 (%)
	2000	2005	2010	
Japão	6.792	7.236	7.503	10,5
Espanha	5.352	6.295	7.497	40,1
Reino Unido	6.155	7.245	7.489	21,7
Alemanha	6.122	6.726	7.083	15,7
Portugal	5.627	5.896	6.263	11,3
França	5.948	6.288	6.242	4,9
Austrália	4.996	5.215	5.810	16,3
México	4.488	4.798	4.541	1,2
Argentina	4.131	4.719	4.496	8,8
Nova Zelândia	3.666	3.565	3.635	-0,9
China	1.774	2.500	2.881	62,4
Uruguai	2.031	2.076	2.383	17,3
<b>Brasil</b>	<b>1.140</b>	<b>1.231</b>	<b>1.381</b>	<b>21,2</b>
Índia	1.003	1.087	1.154	15,1
EUROPA	4.118	4.865	5.238	27,2
OCEANIA	4.164	4.072	4.153	-0,3
AMÉRICA	2.984	3.053	3.318	11,2
AMÉRICA DO SUL	1.415	1.534	1.780	25,8
ÁSIA	1.281	1.501	1.566	22,2
ÁFRICA	467	448	492	5,4
<b>MÉDIA MUNDIAL</b>	<b>2.218</b>	<b>2.255</b>	<b>2.266</b>	<b>2,2</b>

Fonte: FAOSTAT, in EMBRAPA (2012d) - Adaptação dos autores.

No tocante à autossuficiência na produção para atender ao consumo ideal de leite, Nova Zelândia é o país que produz mais excedente, com 3.894 litros/habitante/ano (Tabela 5). Em seguida, vêm a Irlanda (1.172 litros/habitante/ano), e a Dinamarca (885 litros/habitante/ano). Dos continentes, os únicos que atendem à demanda recomendada pela Organização Mundial de Saúde, em torno de 200 a 220 litros/habitante/ano, são a Oceania (713 litros/habitante/ano), e a Europa (281 litros/habitante/ano). No entanto,

a população desses continentes corresponde a apenas 11,2% da população mundial. Por outro lado, os continentes da Ásia e da África, com 75% da população mundial, apresentam, em conjunto, um déficit de mais de 80% no consumo ideal de leite por habitante, o que equivale a algo em torno de 150% da produção mundial.

**Tabela 5 - Produção de leite por habitante em países selecionados (ano 2010)**

Países	Volume produzido (mil toneladas) 2010	População (mil habitantes)	Litros/habitante/ano
Nova Zelândia	17.010.500	4.368	3.894
Irlanda	5.237.400	4.470	1.172
Dinamarca	4.909.400	5.550	885
Holanda	11.631.000	16.613	700
Bielorrússia	6.597.900	9.595	688
Uruguai	1.820.750	3.369	540
Suíça	4.079.400	7.664	532
Finlândia	2.346.300	5.365	437
Turkmenistão	2.150.000	5.042	426
Austrália	9.023.000	22.268	405
Equador	5.709.460	14.465	395
França	23.301.200	62.787	371
Alemanha	29.628.900	82.302	360
Suécia	2.920.100	9.380	311
EUA	87.461.300	310.384	282
Argentina	10.501.900	40.412	260
Brasil	<b>31.667.600</b>	<b>190.755</b>	<b>166</b>
Japão	7.720.460	126.536	61
China	36.022.650	1.372.148	26
OCEANIA	26.103.295	36.592	713
EUROPA	207.370.015	738.197	281
AMÉRICA	176.224.782	934.610	189
AMÉRICA DO SUL	64.452.630	392.556	164

(continua)

**Tabela 5 - Produção de leite por habitante em países selecionados (ano 2010)**

(conclusão)

Países	Volume produzido (mil toneladas) 2010	População (mil habitantes)	Litros/habitante/ano
ÁSIA	158.167.945	4.164.252	38
ÁFRICA	31.749.061	1.022.237	31
TOTAL MUNDIAL	<b>599.615.097</b>	<b>6.895.888</b>	<b>87</b>

Fonte: FAOSTAT, in EMBRAPA (2012e) - Adaptação dos autores.

### 2.1.2.2 O setor lácteo brasileiro

A pecuária é uma das atividades mais tradicionais do Brasil. O bovino, em especial, teve grande contribuição na vida econômica do País desde a época da colonização, seja no transporte de cargas, seja na alimentação dos bandeirantes no período das entradas e bandeiras, cumprindo, também, a função de força de trabalho nas atividades produtivas da terra. Somente após o período pós-guerra tem-se a formação da cadeia produtiva. Nesse período, entretanto, a política de alimento barato adotada pelo governo brasileiro encontrou no leite um dos seus principais mecanismos de sustentação.

Hoje, no País, a cadeia agroindustrial do leite caracteriza-se como um dos mais importantes segmentos do agronegócio, desempenhando função de vital relevância no processo de desenvolvimento econômico e social da Nação. Entretanto, apesar da posição de destaque, a pecuária leiteira nacional tem sido marcada por sucessivas crises, tanto do lado da produção quanto do abastecimento.

Em se tratando de macroconjunturas, no Brasil o setor da agropecuária de leite tem passado por grandes crises em função de mudanças da política econômica e/ou de mercado, a exemplo das seguintes: abertura de mercado e consolidação do Mercosul (a partir dos anos 1990); fim do tabelamento do preço do leite, em 1991; estabilização da economia (iniciada com o Plano Real, em 1994); redução das alíquotas de importação.

Diversas mudanças estruturantes ocorreram na cadeia produtiva do leite nas últimas décadas, contribuindo para alterar

a dinâmica do agronegócio do leite e saindo de uma situação estagnada por longos anos para o dinamismo produtivo. Dentre elas, destacam-se as seguintes: **DECRETO N° 1.946, de 28 de julho de 1996**, que cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF); **TARIFAS ANTIDUMPING (2000)**; **INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 51, de 18 de setembro de 2002**, que regulamenta a pecuária leiteira através da modernização da legislação sanitária federal sobre a produção do leite; **DECRETO N° 4.600, de 19 de fevereiro de 2003**, que permite a inclusão do leite *in natura* na política de preços mínimos do governo.

De acordo com Zoccal et al. (2011), duas características são marcantes na pecuária de leite brasileira. A primeira é que a produção ocorre em todo o território nacional. Existe informação de produção de leite em 554 microrregiões das 558 consideradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A segunda característica é que não existe um padrão de produção. A heterogeneidade dos sistemas de produção é muito grande e ocorre em todas as unidades da federação. Existem desde propriedades de subsistência, sem técnica e produção diária menor que dez litros, até produtores comparáveis aos mais competitivos do mundo, com tecnologias avançadas e produção diária superior a 60 litros por vaca ordenhada.

No Brasil, a atividade leiteira é explorada através de um grande número de estabelecimentos, a maioria em condições ainda precárias. Para Zoccal et al. (2011), os produtores com volume muito pequeno praticam um tipo de exploração muito aquém da expectativa de um sistema de produção eficiente e sustentável, mesmo existindo no País tecnologias desenvolvidas e adaptadas às condições climáticas capazes de mudar a situação de tais produtores.

Quanto à classificação dos sistemas de produção, não existe na literatura um padrão que possa ser aplicado de forma genérica, visto que cada região tem as suas peculiaridades.

Uma classificação feita por Zoccal et al. (2011) considera o rebanho de vacas leiteiras, o volume de produção por animal e por propriedade, a ótica da intensificação, e sugere cinco tipos de sistemas, separados conforme o Quadro 2.

**Quadro 1 - Classificação de sistemas de produção de leite de acordo com o rebanho de vacas leiteiras, o volume de produção, a produtividade animal e a intensificação tecnológica**

Grupo	Variável	Característica
Produção de subsistência	Nº de vacas	Menor que 30
	Produtividade (L/vaca/dia)	Abaixo de 4
	Produção de leite (L/dia)	Menor que 50
	Alimentação	Pasto (baixa capacidade de suporte)
	Suplementação	Apenas sal comum
Produção em base familiar	Nº de vacas	20 a 30
	Produtividade (L/vaca/dia)	4 a 8
	Produção de leite (L/dia)	50 a 500
	Alimentação	Pasto (capacidade mediana) + suplementação volumosa
	Suplementação	Concentrado
Produção semi-intensiva	Nº de vacas	20 a 100
	Produtividade (L/vaca/dia)	8 a 12
	Produção de leite (L/dia)	Superior a 200
	Alimentação	Pasto (capacidade de mediana a boa)
	Suplementação	Concentrado
Produção especializada	Nº de vacas	50 a 200
	Produtividade (L/vaca/dia)	12 a 17
	Produção de leite (L/dia)	Maior que 500
	Alimentação	Pastagem adubada (manejo especializado)
	Suplementação	Volumoso e concentrado
Produção intensiva	Nº de vacas	Mais de 200
	Produtividade (L/vaca/dia)	Acima de 17
	Produção de leite (L/dia)	Superior a 3.000
	Alimentação	Balanceada no cocho

**Fonte:** Zoccal et al. (2011) - Adaptação dos autores.

Não apenas na atividade leiteira, mas também em diferentes áreas do agronegócio, a incorporação de tecnologias e inovações é importante para tornar os sistemas de produção cada vez mais

eficientes, sustentáveis e competitivos (ZOCCAL et al., 2011). Esses autores observam, ainda, que:

Tais inovações exigem, cada vez mais, uma formação educacional consistente por parte do produtor. Esse fato ocorre em vários países do mundo e no Brasil. A capacidade de geração, difusão e utilização do conhecimento define um perfil de habilidades e qualificação profissional e de especialização dos sistemas de produção. Para se enquadrar dentro desse perfil, é preciso que o produtor invista no desenvolvimento contínuo de suas competências, seja pela formação, buscando a elevação de escolaridade, seja pelo aperfeiçoamento, por meio de capacitação técnica.

O setor de lácteos no Brasil é pouco competitivo no mercado internacional devido aos elevados custos de produção, assim como pelas grandes oscilações nos preços de insumos. Há, também, reclamações quanto aos altos subsídios concedidos pelos países europeus e pelos Estados Unidos ao setor agrícola. Neste aspecto, a agricultura de base familiar no Brasil leva vantagem em função dos subsídios nos financiamentos e dos mecanismos de comercialização proporcionados pelos programas de aquisição de alimentos do governo federal.

O Brasil, sendo o quinto maior produtor de leite do mundo, com uma produção de 31,7 bilhões de toneladas, em 2010 teve uma produção reduzida em 26,5% (mais de 8 bilhões de toneladas de leite) da quantidade necessária para atender às recomendações do Ministério da Saúde, que é de 210 litros *per capita*, conforme dados já especificados na Tabela 5.

No ano de 2010, o déficit na balança comercial dos produtos lácteos do Brasil foi da ordem de US\$ 195,33 milhões, destacando-se os Estados do Espírito Santo (déficit de R\$ 93,83 milhões), e de São Paulo (déficit de R\$ 79,35 milhões) como maiores importadores. O Nordeste e as demais regiões brasileiras apresentaram déficits comerciais em 2010 (XIMENES & EVANGELISTA, 2011). Os Estados de Minas Gerais e Goiás destacaram-se entre os que apresentaram saldo positivo, com US\$ 20,2 milhões e US\$ 3,1 milhões, respectivamente.

Diante das exigências de mercados por produtos cada vez mais qualificados, o setor lácteo é um dos que enfrentam maiores restrições por dependerem, essencialmente, do setor primário, que tem grandes carências de conhecimento para o fornecimento de matéria-prima de qualidade (ZOCCAL et. al 2011). As instituições de pesquisa e extensão rural apontam a falta de conhecimento dos atores que atuam na produção primária como importante restrição ao setor, com reflexos na indústria de lácteos, que depende de uma matéria-prima de qualidade para poder se modernizar e se tornar mais competitiva diante das exigências do mercado global.

Esses autores destacam, ainda, que no Brasil existem tecnologias disponíveis para que o País se torne competitivo e com sistemas produtivos sustentáveis comparáveis aos padrões internacionais. Porém, os desafios a serem vencidos são inúmeros, incluindo sanidade do rebanho, qualidade do leite produzido, produtividade por área e por animal, alimentação do rebanho, principalmente nos períodos de escassez, gestão da atividade e pluralidade dos sistemas de produção nos diferentes biomas nacionais.

### **Evolução da produção de leite no Brasil na última década**

Atualmente, o brasileiro consome cerca de 170 litros de leite por ano. Há dez anos, o consumo era de 99 litros. Mesmo tendo aumentado o consumo de leite na última década, ainda está abaixo do recomendado pela ONU, que afirma ser o ideal de 200 a 220 litros de leite por ano (GUIMARÃES, 2012).

Para demonstrar a evolução da produção de leite no Brasil, na região Nordeste, nos Estados e na região pesquisada, foram utilizados os dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2001-2010).

Para as análises foram utilizados indicadores de produção, de produtividade e de especialização do rebanho leiteiro. Este último refere-se ao diferencial, em pontos percentuais, entre a taxa de crescimento da produtividade animal anual e a taxa de crescimento do número de vacas ordenhadas anual, sinalizando, assim, o fator preponderante no aumento do volume de produção anual. Logo, se a diferença entre a taxa de produtividade e a taxa de crescimento

do número de vacas ordenhadas for positiva, diz-se que houve evolução na especialização do rebanho leiteiro.

No Brasil, o Estado de Minas Gerais é o maior produtor, com 27,3% da produção nacional (Tabela 6). Os Estados do Rio Grande do Sul (11,8%), Paraná (11,7%) e Goiás (10,4%) aparecem na segunda, terceira e quarta posições, respectivamente. Esses estados são responsáveis pela maior parte (61,2%) da produção nacional. Entre os maiores produtores, o Estado de Santa Catarina, em quinta posição, com 7,8% da produção, destaca-se como o Estado de maior crescimento da produção nos últimos dez anos, em média 9,3% a.a., e também por apresentar o melhor índice de produtividade animal, uma média 2.390 litros/vaca ordenhada/ano. Por outro lado, verifica-se que, nesse estado, o crescimento da produção vem ocorrendo mais pelo incremento do número de vacas ordenhadas (6,1% a.a.) do que pelo crescimento da produtividade (3% a.a.), fenômeno que sinaliza uma perda de especialização do rebanho.

Na grande região Nordeste, que é detentora de 13% da produção nacional, é no Estado da Bahia onde ocorre a maior produção, com 4% da produção brasileira de leite (Tabela 6). No que se refere ao crescimento da produção, destacam-se os Estados de Sergipe e Pernambuco, com taxas de crescimento anual de 12,7% e 11,4%, respectivamente. Já o Estado de Alagoas destaca-se pelo melhor índice de produtividade da região (1.526 litros/vaca ordenhada/ano), bem como pela manutenção dos níveis de produção, com aumento de produtividade de 1,2% a.a., e redução do rebanho de vacas ordenhadas de 1,4% a.a.

Em termos gerais, nessa região ainda é baixo o desempenho da atividade leiteira, principalmente quanto ao fator produtividade, com 798 litros/vaca ordenhada/ano, e à taxa de crescimento de produtividade (2,6% a.a.), inferior à taxa de crescimento do número de vacas ordenhadas (4% a.a.).

Apesar do baixo desempenho da atividade na região, existe otimismo por parte dos especialistas quanto ao potencial para a produção de leite nas regiões semiáridas. Esse otimismo foi demonstrado por Alvim (2012), ao afirmar que não tinha dúvidas

**Tabela 6 - Produção e produtividade média brasileira de leite – por unidades da federação, região Nordeste e Brasil**

Estado	Produção (2010)		Produtividade média (l/vaca ord./ano)		Tx. Cresc. a.a. (%) <sup>*</sup>	Tx. Cresc. Vacas ord. a.a. (%) <sup>*</sup> (anos 2001 a 2010)	Dif. Tx. Cresc. e Tx. Cresc. Vacas ord.
	Volume (mil litros)	% sobre total	Média do triênio 2008/2010	Tx. Cresc. a.a. (%) <sup>*</sup> (anos 2001 a 2010)			
Minas Gerais	8.388.039	27,3	1.510	1,1	3,8	2,6	-1,5
Rio Grande do Sul	3.633.834	11,8	2.367	3,0	6,1	2,9	0,1
Paraná	3.595.775	11,7	2.228	4,0	7,2	3,0	1,0
Goiás	3.193.731	10,4	1.245	1,6	3,1	1,4	0,2
Santa Catarina	2.381.130	7,8	2.390	3,0	9,3	6,1	-3,1
São Paulo	1.605.657	5,2	1.101	1,0	-1,5	-2,5	3,5
Bahia	1.238.547	4,0	548	1,3	5,7	4,3	-3,0
Pernambuco	877.420	2,9	1.457	5,2	11,4	5,9	-0,7
Rondônia	802.969	2,6	723	-2,6	4,4	6,8	-9,4
Mato Grosso	708.481	2,3	1.142	0,9	5,6	4,6	-3,7
Pará	563.777	1,8	673	1,7	1,1	-0,5	2,2
Mato Grosso do Sul	511.270	1,7	958	-0,4	1,1	1,5	-1,9
Rio de Janeiro	488.786	1,6	1.151	0,0	1,1	1,1	-1,1
Ceará	444.144	1,5	824	1,0	3,5	2,5	-1,5
Espírito Santo	437.205	1,4	1.098	-0,2	1,9	2,1	-2,3

(continua)

**Tabela 6 - Produção e produtividade média brasileira de leite – por unidades da federação, região Nordeste e Brasil** (conclusão)

Estado	Produção (2010)		Produtividade média (L/vaca ord./ano)		Tx. Cresc. Vacas ord. a.a. (%)* (anos 2001 a 2010)	Dif. Tx. Cresc. Produtividade e Tx. Cresc. Vacas ord.
	Volume (mil litros)	% sobre total	Média do triênio 2008/2010	Tx. Cresc. a.a. (%)* (anos 2001 a 2010)		
Maranhão	375.898	1,2	657	3,2	6,2	-3,0
Sergipe	296.650	1,0	1.323	5,9	6,5	-0,6
Tocantins	269.491	0,9	475	0,5	3,4	-2,9
Alagoas	231.367	0,8	1.526	1,2	-1,4	2,6
Rio Grande do Norte	229.492	0,8	872	0,8	4,6	-3,8
<b>Paraíba</b>	<b>217.018</b>	<b>0,7</b>	<b>902</b>	<b>4,4</b>	<b>4,1</b>	<b>0,3</b>
Piauí	87.354	0,3	499	3,8	-2,0	5,8
Amazonas	47.203	0,2	453	-3,0	4,5	-7,5
Acre	41.059	0,1	562	-4,8	-3,7	-1,1
Distrito Federal	36.256	0,1	1.907	6,1	-7,1	13,2
Amapá	6.952	0,0	801	5,1	4,4	0,6
Roraima	5.954	0,0	311	-4,0	-2,3	-1,7
<b>Brasil</b>	<b>30.715.460</b>	<b>100</b>	<b>1.305</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</b>	<b>-0,6</b>
<b>Nordeste</b>	<b>3.997.890</b>	<b>13,0</b>	<b>798</b>	<b>2,6</b>	<b>4,0</b>	<b>-1,4</b>

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2001-2010).

(\*) Taxa geométrica de crescimento anual, considerando como valores extremos as médias dos triênios 2001/2003 e 2008/2010.

de que as adversidades do Nordeste brasileiro serão resolvidas em algum momento, e que a região se transformará em grande bacia leiteira brasileira, visto que, em todo o mundo, a produção de leite é mais eficiente onde há maior escassez de água. Mas, para que isso aconteça, o autor enfatiza que é preciso vencer etapas, a exemplo da melhoria de conhecimento técnico e gerencial dos produtores, da gestão eficiente das águas, da produção e armazenamento de forragens suficientes para atravessar períodos secos e, principalmente, do fortalecimento do cooperativismo e do associativismo.

### **2.1.2.3 O setor lácteo paraibano**

O Estado da Paraíba, com 0,7% da produção nacional, é o 21º no *ranking* dos estados brasileiros. Em produtividade animal, com 902 litros/vaca ordenhada/ano, é o 15º (Tabela 6). Apesar da irrelevância, comparado aos demais estados já destacados, a Paraíba vem apresentando índices de crescimento de 8,7% a.a., sendo o 6º que mais cresce.

A microrregião de Sousa é a 1ª no *ranking* de produção no Estado, com 13,6% de toda a produção entre as 23 microrregiões, seguida pelas microrregiões de Cajazeiras (9,3%) e Campina Grande (7,8%), respectivamente 2ª e 3ª no *ranking* (Tabela 7). Mas, é na região do Seridó Paraibano onde a atividade leiteira vem apresentando o melhor desempenho nos últimos dez anos, visto que a microrregião Seridó Ocidental - 9ª posição em produção -, cresceu 24,4% a.a. na última década, além de ser a 1ª em produtividade (1.355 litros/vaca ordenhada/ano), com aumento de 13,3% a.a, tendo a quantidade de vacas ordenhadas crescido em ritmo menor no mesmo período (9,8% a.a.). De forma semelhante, a microrregião Seridó Oriental - 11ª posição em produção -, cresceu a taxas de 20,5% a.a. e 12,5% a.a., respectivamente em produção e produtividade, também com menor taxa de crescimento do rebanho.

Tabela 7 - Produção e produtividade média paraibana de leite - por microrregião

Microrregião	Produção (2010)			Produtividade média (L/vaca ord./ano)		Tx. Cresc. Vacas ord. a.a. (%)* (anos 2001 a 2010)	Dif. Tx. Cresc. Produtividade e Tx. Cresc. Vacas ord.
	Volume (mil litros)	% sobre total	Tx. Cresc. a.a. (%)*	Média do triênio 2008/2010	Tx. Cresc. a.a. (%)* (anos 2001 a 2010)		
Sousa	29.422	13,6	10,6	915	5,2	5,1	0,1
Cajazeiras	20.183	9,3	14,1	1.050	10,3	3,4	6,9
Campina Grande	16.879	7,8	5,4	1.122	4,2	1,3	2,9
Cariri Oriental	16.443	7,6	7,1	1.282	4,8	2,3	2,5
Cariri Ocidental	15.926	7,3	11,1	1.080	6,8	4,0	2,8
Piancó	12.404	5,7	7,5	665	1,7	5,7	-4,0
Catolé do Rocha	11.698	5,4	7,0	587	0,4	6,5	-6,1
Itaporanga	11.668	5,4	8,9	602	5,0	3,8	1,2
Seridó Ocidental Paraibano	9.485	4,4	24,4	1.355	13,3	9,8	3,5
Patos	8.900	4,1	4,3	900	0,5	3,7	-3,2
Seridó Oriental Paraibano	8.591	4,0	20,5	1.196	12,5	7,0	5,5
Serra do Teixeira	8.113	3,7	4,4	901	0,0	4,4	-4,4
Guarabira	7.933	3,7	8,5	841	5,7	2,6	3,1
Brejo Paraibano	7.722	3,6	6,0	921	3,2	2,9	0,3

(continua)

**Tabela 7 - Produção e produtividade média paraibana de leite - por microrregião**

(conclusão)

Microrregião	Produção (2010)		Produtividade média (L/vaca ord./ano)		Tx. Cresc. Vacas ord. a.a. (%)* (anos 2001 a 2010)	Dif. Tx. Cresc. Produtividade e Tx. Cresc. Vacas ord.
	Volume (mil litros)	% sobre total	Tx. Cresc. a.a. (%)*	Média do triênio 2008/2010		
Umbuzeiro	7.646	3,5	7,5	1.259	5,6	3,6
Curimataú Ocidental	7.510	3,5	11,7	982	5,6	-0,2
Itabaiana	4.105	1,9	1,1	645	-1,2	-3,5
Curimataú Oriental	3.852	1,8	7,8	769	3,3	-1,0
Litoral Norte	2.724	1,3	6,5	648	2,4	-1,5
Sapé	2.489	1,2	2,3	652	1,7	1,2
João Pessoa	1.818	0,8	8,5	890	1,1	-6,0
Esperança	1.083	0,5	-2,4	703	-2,0	-1,6
Litoral Sul	424	0,2	5,1	612	0,9	-3,1
<b>Paraíba</b>	<b>217.018</b>	<b>100</b>	<b>8,7</b>	<b>902</b>	<b>4,4</b>	<b>0,3</b>

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2001-2010).

(\*) Taxa geométrica de crescimento anual, considerando como valores extremos as médias dos triênios 2001/2003 e 2008/2010.

Em se tratando de especialização do rebanho, a microrregião de Cajazeiras, segundo lugar em produção no Estado, destaca-se pela melhor especialização do rebanho, pois enquanto o rebanho de vacas ordenhadas cresce à taxa de 3,4% a.a., a produtividade aumenta anualmente em 10,3% (Tabela 7). Ou seja, o crescimento da produção contribuiu para a produtividade mais que o dobro da taxa de incremento do número de matrizes, situação ótima para o desenvolvimento da atividade. As microrregiões Seridó Ocidental e Seridó Oriental aparecem entre as três do Estado com melhor desempenho na especialização do rebanho.

Por outro lado, os dados demonstram que a microrregião de Sousa (1ª posição em produção) está perdendo forças no que se refere ao desempenho da produção de leite. Basta observar que essa microrregião está na 10ª posição em produtividade (915 litros/vaca ordenhada/ano), e também que o aumento de sua produção ainda está associado à taxa de crescimento do número de vacas ordenhadas de 5,1% a.a., ao mesmo ritmo do crescimento de sua produtividade de 5,2% a.a. (Tabela 7). Esse fenômeno também é observado nas microrregiões de Piancó e Catolé do Rocha, importantes bacias leiteiras do Estado.

#### **2.1.2.4 O setor lácteo na região objeto de estudo**

Quanto aos seis municípios objeto deste estudo, relativamente à produção de leite eles se destacam por apresentarem melhores índices quando comparados aos números das microrregiões já analisadas, exceção feita ao município de Barra de Santana, que apresenta menor desempenho em produtividade e especialização de rebanho.

O município de Caturité é o 1º em produção, responsável por 21,7% do total da produção dos seis municípios pesquisados (Tabela 8). Mas é o município de Soledade que se destaca pelo melhor desempenho no crescimento de produção (19,3% a.a.), produtividade (12,3% a.a.) e especialização do rebanho leiteiro, tendo esta crescido a menos 6,1 pontos percentuais ao ano em relação à produtividade. Já o município de Gado Bravo chama a atenção pelos índices de especialização do rebanho, visto que

**Tabela 8 - Produção e produtividade média de leite na região pesquisada - por município**

Municípios	Produção (2010)			Produtividade média (l/vaca ord./ano)		Tx. Cresc. Vacas ord. a.a. (%)*	Dif. Tx. Cresc. Produtividade e Tx. Cresc. Vacas ord.
	Volume (mil litros)	% sobre total	Tx. Cresc. a.a. (%)*	Média do triênio 2008/2010	Tx. Cresc. a.a. (%)*		
Caturité	3.300	21,7	12,1	1.588	7,4	4,6	2,7
Soledade	2.638	17,3	19,3	1.380	12,3	6,2	6,1
Alcantil	2.500	16,4	3,2	1.555	4,3	-1,0	5,3
Gado Bravo	2.301	15,1	8,7	1.567	7,7	1,2	6,6
Boqueirão	2.300	15,1	9,5	1.187	7,0	2,4	4,6
Barra de Santana	2.200	14,4	7,6	1.031	3,0	4,6	-1,6
<b>Região Pesquisada</b>	<b>15.239</b>	<b>100,0</b>	<b>9,3</b>	<b>1.373</b>	<b>6,3</b>	<b>2,9</b>	<b>3,4</b>

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2001-2010).

(\*) Taxa geométrica de crescimento anual, considerando como valores extremos as médias dos triênios 2001/2003 e 2008/2010.

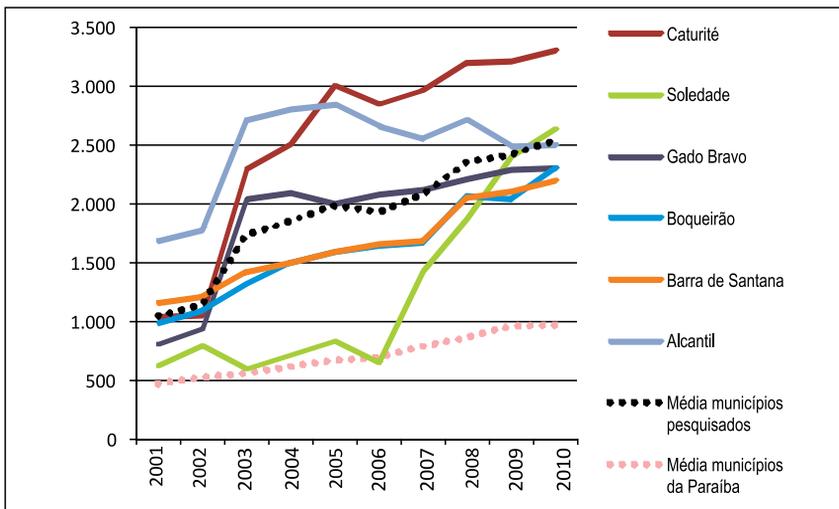
apresentou um crescimento de produtividade (7,7% a.a.) bem superior ao crescimento do rebanho de matrizes (1,2% a.a.), uma diferença de 6,6 pontos percentuais ao ano.

Para ajudar o leitor na compreensão do que foi descrito acima relativamente ao desempenho da atividade leiteira na região pesquisada nos últimos 10 anos, os Gráficos 1 e 2 dão uma visão mais didática.

O Gráfico 3 apresenta a tendência de crescimento do número de matrizes leiteiras, porém inferior aos índices de crescimento de produção e produtividade demonstrados nos Gráficos 1 e 2, sinalizando, por consequência, uma melhoria da especialização do rebanho leiteiro, conforme citado anteriormente. Como exemplos, podem ser citados os municípios de Alcantil, com redução de 1% a.a., do número de vacas ordenhadas, e Gado Bravo, com crescimento de apenas 1,2% a.a., mas que apresentaram ganhos expressivos em termos de produtividade (Tabela 8).

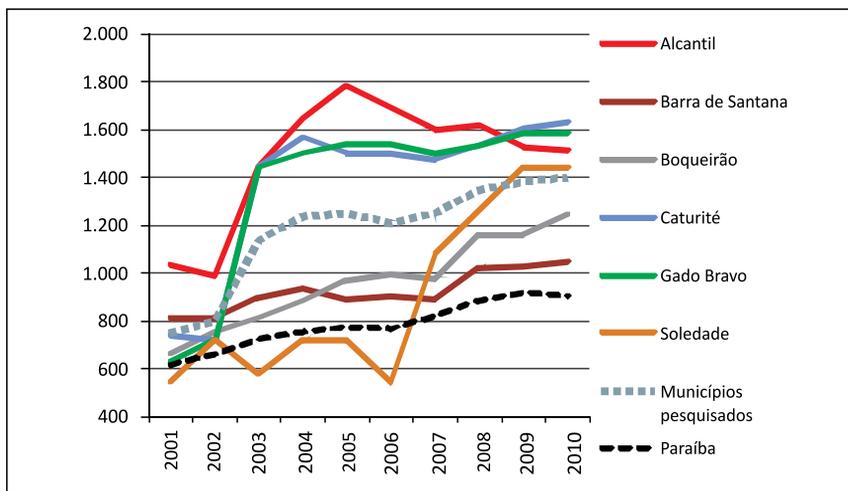
Esses municípios, com produtividade média animal de 1.373 litros de leite/vaca ordenhada/ano (Tabela 8), destacam-se em relação à média brasileira (1.305 litros/vaca), à grande região Nordeste (798 litros/vaca) e ao Estado (902 litros/vaca), conforme a Tabela 6, bem como relativamente aos índices da microrregião Seridó Ocidental (1.355 litros/vaca), que tem o melhor desempenho do Estado (Tabela 7). Nessa região vêm ocorrendo melhorias de desempenho em todos os aspectos, com crescimento de 9,3% a.a. na produção, e 6,3% a.a. na produtividade, que cresce 3,4 pontos percentuais a mais que a taxa de crescimento do rebanho de vacas ordenhadas.

Esses fatores positivos reforçam os argumentos desta proposta de trabalho em priorizar o setor leiteiro como forma de ampliar as oportunidades de emprego e geração de riquezas nas localidades em estudo.



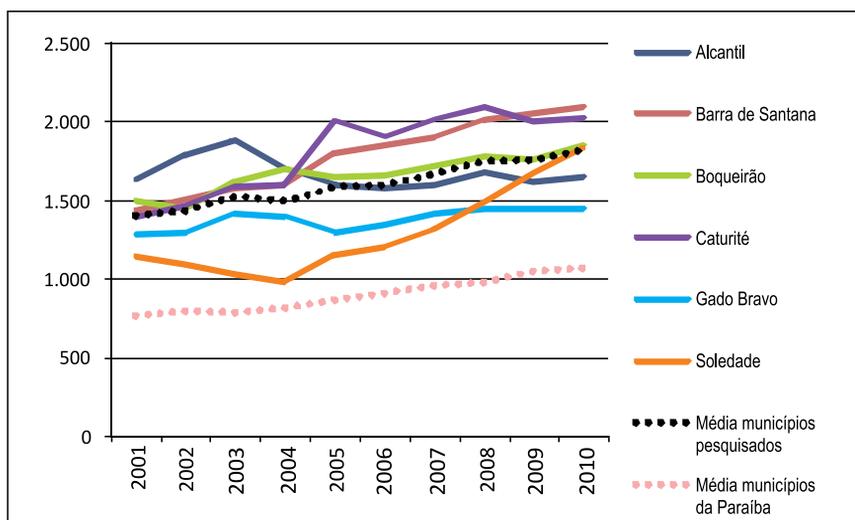
**Gráfico 1 - Evolução da produção de leite na região pesquisada no período de 2001 a 2010 (valores expressos em mil litros)**

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2001-2010).



**Gráfico 2 - Evolução da produtividade de leite na região pesquisada no período de 2001 a 2010 (valores expressos em mil litros/vaca ordenhada/ano)**

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2001-2010).



**Gráfico 3 - Tendência de crescimento do rebanho de vacas ordenhadas nos municípios pesquisados, no período de 2001 a 2010 (número de vacas ordenhadas)**

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2001-2010).

### 2.1.2.5 Perspectivas de crescimento do setor lácteo

De acordo com os dados da Tabela 9, é possível observar o diferencial no tocante à autossuficiência da produção de leite no Brasil – tanto no âmbito das grandes regiões brasileiras quanto no Estado da Paraíba e na região pesquisada –, em relação ao suprimento da necessidade básica de consumo de leite pela população, de acordo com as recomendações do Ministério da Saúde.

No Brasil, apenas as regiões Sul e Sudeste são superavitárias, enquanto na grande região Nordeste há uma carência de 64,1% e, na Paraíba, de 72,6%. Já para o território pesquisado há um excedente de 27,3%, dado que, de certa forma, indica uma resposta positiva da atividade leiteira nessa região. Esta, mesmo diante das dificuldades que o setor enfrenta, ainda é capaz de produzir excedentes.

Dois fatores importantes podem contribuir para o aumento do consumo de leite na década que se inicia. O primeiro fator diz

**Tabela 9 - Demanda de produção de leite no Brasil, nas grandes regiões, no Estado da Paraíba e na região pesquisada (posição 2010)**

Unidade Territorial	População <sup>1</sup>	Produção (mil litros 2010) <sup>2</sup>	Demanda (mil litros/ano)	Déficit / Superávit*
BRASIL	190.755.799	30.715.460	40.058.718	-23,3
REGIÃO NORTE	15.864.454	1.737.405	3.331.535	-47,8
REGIÃO NORDESTE	53.081.950	3.997.890	11.147.210	-64,1
REGIÃO SUDESTE	80.364.410	10.919.687	16.876.526	-35,3
REGIÃO SUL	27.386.891	9.610.740	5.751.247	67,1
REGIÃO CENTRO-OESTE	14.058.094	4.449.738	2.952.200	50,7
<b>Paraíba</b>	<b>3.766.528</b>	<b>217.018</b>	<b>790.971</b>	<b>-72,6</b>
<b>Região Pesquisada</b>	<b>56.991</b>	<b>15.239</b>	<b>11.968</b>	<b>27,3</b>

**Fontes:** Elaboração dos autores com base nos seguintes dados: 1) Censo Demográfico (IBGE, 2010); 2) Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2001-2010).

(\*) Cálculo com base no valor médio de 210 litros de leite de consumo *per capita* anual recomendado pelo Ministério da Saúde.

respeito à crescente tomada de consciência das lideranças políticas mundiais sobre as questões de segurança alimentar das classes sociais pobres e miseráveis, especialmente nos países emergentes: Brasil, China e Índia. O segundo fator está associado ao crescimento da classe média e à melhoria de seu poder aquisitivo, promovendo, conseqüentemente, mudanças no padrão de consumo de alimentos, tendência que é confirmada em pesquisa realizada pela Tetra Pak, no ano de 2011, cujo objetivo foi diagnosticar o potencial do mercado de leite em escala mundial. De acordo com Dennis Jönsson, presidente e CEO do Grupo Tetra Pak

Estamos entrando em um período de expansão no setor de laticínios que oferecerá oportunidades sem precedente para nossa indústria. Crescimento econômico, urbanização e uma classe média crescente em mercados

emergentes combinar-se-ão para gerar um crescimento de dois dígitos na demanda por produtos lácteos entre 2010 e 2020 (TETRA PAK DAIRY INDEX, 2011).

O estudo prevê que a demanda por produtos lácteos líquidos no mundo deve crescer 30% entre 2010 e 2020, em quase todas as regiões do mundo, à exceção da Europa Ocidental, onde deve ficar praticamente estável. O avanço deve ser puxado pela Ásia, especialmente Índia e China, que em 2020 devem responder por mais de 30% do consumo mundial desses produtos.

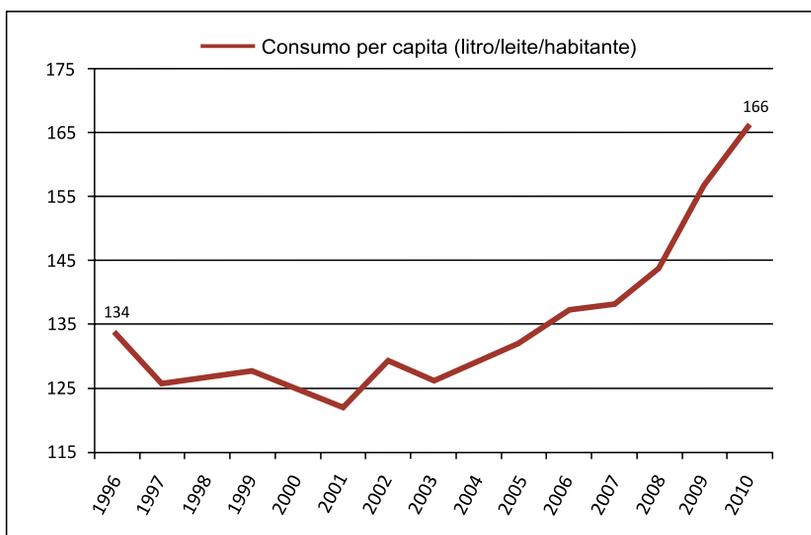
De acordo com Zoccal et al. (2011), até 2050 a produção mundial de alimentos deverá crescer de 70% a 100% para conseguir suprir as demandas da população. Hoje há um bilhão de pessoas com desnutrição. No Brasil, com o crescimento de renda da população, espera-se que a demanda interna de produtos lácteos continue crescendo. O consumo de leite e derivados dos brasileiros sempre foi muito baixo, apresentando uma média, no período de 1996 a 2010, de 130 litros/habitante/ano. A partir de 2006 esse consumo tem aumentado, atingindo, em 2010, aproximadamente 166 litros para cada brasileiro (Gráfico 4).

Para esses autores, promover o consumo doméstico do leite e direcionar o excedente para o mercado internacional são, certamente, o melhor caminho para a expansão sustentável do agronegócio do leite no Brasil, permitindo uma melhor remuneração do produtor, geração de empregos permanentes e maiores investimentos no setor industrial.

No caso específico do Brasil, o setor leiteiro do segmento familiar tem sido alavancado pelas políticas públicas e ações de governos através de subsídios concedidos aos produtores detentores da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)<sup>10</sup>. Com esse instrumento os produtores podem obter financiamentos em condições diferenciadas de carência e taxa de juros, além da concessão de

---

10 Instrumento que identifica os agricultores familiares e/ou suas formas associativas organizadas em pessoas jurídicas, aptos a realizar operações de crédito rural ao amparo do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), em atendimento ao estabelecido no Manual de Crédito Rural (MCR) do Banco Central do Brasil.



**Gráfico 4 - Consumo de leite por habitante brasileiro em equivalentes litros**

Fonte: Hemme, et al., in Zoccal et al. (2011). Adaptação dos autores.

bônus de adimplência. Também são oferecidas oportunidades de venda dos produtos através dos programas governamentais de aquisição com doação simultânea de alimentos para a população de baixa renda.

## 2.2 A Importância do Segmento de Agricultura Familiar

O segmento de agricultura familiar sempre foi associado à pobreza no meio rural, à produção de subsistência e à ineficiência produtiva. De fato, esses fatores são inerentes à produção de pequena escala. Porém, sabe-se que isso ocorre em função das dificuldades que a agricultura familiar enfrenta por falta de investimentos em infraestruturas que viabilizem a produção, o beneficiamento com agregação de valor e as possibilidades de comercialização dos produtos.

Não apenas a falta de infraestrutura relacionada à produção, mas também a deficiência na educação, na assistência à saúde e ao lazer e outros fatores de bem-estar levam as pessoas a buscar

na cidade condição suficiente e necessária para uma melhor qualidade de vida, abandonando as atividades no campo. Reflexo dessa situação, a partir dos anos 1970, o Brasil passou a enfrentar inúmeros problemas com o inchaço das cidades e com um processo acelerado de favelização, oriundos do êxodo rural.

Com a preocupação global sobre o meio ambiente e o padrão de vida das pessoas, a partir dos anos 1980 surge o conceito de desenvolvimento sustentável, cuja ideia é de que o desenvolvimento não deve implicar riscos à natureza a ponto de prejudicar as gerações futuras. O conceito foi oficializado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, na Noruega (CMMAD, 1987).

Relativamente à agricultura, no tratado das Organizações Não Governamentais (ONGs), elaborado por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), também conhecida como ECO-92, realizada no Brasil em 1992, ficou definido que uma agricultura é sustentável quando é ecologicamente equilibrada, economicamente viável, socialmente justa, culturalmente apropriada e orientada por um enfoque holístico. O mesmo documento acrescenta que para se ter uma agricultura sustentável deve-se respeitar a diversidade e a independência, bem como utilizar os conhecimentos da ciência moderna para desenvolver e não marginalizar o saber tradicional acumulado ao longo dos séculos por grandes contingentes de pequenos agricultores em todo o mundo.

De acordo com Caporal (2006), para ocorrer o desenvolvimento rural sustentável é necessário um conjunto de inovações tecnológicas, bem como novas abordagens dos problemas agrários contemporâneos. Entende que não haverá agricultura ou desenvolvimento rural em base sustentável à margem de uma sociedade igualmente sustentável.

A história da agricultura capitalista é a constante oposição e coexistência entre as formas “familiar” e “patronal” de produção, sendo a primeira a que acabou predominando em todos os países capitalistas desenvolvidos neste século (VEIGA, 1995). Dessa forma,

todos os países do Primeiro Mundo acabaram por apostar nas virtudes da agricultura familiar e, por diversos caminhos, seguiram a via democrática de modernização da agricultura. Para este autor

A agricultura familiar é o lócus mais indicado para a consolidação de um novo padrão de produção agrícola, já que as características desse novo padrão levarão a agricultura familiar a ser valorizada, dado que os insumos principais são os conhecimentos agroecológicos e a participação das comunidades e dos movimentos sociais organizados, que levarão a sociedade urbana a valorizar a agricultura familiar.

Aliados a essas mudanças de pensamento, os movimentos das representações de classe de agricultores familiares, ONGs e movimentos agroecológicos acabaram por provocar importantes avanços nas políticas públicas voltadas ao segmento de agricultura familiar. Esses avanços fizeram com que, a partir dos anos 1990, esse segmento fosse valorizado e apoiado no sentido de enfrentar as dificuldades e realçar seu papel social e econômico.

A partir de então, essa modalidade de agricultura passa a ser vista como grande esperança de desenvolvimento sustentável no meio rural, sendo entendida de maneira mais ampla como um segmento que detém poder de influência econômica e social. Hoje, ele dá respostas positivas à produção de alimentos em quantidade e qualidade suficientes para a promoção de segurança alimentar para a população, preservação de empregos e introdução de práticas produtivas mais equilibradas, a exemplo da diversificação de cultivos e intensificação do uso sustentável dos recursos genéticos e agroecológicos, em substituição aos insumos industriais.

Nesse processo de mudanças cita-se uma série de iniciativas do Governo federal na esfera das políticas públicas para o meio rural brasileiro. O acontecimento mais marcante que pode ser destacado é a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), criado pela resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN) nº 2.191, de 24 de agosto de 1995, como uma linha de crédito que ganhou *status* de programa com o Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996.

De acordo com a Lei nº 1.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à agricultura familiar, agricultor familiar é aquele que pratica atividades agropecuárias no meio rural e que cumpre os seguintes requisitos: i) não deter área maior do que quatro módulos fiscais<sup>11</sup>; ii) utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades do seu estabelecimento ou empreendimento; iii) possuir renda familiar predominantemente originada de atividades vinculadas ao próprio estabelecimento; iv) dirigir, juntamente com sua família, o estabelecimento produtivo (Art. 3).

Segundo o Manual Operacional do Pronaf, o programa visa ao fortalecimento da agricultura familiar, mediante apoio técnico e financeiro, para promover o desenvolvimento rural sustentável. Seu objetivo geral consiste em fortalecer a capacidade produtiva da agricultura familiar, contribuindo para a geração de emprego e renda nas áreas rurais e a melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares. Quatro objetivos específicos complementam os propósitos do programa: a) ajustar as políticas públicas de acordo com a realidade dos agricultores familiares; b) viabilizar a infraestrutura necessária à melhoria do desempenho produtivo dos agricultores familiares; c) elevar o nível de profissionalização dos agricultores familiares através do acesso aos novos padrões de tecnologia e de gestão social; d) estimular o acesso desses agricultores aos mercados de insumos e produtos.

Mais recentemente, duas medidas importantes foram implementadas visando à estruturação do elo de comercialização para os agricultores familiares. A primeira medida foi a criação, em 2003, do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)<sup>12</sup>, que permite a compra, sem licitação, da produção de gêneros alimentícios

---

11 O módulo fiscal é uma unidade relativa de área, expressa em hectares, fixada para cada município, instituída pela Lei nº 6.746, de 10 de dezembro de 1979, de acordo com a capacidade produtiva da terra em cada município.

12 Criado em 2003, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é uma ação do governo federal para colaborar com o enfrentamento da fome e da pobreza no Brasil e, ao mesmo tempo, fortalecer a agricultura familiar. Para isso, o programa utiliza mecanismos de comercialização que favorecem a aquisição direta de

de produtores familiares para doação simultânea a entidades beneficentes e à população em situação de insegurança alimentar e nutricional. A medida tem dupla vantagem, pois além de garantir a venda a preços mais competitivos, por outro lado tem funções pedagógicas de educação alimentar e estímulo ao cooperativismo. A outra medida foi a promulgação da Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, que favorece a agricultura familiar, dando-lhe a oportunidade de que seus produtos sejam fornecidos à merenda escolar das escolas públicas. A lei estabelece que, do total de recursos repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), no mínimo 30% deverão ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar, no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

A agricultura familiar, além das funções sociais, destaca-se no Brasil pela contribuição para o crescimento da economia. Segundo estudo desenvolvido por Guilhoto et al. (2006), o segmento familiar da agropecuária brasileira e as cadeias produtivas a ela interligadas responderam, em 2003, por 10,1% do PIB brasileiro, enquanto que o conjunto do agronegócio nacional foi responsável, nesse mesmo ano, por 30,6% do PIB. Esse dado evidencia a grande relevância da agricultura familiar na geração de riqueza do País. No caso específico da Paraíba, de acordo com novo estudo realizado por Guilhoto et al. (2012), no ano de 2006 a contribuição do agronegócio no PIB estadual foi de 24%, sendo 13% do agronegócio patronal e 11% do agronegócio familiar.

De acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2006), os agricultores familiares representam 84,4% dos estabelecimentos brasileiros, ocupando uma área de apenas 24,3% da área total ocupada. Na região Nordeste, que tem metade dos estabelecimentos familiares do País, a agricultura familiar representa 89,1% do total dos estabelecimentos e 37,2% da área total.

Com relação à produção vegetal e animal, o segmento de agricultura familiar é responsável pela maior parte da produção de

---

produtos de agricultores familiares ou de suas organizações, estimulando os processos de agregação de valor à produção (BRASIL, 2003).

alguns alimentos, a exemplo dos seguintes: mandioca (87%), feijão (70%), leite (58%), plantel de suínos (59%) etc., além da participação em outros produtos na pauta de exportações, a exemplo de milho (46%), café (38%), aves (30%), trigo (21%) e soja (16%).

No tocante à geração de emprego no campo, a agricultura familiar representa 74,4% do pessoal ocupado com 14 ou mais anos de idade, sendo 1/3 ocupado pelas mulheres.

A participação desse segmento de agricultura também é importante para o equilíbrio do saldo positivo da balança comercial. No intervalo dos Censos de 1995/1996 a 2006, enquanto a participação dos produtos agroalimentares no total das exportações brasileiras se manteve estável, passando de 28,7%, em 1995, para 26,8%, em 2006, as importações desses produtos caíram 12,5% do total importado no País, em 1995, para 4,9%, em 2006 (FRANÇA et al., 2009). Esses autores salientam que, nessa relação, ao se desconsiderar o suprimento do mercado interno proporcionado pelo valor de produção oriundo da agricultura familiar, o saldo positivo da balança comercial agropecuária se transforma em déficit.

Diante do exposto, fica evidente a expressividade da agricultura familiar na geração da riqueza nacional, mesmo com as limitações de insuficiência de terras, dificuldades creditícias, menor aporte tecnológico e fragilidade da assistência técnica. França et al. (2009) destacam que essa qualidade pujante decorre, por um lado, da existência de parcelas importantes do segmento familiar integradas aos setores agroindustriais e de distribuição e, por outro, da utilização plena de suas terras.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser caracterizada como “exploratória e descritiva”, pois sua finalidade consiste em proporcionar maior familiaridade com o problema objeto de estudo, de modo a torná-lo mais explícito, apresentando como foco central a descrição das características dos fenômenos que envolvem a atividade leiteira de base familiar na região pesquisada.

Quanto aos procedimentos técnicos, em função da necessidade de investigar e descrever uma realidade, foram utilizados os seguintes tipos de pesquisa: a) bibliográfica, como forma de obter embasamento teórico no que se refere à atividade leiteira; b) documental, a fim de levantar dados gerais que envolvem a questão; c) de campo, realizada através de entrevistas com os produtores, visando à obtenção de um retrato da situação de vida das famílias e do sistema de produção das localidades estudadas.

Para a coleta de dados no campo optou-se pela aplicação de entrevista estruturada, em que são apresentadas ao entrevistado questões elaboradas através de questionário. O questionário foi planejado com a participação de uma equipe que envolveu profissionais e técnicos de áreas multidisciplinares. Para adequação do questionário à realidade local, este foi aplicado por duas vezes em comunidades diferentes, sendo entrevistados três produtores de cada vez. Após cada visita foram feitos os ajustes necessários com a finalidade de obter respostas apropriadas que preenchessem os objetivos da pesquisa.

Visando evitar a indução de respostas por parte dos pesquisadores, as questões e a sequência de indagação foram idênticas para todos os entrevistados. A pesquisa de campo foi realizada durante os meses de junho e julho do ano de 2011, por 14 alunos universitários de diversas áreas do conhecimento. Os alunos selecionados passaram por treinamento específico, concedido pelo Sebrae, e com acompanhamento de um estatístico para a aplicação dos questionários.

Para a escolha da amostra, visando à racionalização de recursos, adotou-se o método não probabilístico do tipo intencional, já que havia um público-alvo conhecido e bem definido: produtores de leite da agricultura familiar que fornecessem leite com regularidade à Coapecal, cuja amostra representasse a maior parte de todos os produtores do segmento de agricultura familiar fornecedores da cooperativa.

Seguindo esses critérios, foram escolhidos os municípios de Alcantil, Barra de Santana, Boqueirão e Caturité, na microrregião Cariri Oriental; Gado Bravo, na microrregião de Umbuzeiro, e Soledade, na microrregião Curimataú Ocidental.

Na época, a Coapecal atendia a 1.033 produtores, distribuídos em 32 municípios, sendo 30 na Paraíba e dois no Estado vizinho de Pernambuco. Destes, 571 (55,3%) estavam localizados nos seis municípios escolhidos para a pesquisa, que foram responsáveis por 62,6% de todo o leite recebido pela usina no mês de junho de 2011. Os agricultores familiares (detentores de DAP) eram 907, correspondentes a 87,8% do total de fornecedores. Destes, 487 (53,7%) estavam localizados nos seis municípios escolhidos, responsáveis por 54,9% do volume total de leite fornecido pelo segmento de agricultura familiar dos 32 municípios.

Para a pesquisa foram selecionados 454 produtores, o que equivale a 50,1% de todos os fornecedores da agricultura familiar da cooperativa, e a 93% dos fornecedores dessa categoria localizados nos municípios escolhidos pelo estudo.

A tarefa de tabulação coube ao Sebrae, que disponibilizou dois bolsistas treinados para este fim, com acompanhamento do estatístico coordenador da pesquisa. Foram utilizados os *softwares* da *Microsoft Excel* e *Visual Basic for Application (VBA)*, com planilhas programadas para efetuar críticas de possíveis inconsistências que, ao serem detectadas, eram imediatamente corrigidas com a participação do estatístico.

A pesquisa bibliográfica, as análises, a descrição dos resultados e as conclusões e recomendações foram feitas em conjunto pelos autores, com atribuição de tarefas para cada um.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentadas, de forma sistemática, informações importantes sobre a região objeto de estudo, a partir de dados secundários colhidos de diversas fontes e dos dados da pesquisa de campo. Estes são necessários para que se tenha um retrato da realidade socioeconômica da atividade leiteira de base familiar da região.

### 4.1 Características Gerais da Região Objeto de Estudo

Com área total de 1.924,8 km<sup>2</sup>, o território objeto da pesquisa é constituído por seis municípios inseridos nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, região semiárida<sup>13</sup> da parte central do Planalto da Borborema, conforme pode ser visualizado através da Figura 1.

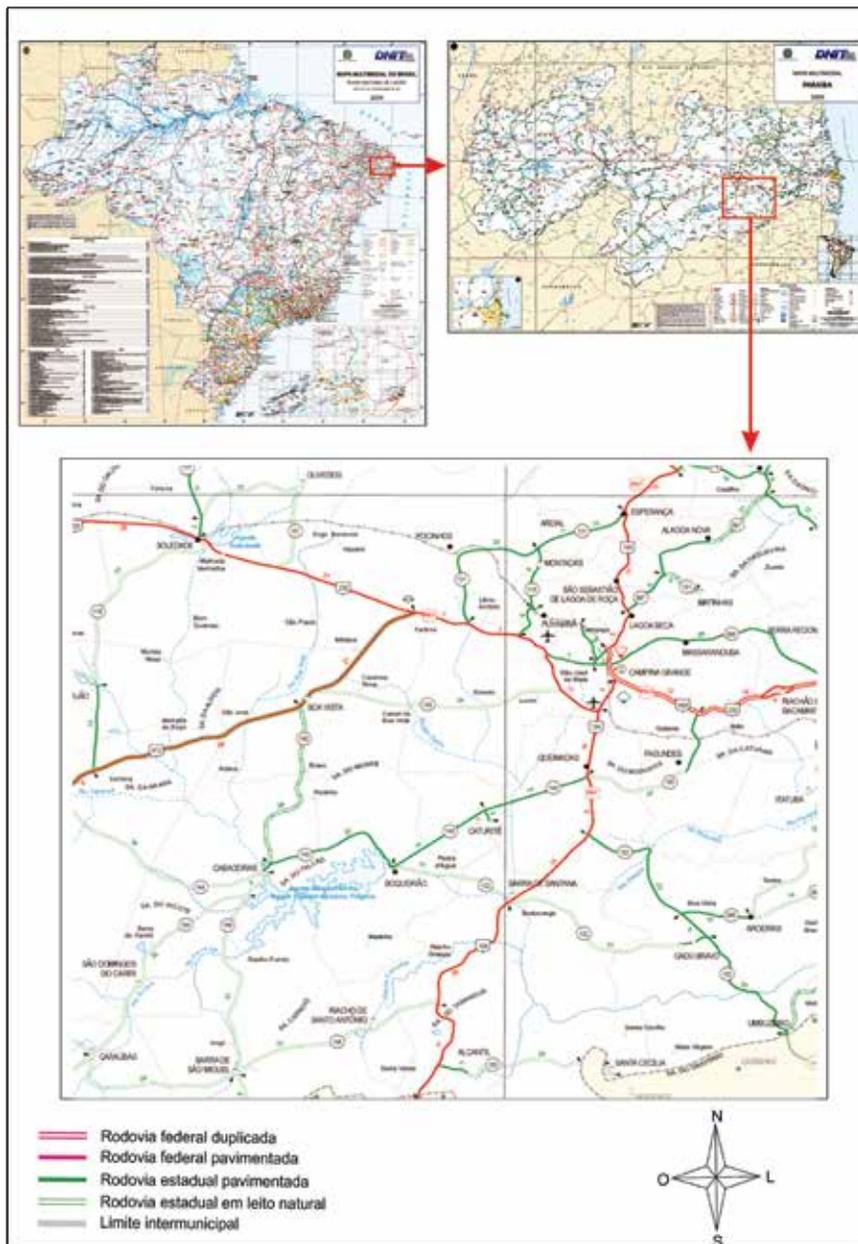
Em termos climáticos, de acordo com a classificação de Köeppen<sup>14</sup>, essa região possui clima do tipo BSw<sub>h</sub>, ou seja, semiárido quente, com estação seca atingindo um período que compreende de 9 a 10 meses e precipitações pluviométricas médias anuais em torno de 500mm<sup>3</sup>, variado entre 350 a 600mm<sup>3</sup>, sendo que os totais anuais se concentram em um período de quatro meses, que geralmente corresponde aos meses de março a junho. As variações de temperatura atingem mínimas mensais de 18 a 22° C entre os meses de julho e agosto, e máximas mensais de 28 a 31° C entre os meses de novembro e dezembro (AES A, 2004).

A vegetação predominante da região é a caatinga, na qual, primitivamente, ocorria em grande parte uma formação arbustiva arbórea, destacando-se a catingueira, o pereiro e a jurema. Atualmente, o desmatamento indiscriminado vem contribuindo

---

13 Definida pelo Ministério da Integração Nacional em 2005. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca.

14 Wladimir Köppen: climatologista alemão que propôs, no ano de 1900, uma classificação para os climas do globo terrestre que é utilizada até hoje. Sua classificação baseia-se no pressuposto de que a vegetação natural de uma dada região é determinada, essencialmente, pelo clima nela prevalente.



**Figura 1 - Mapa geográfico com localização da região objeto de estudo**

Fonte: DNIT (2009). Adaptação dos autores.

para o desaparecimento das diversas espécies vegetais encontradas no bioma caatinga, repercutindo, negativamente, sobre a fauna local.

Os principais reservatórios de água dessa região são os açudes Epitácio Pessoa, mais conhecido por Boqueirão, com capacidade máxima de 411.686.287 m<sup>3</sup>, e José Américo de Almeida, conhecido como açude de Soledade, com capacidade máxima de 27.058.000 m<sup>3</sup>. Segundo dados da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs, 2012), o volume de acumulação desses reservatórios era, respectivamente, de 71% (posição de 20/09/2012) e 39,8% (posição de 01/08/2012).

Na Tabela 10 constam as principais características geográficas dos municípios que compõem a região estudada. Soledade é o município de maior extensão, com 560 km<sup>2</sup>, e Caturité o menor, com 118,1 km<sup>2</sup>.

**Tabela 10 - Características geográficas e climáticas da região pesquisada**

Município	Área geográfica (Km <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	Altitude (m) na sede do município <sup>1</sup>	Índices pluviométricos (mm <sup>3</sup> /ano) <sup>2</sup>	Período das chuvas <sup>2</sup>
Alcantil	305,4	500	404,3*	mar-jun
Barra de Santana	376,9	350	404,3	mar-jun
Boqueirão	372,0	355	527,3	mar-jun
Caturité	118,1	405	527,3*	mar-jun
Gado Bravo	192,4	400	597,1*	mar-jun
Soledade	560,0	521	391,2	fev-mai

**Fonte:** Elaboração dos autores com base nos seguintes dados: 1) IBGE (2000); 2) Publicação da SUDENE - Série Pluviometria 5, Recife, 1990, in AESA (2012)

Obs. (\*) Por indisponibilidade de dados, foram utilizadas, como referência, informações relativas aos municípios dos quais foram desmembrados (Alcantil - de Barra de Santana-PB; Caturité - de Boqueirão-PB; Gado Brado - de Aroeiras-PB).

## Aspectos demográficos

Conforme dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), o território tem uma população de 56.991, sendo de 52,7% a proporção dos que vivem no meio rural (Tabela 11). A população vem se

mantendo estável, com crescimento de apenas 5,7% na última década, de acordo com os Censos Demográficos (IBGE, 2000-2010), sendo Soledade o que mais aumentou, com 13,9%. Já nos municípios de Barra de Santana e Gado Bravo houve redução da população em 1,3% e 1,7%, respectivamente.

Quanto à população urbana, o crescimento tem sido mais expressivo, evidenciando grande evasão das pessoas do campo para a cidade. O município de Gado Bravo foi o que apresentou o maior aumento de população urbana (39,5%), apesar de ter a população reduzida em 1,7% no período. Soledade, o município com maior taxa de crescimento nesse período (13,9%), também é o que tem maior população urbana, com 74,5%, e ainda mantém um ritmo consideravelmente alto na taxa de crescimento urbano, de 20,9% no período observado. Boqueirão, segundo maior em população urbana, com 71,1%, já apresenta sinais de estabilidade nesse processo, crescendo 6,4% no geral e 7,8% em população urbana.

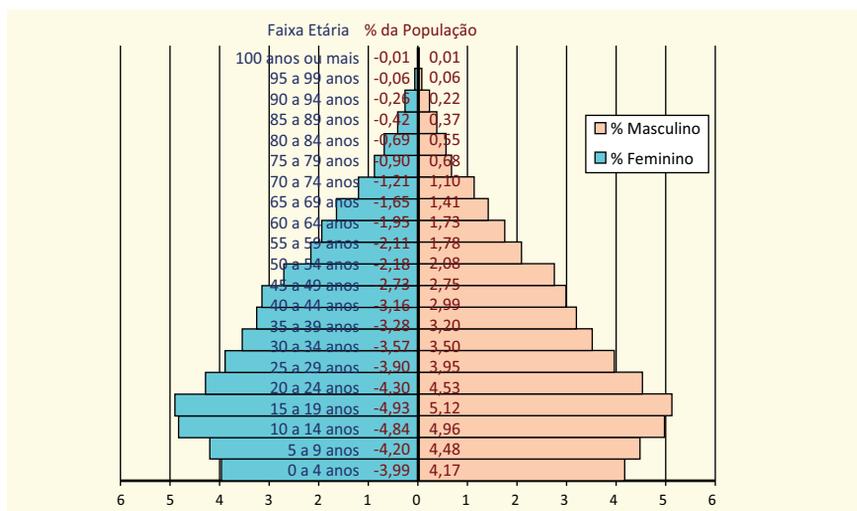
**Tabela 11 - Aspectos demográficos dos municípios pesquisados, da Paraíba e do Brasil**

Unidade geográfica	No hab. (Censo 2010)	Tx. cresc. da pop. (Censos 2000-2010) (%)	Pop. urbana (Censo 2010) (%)	Tx. cresc. pop. urb. (Censos 2000-2010) (%)	Dens. Dem. (2010)	Índice de envelhecimento (2010)	Razão de dependência (2010)
Alcantil	5.239	5,7	39,4	23,5	17,2	0,38	0,58
Barra de Santana	8.206	-1,3	8,9	21,4	21,8	0,43	0,59
Boqueirão	16.888	6,4	71,1	7,8	45,4	0,35	0,55
Caturité	4.543	8,6	22,5	28,3	38,5	0,35	0,57
Gado Bravo	8.376	-1,7	10,8	39,5	43,5	0,33	0,65
Soledade	13.739	13,9	74,5	20,9	24,5	0,35	0,56
<b>Região pesquisada</b>	<b>56.991</b>	<b>5,7</b>	<b>47,3</b>	<b>15,6</b>	<b>29,6</b>	<b>0,35</b>	<b>0,57</b>
<b>Paraíba</b>	<b>3.766.528</b>	<b>9,4</b>	<b>75,4</b>	<b>16,0</b>	<b>66,7</b>	<b>0,34</b>	<b>0,49</b>
<b>Brasil</b>	<b>190.755.799</b>	<b>12,3</b>	<b>84,4</b>	<b>16,7</b>	<b>22,4</b>	<b>0,31</b>	<b>0,46</b>

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados dos Censos Demográficos (IBGE, 2000 - 2010).

Numa análise demográfica da Figura 2 é possível deduzir que o território pesquisado está vivendo um momento importante para planejar o seu futuro no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável. Esse estágio é denominado pelos demógrafos de “bônus demográfico”, em virtude da vantagem de maior concentração da população em faixas jovens.

No caso em estudo, verifica-se uma população concentrada na faixa de 10 a 29 anos, com 36,5% da população, além de um reduzido número de crianças menores de 10 anos (16,9%), e de adultos acima dos 60 anos (13,3%). Essa condição permite preparar a juventude em termos de educação e qualificação de mão de obra para atuar profissionalmente no território nas próximas décadas quando, certamente, haverá maior dependência por parte da população de idosos.



**Figura 2 - Pirâmide etária da população por sexo, segundo os grupos de idade - território dos seis municípios pesquisados (valores em percentuais - ano 2010)**

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Censo Demográfico (IBGE,

2010).

Nas ilustrações da Figura 3 é possível visualizar a distribuição demográfica para cada um dos seis municípios pesquisados, de onde se conclui que a situação é muito semelhante à da Figura 2, valendo a mesma análise.

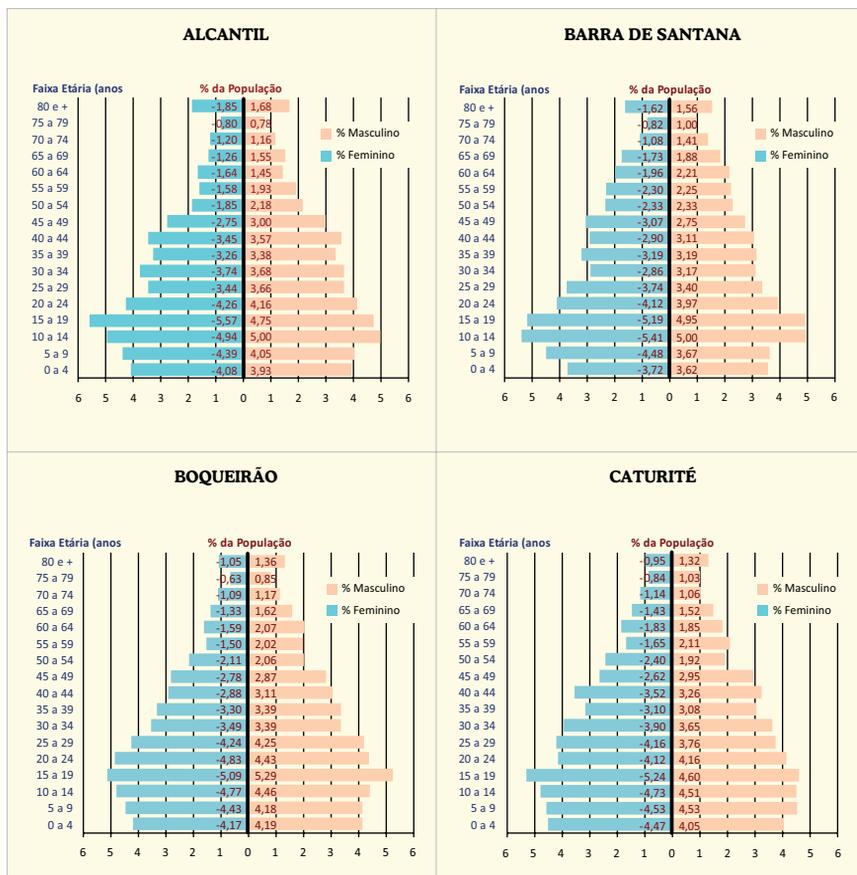
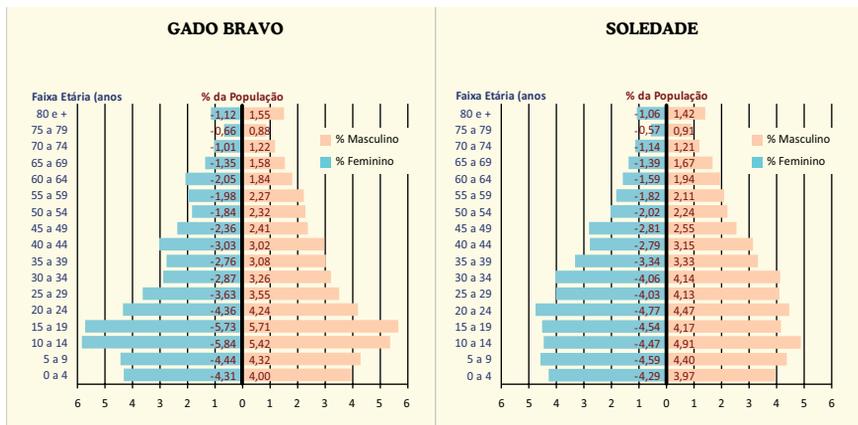


Figura 3 – Pirâmide etária da população por sexo, segundo os grupos de idade - municípios pesquisados (valores em percentuais - ano 2010)

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010).



**Figura 3 – Pirâmide etária da população por sexo, segundo os grupos de idade – municípios pesquisados (valores em percentuais – ano 2010)**

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010).

## Aspectos Sociais

**Renda** - quanto ao aspecto de geração de renda da população rural na região pesquisada, na Tabela 12 verifica-se uma proporção de 43,3% de pessoas com rendimento domiciliar *per capita* mensal de até  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo (SM) vigente em 2010 (R\$ 510,00). No município de Gado Bravo há maior percentual de pessoas nessa faixa de renda, com 53,4%. A melhor situação ocorre nos municípios de Caturité, onde esse número corresponde a 34,7%.

**Tabela 12 - Indicadores de renda e desenvolvimento humano da população dos municípios pesquisados e do Estado**

Proporção de pessoas com rendimento mensal <i>per capita</i> (percentuais)								
Faixa de rendimento <sup>1</sup>	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Cado Bravo	Soledade	Região Pesq.	PB
Até 1/4 SM	32,7	35,7	24,3	27,6	43,2	26,2	31,6	24,7
> 1/4 a 1/2 SM	26,7	27,8	28,1	31,7	28	30,4	28,8	27,3
> 1/2 a 1 SM	40,6	36,5	47,6	40,7	28,8	43,4	39,6	48,0
Proporção de pessoas com rendimento mensal <i>per capita</i> – rural (percentuais)								
Até 1/4 SM	46,5	47,6	41,6	34,7	53,4	35,8	43,3	33,6
> 1/4 a 1/2 SM	25,9	27	28,8	30,3	27,1	34,1	28,8	20,9
> 1/2 SM	27,6	25,4	29,6	35	19,5	30,1	27,9	45,5
Indicadores desigualdade de renda e de Desenvolvimento Humano <sup>2</sup>								
Índice de Gini	0,49	0,53	0,49	0,48	0,56	0,58	0,54	0,54
IDH (2000)	0,61	0,58	0,61	0,62	0,53	0,64	0,59	0,66
Raking do IDH no Estado <sup>3</sup>	80	140	84	69	213	68		

**Fontes:** Elaboração dos autores com base nos seguintes dados: 1) Censo Demográfico (IBGE, 2010) – para o rendimento *per capita* familiar; 2) Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2000); (3) Posição entre os 223 municípios do Estado da Paraíba.

**Obs.:** Salário mínimo vigente em 2010 = R\$ 510,00.

**Educação** - quanto ao nível de alfabetização da população maior de 15 anos de idade nos municípios pesquisados, conforme o Censo Demográfico (IBGE, 2010), a taxa de analfabetos é de 26,8% (Tabela 13). A melhor situação é a do município de Soledade, com 20,1%, inferior à média do Estado (21,9%), porém correspondente ao dobro do índice do País (10,0%). De acordo com os resultados do Índice de Educação no Ensino Básico (IDEB) de 2011, esse município deixou de cumprir a meta estabelecida pelo governo federal para as séries finais (8ª série/9º ano) do ensino básico. Gado Bravo é o município que apresenta o pior desempenho, tanto na alfabetização (32,8% de analfabetos) quanto no desempenho do ensino básico, não conseguindo atingir as metas do IDEB para as séries iniciais (4ª série/5º ano), e finais (8ª/9º ano).

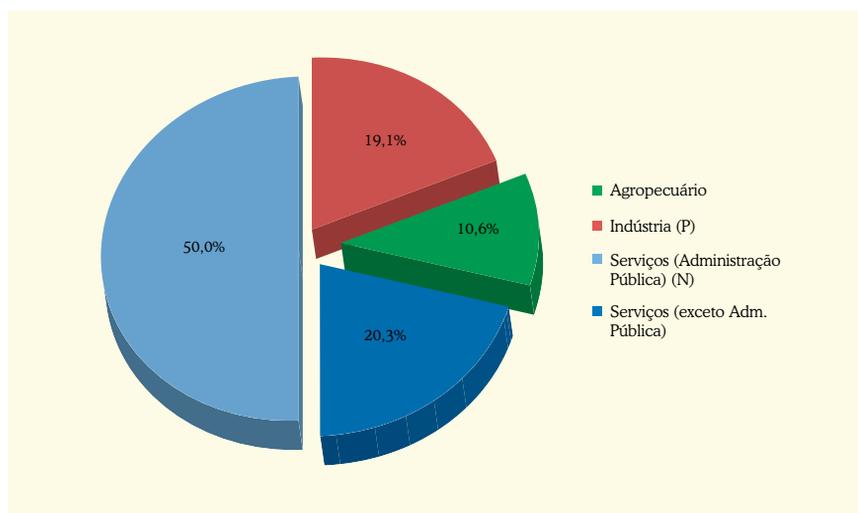
**Tabela 13 - Índices de analfabetismo e de desempenho do IDEB da rede pública nos municípios pesquisados, Paraíba e Brasil**

Município	Taxa de Analfabetismo (%) <sup>1</sup>	Desempenho do IDEB - Rede Pública, 2011 <sup>2</sup>			
		Séries iniciais (4ª série/5º ano)		Séries finais (8ª série/9º ano)	
		Meta	Alcançado	Meta	Alcançado
Alcantil	30,6	3,5	3,9	3,3	3,7
Barra de Santana	30,8	3,8	3,9	2,7	2,8
Boqueirão	24,1	3,4	3,7	3,4	3,4
Caturité	22,4	4,0	3,7	3,3	3,0
Gado Bravo	32,8	3,8	3,1	3,1	2,9
Soledade	20,1	3,3	3,6	3,0	2,5
Região pesquisada	26,8	3,7	3,7	3,1	3,1
Paraíba	21,9	3,5	4,0	2,9	3,1
Brasil	10,0	4,4	4,7	3,7	3,9

**Fonte:** Elaboração dos autores com base nos seguintes dados: 1) Censo Demográfico (IBGE, 2010); 2) INEP (2011).

## Aspectos econômicos

Sob o enfoque econômico, considerando o PIB setorial, uma análise pode ser feita relativamente ao comportamento das atividades econômicas desenvolvidas no conjunto de municípios selecionados no ano de 2010. O setor de serviços é o que tem maior participação na composição do Produto Interno Bruto (PIB), com 70,3%, sendo que somente o segmento de serviços da administração pública corresponde a 50% e os demais segmentos de serviços a 20,3% (Gráfico 5). Em seguida, vêm a indústria (19,1%) e a agropecuária (10,6%).



**Gráfico 5 - Representação gráfica da participação no PIB dos setores de atividade econômica do território pesquisado (valores em percentuais)**

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do PIB Municipal (IBGE, 2002 - 2010)

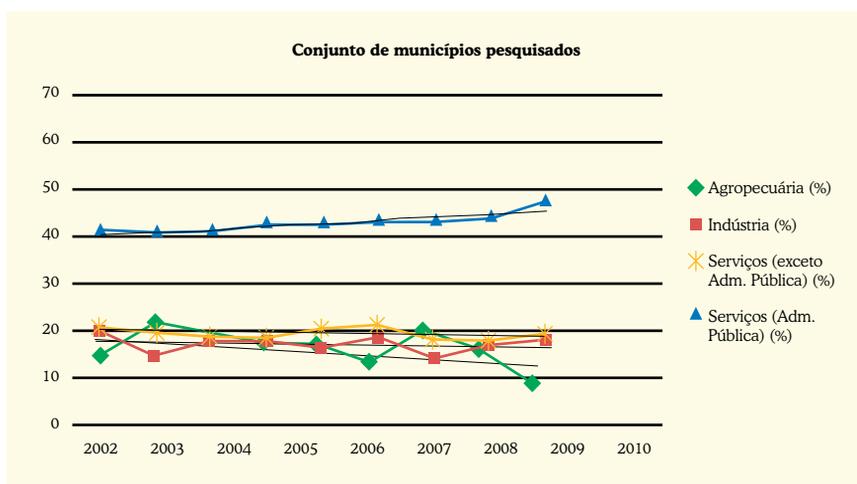
Quanto ao PIB *per capita*, destaca-se o município de Caturité como o de melhor desempenho econômico, totalizando R\$ 7.424,80 de riquezas produzidas por habitante/ano (Tabela 14). Os piores PIB *per capita* são observados, de forma similar, nos municípios de Gado Bravo e Barra de Santana, cujos valores correspondem a R\$ 4.200,50 e R\$ 4.259,97, respectivamente.

**Tabela 14 - Participação dos setores de atividade econômica com valor agregado ao PIB, por município (ano 2010)**

Município	Agropecuária (%)	Indústria (%)	Serviços		PIB (R\$ 1.000,00)	PIB per capita R\$ 1,00
			Administração Pública (%)	Outros Serviços (%)		
Alcantil	13,9	10,2	58,7	17,2	24.635,38	4.702,31
Barra de Santana	14,1	9,7	62,3	13,9	34.953,03	4.259,97
Boqueirão	9,6	25,3	43,4	21,7	98.624,66	5.839,58
Caturité	13,2	33,2	38,4	15,1	33.753,15	7.424,80
Gado Bravo	14,0	8,9	62,1	15,0	35.183,40	4.200,50
Soledade	6,3	16,7	49,4	27,6	71.363,32	5.194,21
<b>Total</b>	<b>10,6</b>	<b>19,1</b>	<b>50,0</b>	<b>20,3</b>	<b>298.512,94</b>	<b>5.237,62</b>

Fonte: PIB Municipal (IBGE, 2010).

Através do Gráfico 6, com a representação do comportamento da participação das atividades econômicas no PIB da região estudada, em termos percentuais, verifica-se que o segmento serviços da administração pública, além de ter a maior contribuição, vem crescendo ao longo dos anos nos períodos de 2002 a 2010. Os setores de serviços, exceto administração pública, e indústria apresentam ligeira tendência de queda. O da agropecuária é o que mais oscila, mantendo-se em 2010, porém, num patamar inferior ao verificado no ano de 2002.



**Gráfico 6 - Evolução da participação percentual no PIB dos setores de atividade econômica do território pesquisado no período de 2002 a 2010 (valores em percentuais)**

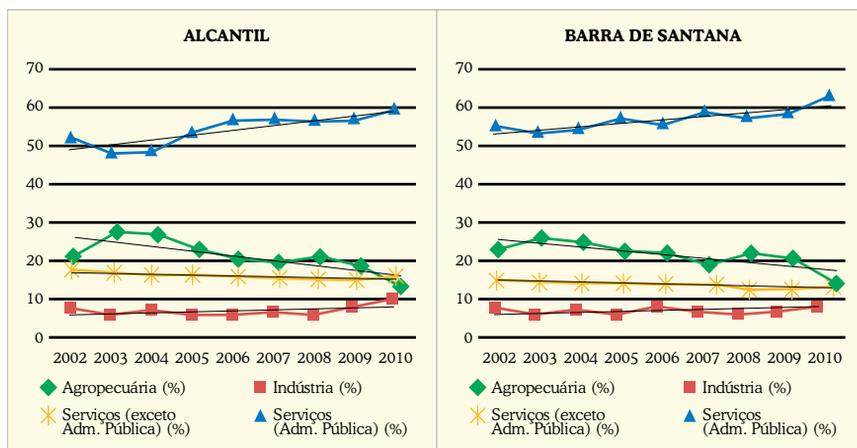
**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do PIB Municipal (IBGE, 2002-2010).

Ao analisar a tendência de crescimento do PIB, através do Gráfico 7, por setor e por município no período de 2002 a 2010, verifica-se que o segmento de serviços da administração pública apresenta acentuada tendência de crescimento em quase todos os municípios, exceto em Caturité, no qual o referido segmento apresenta tendência de queda. Já para a atividade industrial, constata-se pequena evolução nos municípios de Alcantil e Barra

de Santana, mas o principal destaque encontra-se no município de Caturité, com maior desempenho neste setor, aspecto extremamente positivo para este município, em razão da redução da dependência financeira das transferências governamentais.

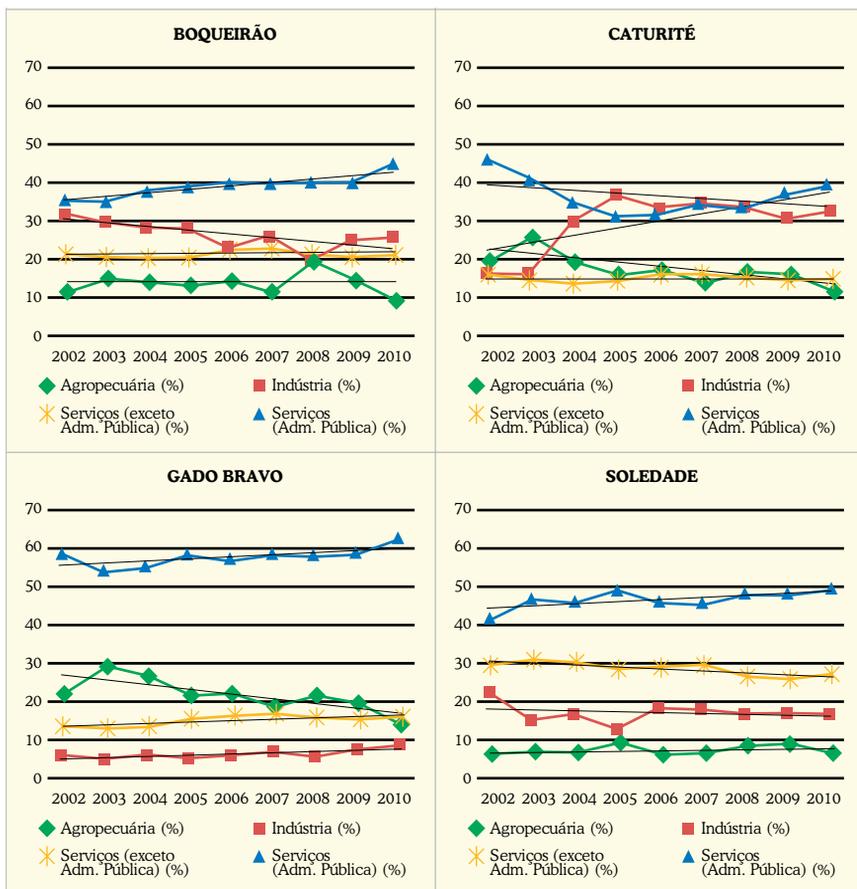
Vale ressaltar que o agronegócio gera riquezas nas quatro atividades econômicas que compõem o PIB (agropecuária, serviços, indústria e impostos), dinamizando a economia local. No caso de Caturité, local onde está instalada a usina de beneficiamento do leite (Coapecal), no ano de 2011 obteve um faturamento de R\$ 39.4 mil. Certamente esse empreendimento tem, em muito, contribuído para o diferencial, em termos de participação, das atividades no PIB do município, fazendo com que a participação do segmento administração pública comporte-se em queda, ao longo dos anos, comparada ao crescimento das demais atividades econômicas.

Quanto ao setor agropecuário, observa-se tendência de queda, ao longo dos anos, em quase todos os municípios, exceto no de Soledade, que se apresenta de forma estável ou até mesmo com uma pequena tendência de crescimento, apesar de ser o setor que têm menor participação no PIB desse município.



**Gráfico 7 - Evolução da participação percentual no PIB dos setores de atividade econômica no período de 2002 a 2010 - por município (valores em percentuais)**

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do PIB Municipal (IBGE, 2002-2010).



**Gráfico 7 - Evolução da participação percentual no PIB dos setores de atividade econômica no período de 2002 a 2010 - por município (valores em percentuais)**

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do PIB Municipal (IBGE, 2002-2010).

## Aspectos ambientais

Do ponto de vista ambiental, relativamente ao uso do solo da região pesquisada, segundo dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006), a área de cobertura vegetal com matas e sistemas agroflorestais, também usada para o cultivo de lavouras e criação de animais, corresponde a 28,6% (Tabela 15). A legislação exige um percentual

de 20% da área total dos estabelecimentos com reserva legal, mas, nesta região, apenas 1,8% figura como reserva legal, somada à Área de Preservação Permanente (APP). Segundo o mesmo Censo, e de acordo com França et al. (2009), no Brasil os agricultores familiares destinam, em média, 10% da área das matas às Áreas de Preservação Permanente ou reserva legal nos estabelecimentos familiares.

O Código Florestal Brasileiro em vigor exige que todo estabelecimento rural mantenha uma área de reserva legal<sup>15</sup> destinada à preservação da fauna e da flora. Não é permitido seu uso para a agricultura, a pecuária ou a silvicultura na utilização das terras dos estabelecimentos, segundo a classificação das agriculturas.

Sob o aspecto econômico, os dados revelam pouca aptidão da região para a agricultura, cuja área destinada ao plantio de lavouras é de apenas 7,4%. Por outro lado, a área reservada com pastagem natural corresponde a 42,6%, demonstrando que existe grande área desmatada para uso pastoril, sendo o município de Boqueirão o que tem a maior área (60,7%) nessa condição.

A formação de pastagens é o modo pelo qual tradicionalmente é feita a incorporação de novas terras ao uso agrossilvipastoril no Brasil. Para os ambientalistas, essa forma de exploração econômica ao longo do tempo incorre em fortes pressões sobre o ambiente natural. A exploração agropecuária priorizaria o lucro em detrimento do meio ambiente pelo mau uso da terra. Uma forma recomendada de utilização das terras, adequada para essa região, seria a dos sistemas agroflorestais. No entanto, observa-se que, na região, as áreas correspondentes aos sistemas florestais, somadas às áreas de matas naturais, que também servem para o cultivo de lavouras e criação de animais, totalizam 28,6%, sendo o município de Alcântil o que se utiliza de maior quantidade (58,5%).

---

15 Segundo o Código Florestal Brasileiro, datado de 1965, as reservas legais são as áreas dentro das posses rurais necessárias ao uso sustentável dos recursos naturais. Servem, também, para abrigar e proteger a fauna e a flora. O espaço destinado à reserva legal varia de acordo com o bioma e o tamanho da propriedade, podendo ser de 80% se a propriedade estiver localizada na Amazônia Legal, 35% no bioma cerrado, dentro dos estados que compõem a Amazônia Legal, e 20% nas outras regiões do País.

**Tabela 15 - Dados relacionados ao uso da terra pelos estabelecimentos agropecuários - por município (valores percentuais em relação à soma total das áreas dos estabelecimentos)**

Área ocupada com	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Lavouras permanentes	0,1	0,1	1,1	1,3	0,2	0,0	<b>0,5</b>
Lavouras temporárias	6,0	7,8	4,1	13,6	7,8	5,2	<b>7,4</b>
Forrageiras para corte	11,6	13,4	5,4	7,7	23,2	5,6	<b>11,1</b>
Pastagens plantadas	1,9	0,8	3,6	0,3	4,3	0,0	<b>1,8</b>
Pastagens naturais	16,2	49,5	60,7	43,7	41,0	44,3	<b>42,6</b>
Matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal	1,9	2,6	3,4	1,0	0,2	1,9	<b>1,8</b>
Matas e/ou florestas naturais + sistemas agroflorestais também usados para lavouras e pastoreio por animais	58,5	22,7	14,0	18,4	17,7	40,2	<b>28,6</b>
Construções + áreas inaproveitáveis para agricultura	3,8	3,1	7,9	14,0	5,7	2,7	<b>6,2</b>
Uso de agricultura orgânica	-	0,1	4,8	-	0,6	-	<b>1,9</b>

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006).

Relativamente à proteção dos recursos hídricos, de acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2006), nessa região apenas 22,9% dos recursos hídricos (nascentes, rios, riachos, lagos naturais e/ou açudes), que deveriam estar protegidos por matas ciliares, encontram-se protegidos (Tabela 16). A melhor situação está no município de Soledade, com 34,2% de proteção, e a pior em Gado Bravo, com apenas 9,6%.

## **4.2 Perfil Socioeconômico dos Estabelecimentos Visitados**

Neste tópico é descrita e analisada a situação observada com relação às características da população pesquisada nos aspectos demográfico, educacional e estilo de vida das famílias, assim como estrutura dos estabelecimentos, organização dos produtores e sistemas de produção, de acordo com os dados levantados na pesquisa de campo.

### **4.2.1 População e perfil social**

Na pesquisa de campo foram visitados 454 estabelecimentos nos seis municípios selecionados, sendo o município de Barra de Santana o que teve a maior participação, com 156 produtores (34,4%), e o menor Soledade, com 38 (8,4%), conforme a Tabela 17. A responsabilidade (titularidade) na gestão dos estabelecimentos é predominantemente dos homens (84,6%), mas, para este estudo, a participação de 15,4% das mulheres tem grande significância. Alcântil, com 18,3%, e Gado Bravo, com 18,6%, são os locais onde elas são mais ativas no negócio rural. Caturité, com 9,3%, apresenta a menor participação das mulheres dentre os seis municípios estudados.

**Tabela 16 – Proteção dos recursos hídricos - por município (percentuais de proteção e tipo de fonte)**

Fonte do recurso	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Nascentes	1,9	7,3	6,8	3,1	5,7	1,0	<b>4,3</b>
Rios e riachos	27,1	33,9	33,1	55,8	17,2	60,3	<b>37,9</b>
Lagos e açudes	35,5	21,1	22,1	32,6	5,9	41,5	<b>26,4</b>
<b>Recursos hídricos em geral</b>	<b>21,5</b>	<b>20,7</b>	<b>20,7</b>	<b>30,5</b>	<b>9,6</b>	<b>34,2</b>	<b>22,9</b>

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006)

**Tabela 17 - Distribuição dos estabelecimentos visitados, por município e sexo do titular responsável**

Município	Qt. Produtores	%	Qt. Homens	%	Qt. Mulheres	%
Alcantil	60	13,2	49	81,7	11	18,3
Barra de Santana	156	34,4	133	85,3	23	14,7
Boqueirão	55	12,1	47	85,5	8	14,5
Caturité	43	9,5	39	90,7	4	9,3
Gado bravo	102	22,5	83	81,4	19	18,6
Soledade	38	8,4	33	86,8	5	13,2
<b>Total</b>	<b>454</b>	<b>100</b>	<b>384</b>	<b>84,6</b>	<b>70</b>	<b>15,4</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

## Demografia

**Estrutura etária** - a população constituída pelas famílias visitadas é relativamente jovem, visto que mais de 54% têm menos de 35 anos (Tabela 18). Adicionado a este fator, observa-se que a população com 65 anos ou mais corresponde a 8,4%, sendo a razão de dependência da população de 0,44 (Tabela 18). Esses dados representam um fator positivo em relação ao total da população da região pesquisada que, conforme o último Censo Demográfico (IBGE, 2010), tem uma razão de dependência de 0,57. Para o Estado e o Brasil, tais razões são de 0,49 e 0,46, respectivamente. Quanto menor este indicador, menor a quantidade de pessoas dependentes, o que significa maior oferta de mão de obra.

**Tabela 18 - Distribuição das pessoas pertencentes às famílias visitadas, por faixa etária e sexo**

Faixa etária	Homens	%	Mulhe- res	%	Total	%	% Acumulado
0 a 4 anos	51	3,2	46	2,9	97	6,0	6,0
5 a 9 anos	49	3,0	70	4,3	119	7,4	13,4
10 a 14 anos	74	4,6	64	4,0	138	8,6	22,0
15 a 19 anos	77	4,8	59	3,7	136	8,4	30,4
20 a 24 anos	65	4,0	58	3,6	123	7,6	38,0
25 a 29 anos	69	4,3	77	4,8	146	9,1	47,1
30 a 34 anos	63	3,9	54	3,4	117	7,3	54,3
35 a 39 anos	84	5,2	63	3,9	147	9,1	63,5
40 a 44 anos	63	3,9	58	3,6	121	7,5	71,0
45 a 49 anos	59	3,7	61	3,8	120	7,4	78,4
50 a 54 anos	45	2,8	24	1,5	69	4,3	82,7
55 a 59 anos	43	2,7	43	2,7	86	5,3	88,0
60 a 64 anos	30	1,9	28	1,7	58	3,6	91,6
65 a 69 anos	24	1,5	24	1,5	48	3,0	94,6
70 a 74 anos	22	1,4	13	0,8	35	2,2	96,8
75 a 79 anos	14	0,9	12	0,7	26	1,5	98,4
80 a 84 anos	8	0,5	6	0,4	14	0,9	99,3
85 a 89 anos	4	0,3	5	0,3	9	0,6	99,8

(continua)

**Tabela 18 - Distribuição das pessoas pertencentes às famílias visitadas, por faixa etária e sexo**

(conclusão)

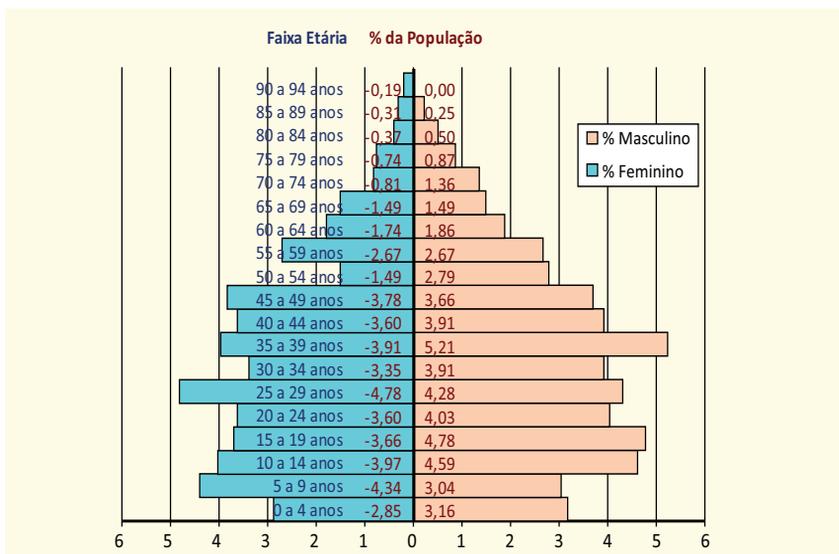
Faixa etária	Homens	%	Mulhe- res	%	Total	%	% Acumulado
90 a 94 anos	0	0,0	3	0,2	3	0,2	100,0
<b>Total</b>	<b>844</b>	<b>52,4</b>	<b>768</b>	<b>47,6</b>	<b>1.612</b>	<b>100</b>	

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Através da Figura 4 verifica-se que há uma concentração da população jovem, com idade na faixa de 10 a 29 anos (33,71%). Também verifica-se que a população de até 4 anos (representada pela base da pirâmide), apresenta pequena participação relativamente às demais faixas de idade. Isso decorre da tendência de queda na taxa de fecundidade (número de filho por mulher). Já a faixa de idosos maiores de 60 anos, com 12,0%, está abaixo do percentual da região pesquisada (13,3%), conforme o Gráfico 2. Esse é um aspecto positivo quando se pretende planejar o desenvolvimento sustentável. Pode-se aproveitar a atual oportunidade decorrente da grande disponibilidade de mão de obra jovem, que deve ser capacitada, visando à melhoria dos aspectos relacionados à qualidade, à produção e à produtividade, de modo a desenvolver a região e prepará-la para o futuro.

**Estado civil** - é equilibrada a proporção da população de solteiros (47,1%) e a de unidos por casamento e/ou união consensual (48,8%). Por outro lado, verifica-se que é muito baixo o nível de separações, apenas 1,3% da população (Tabela 19).

Já com relação ao estado civil dos produtores titulares, a maioria (79,3%) mantém relação estável (casados ou união consensual), e 15% são solteiros. Também é muito baixo o número de separações, apenas 2% (Tabela 20).



**Figura 4 - Pirâmide etária da amostra pesquisada por sexo, segundo os grupos de idade (valores em percentuais)**

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 19 - Estado civil das pessoas (percentuais por município e estado civil)**

Estado Civil	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Solteiro	48,2	42,8	47,6	52,9	48,5	50,7	47,1
Casado	30,7	43,9	39,2	39,7	44,7	42,7	41,3
União consensual	17,1	9,2	9,5	3,4	3,8	0,0	7,5
Viúvo	3,0	2,8	3,2	1,7	3,0	2,0	2,7
Separado	1,0	0,7	0,5	1,1	0,0	1,3	0,7
Separado judicialmente	0,0	0,6	0,0	1,1	0,0	3,3	0,6

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 20 - Estado civil dos produtores titulares pesquisados  
(percentuais por município e estado civil)**

Estado Civil	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Casado	51,7	67,3	65,5	65,1	73,5	78,9	<b>67,2</b>
Solteiro	15,0	12,2	14,5	18,6	18,6	13,2	<b>15,0</b>
União consensual	28,3	13,5	16,4	7,0	4,9	0,0	<b>12,1</b>
Viúvo	1,7	4,5	3,6	4,7	2,9	5,3	<b>3,7</b>
Separado	3,3	1,3	0,0	2,3	0,0	2,6	<b>1,3</b>
Separado judicialmente	0,0	1,3	0,0	2,3	0,0	0,0	<b>0,7</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

## Educação

**Analfabetismo** – a pesquisa revelou um índice de analfabetismo de 19% (população das famílias visitadas com idade igual ou superior a 15 anos que não sabe ler nem escrever um bilhete simples), conforme a Tabela 21. Esse dado está abaixo da média constatada, segundo o Censo Demográfico de 2010 (Tabela 13), para o total da população da mesma região (26,8%) e da Paraíba (21,9%). A melhor taxa encontrada na pesquisa foi no município de Caturité (12,9%), e a pior em Alcantil (27,7%). Vale ressaltar que o índice de analfabetismo da população jovem, com até 29 anos, é relativamente baixa, sendo a faixa de 15 a 19 anos totalmente alfabetizada, e as de 20 a 24 anos, e 25 a 29 anos, com 0,8% e 4,8% de analfabetos, respectivamente.

Esse dado, ao tempo que favorece possibilidades de planejar ações de capacitação para os produtores e seus familiares envolvidos com a atividade leiteira, exige um esforço maior no sentido de erradicar o analfabetismo na referida faixa etária.

Quando esses índices são analisados por gênero, observa-se que as mulheres sempre se destacam por apresentar melhor desempenho, com taxa de analfabetismo de 13,1%, enquanto que

para os homens esse número é de 24,2% (Tabela 22). Disparidade maior é encontrada no município de Alcantil, que tem 37,3% dos homens analfabetos, enquanto que para as mulheres esse índice é de 17,8%. Por outro lado, é no município de Caturité onde há maior equidade, com taxas de 15,3% e 10,4%, respectivamente, de homens e mulheres analfabetos.

**Tabela 21 - Distribuição da população maior de 15 anos de idade analfabeta (percentagens de analfabetos por município e faixa etária)**

Faixa etária	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
15 a 19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
20 a 24	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,8</b>
25 a 29	8,3	7,5	0,0	0,0	5,6	0,0	<b>4,8</b>
30 a 34	21,7	6,5	0,0	0,0	12,0	38,9	<b>14,5</b>
35 a 39	36,8	26,4	10,5	7,1	20,0	11,8	<b>21,1</b>
40 a 44	20,0	20,6	19,0	9,5	19,2	11,1	<b>17,4</b>
45 a 49	25,0	18,4	57,1	16,7	20,8	14,3	<b>23,3</b>
50 a 54	33,3	5,3	33,3	25,0	25,0	36,4	<b>23,2</b>
55 a 59	75,0	29,0	60,0	14,3	46,2	22,2	<b>38,4</b>
60 a 64	57,1	42,3	0,0	100,0	25,0	33,3	<b>39,7</b>
65 a 69	33,3	22,2	0,0	100,0	33,3	80,0	<b>29,2</b>
70 a 74	100,0	44,4	60,0	25,0	62,5	100,0	<b>62,9</b>
75 a 79	100,0	33,3	0,0	37,5	71,4	100,0	<b>46,2</b>
80 a 84	60,0	60,0	100,0	33,3	100,0	100,0	<b>57,1</b>
85 a 89	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	33,3	<b>33,3</b>
<b>Geral</b>	<b>27,7</b>	<b>17,7</b>	<b>15,9</b>	<b>12,9</b>	<b>19,2</b>	<b>22,8</b>	<b>19,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 22 - Nível de analfabetismo da população pesquisada - maiores de 15 anos que não sabem ler nem escrever um bilhete simples (percentuais por município e sexo)**

Sexo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Homens	37,3	21,3	22,5	15,3	24,8	29,0	24,2
Mulheres	17,8	13,6	7,7	10,4	12,6	15,5	13,1
<b>Geral</b>	<b>27,7</b>	<b>17,7</b>	<b>15,9</b>	<b>12,9</b>	<b>19,2</b>	<b>22,8</b>	<b>19,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

**Analfabetismo funcional** - quando se trata de analfabetismo funcional - pessoas maiores de 15 anos com menos de 4 anos de estudo -, verifica-se uma taxa de 29,7% (Tabela 23). O município com melhor desempenho é o de Boqueirão, com 24,8%, e o pior o de Alcantil, com 34,5% de analfabetos funcionais. As mulheres se destacam com taxas menores (21,8%), enquanto os homens representam 36,6% dos analfabetos funcionais.

**Tabela 23 - Nível de analfabetismo funcional da população pesquisada - maiores de 15 anos de idade com menos de quatro anos de estudo (percentuais por município e sexo)**

Sexo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Homens	44,0	34,7	35,0	37,5	35,6	37,7	36,6
Mulheres	24,7	27,3	12,3	19,4	20,5	15,5	21,8
<b>Geral</b>	<b>34,5</b>	<b>31,2</b>	<b>24,8</b>	<b>28,8</b>	<b>28,6</b>	<b>27,6</b>	<b>29,7</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Escolaridade** - a média de anos de estudo (população maior de 25 anos) é de 5,3 anos. As mulheres apresentam melhor índice (6,4), enquanto que, para os homens, a média é de 4,4 anos (Tabela 24).

**Tabela 24 - Escolaridade da população pesquisada - maiores de 25 anos de idade (média de anos de estudo das pessoas por município e sexo)**

Sexo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Homens	3,7	4,2	4,7	4,9	5,1	3,7	<b>4,4</b>
Mulheres	5,8	5,7	7,6	7,6	6,4	6,2	<b>6,4</b>
<b>Geral</b>	<b>4,7</b>	<b>4,9</b>	<b>6,1</b>	<b>6,3</b>	<b>5,7</b>	<b>4,9</b>	<b>5,3</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

## Questões de juventude

**Migração** - o número de solteiros maiores de 18 anos de idade que foram embora de casa corresponde a 30,9% do total de filhos das famílias visitadas (Tabela 25). Segundo as pessoas entrevistadas, dos que foram embora, 12,3% desejam voltar. Barra de Santana é o município que tem maior número de pessoas solteiras morando fora (49,1%), e Caturité, o menor (9,1%).

**Tabela 25 - Destino dos filhos solteiros, maiores de 18 anos, que moram fora de casa (percentuais por município, sexo e destino)**

Destino	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Homens no município	28,6	10,7	16,7	20,0	12,5	10,0	<b>14,4</b>
Mulheres no município	14,3	11,9	22,2	0,0	0,0	20,0	<b>13,0</b>
Homens em outro município	9,5	17,9	22,2	0,0	12,5	10,0	<b>15,8</b>
Mulheres em outro município	19,0	26,2	33,3	60,0	25,0	30,0	<b>27,4</b>
Homens em outro Estado	9,5	21,4	0,0	0,0	37,5	10,0	<b>16,4</b>
Mulheres em outro Estado	19,0	11,9	5,6	20,0	12,5	20,0	<b>13,0</b>

(continua)

**Tabela 25 - Destino dos filhos solteiros, maiores de 18 anos, que moram fora de casa (percentuais por município, sexo e destino)**

(conclusão)

Destino	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Moram fora de casa	35,0	49,1	34,0	9,1	10,0	18,5	<b>30,9</b>
Moram fora e desejam voltar -segundo os pais	23,8	9,5	0,0	20,0	25,0	20,0	<b>12,3</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Pretensão dos jovens** - o estudo revelou, ainda, que do total de 473 indivíduos entre 15 e 29 anos de idade, a grande maioria (78,9%) não pretende sair do meio onde vive (Tabela 26). Mas, uma parte (14%) pensa em sair de casa para buscar nova oportunidade de emprego, e 7,1%, para estudar fora.

**Tabela 26 - Pretensão dos jovens de sair de casa - pessoas solteiras na faixa de idade entre 15 e 29 anos (percentuais por município e motivo)**

Motivo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Emprego	6,7	12,8	13,0	22,8	12,4	17,0	<b>14,0</b>
Estudo	2,2	9,4	28,3	3,5	0,0	3,8	<b>7,1</b>
Não pretendem sair de casa	91,1	77,8	58,7	73,7	87,6	79,2	<b>78,9</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

## Atividades econômicas extrarrurais

Quanto à diversificação das atividades econômicas exercidas pelos membros das famílias, observa-se que 16,9% exercem atividades fora do estabelecimento de produção familiar (Tabela 27). Educação é a atividade que mais oportunidades oferece, com 4,9%, e em segundo

lugar vem a atividade de comércio, com 3,8%. Mas a grande maioria (83,1%) das pessoas economicamente ativas trabalha unicamente nas atividades produtivas da propriedade.

**Tabela 27 - Outras atividades exercidas por membros da família maiores de 15 anos (percentuais por município e profissão)**

Profissão	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Comércio ou serviços	3,4	3,8	9,0	6,5	1,8	0,0	<b>3,8</b>
Professor(a)	1,4	1,9	1,4	9,4	4,0	2,4	<b>3,1</b>
Atividades da saúde	0,7	1,2	2,1	6,5	2,2	0,0	<b>1,9</b>
Auxiliar de educação	0,7	1,4	5,5	0,0	2,2	1,6	<b>1,8</b>
Diarista da agropecuária	0,0	0,0	2,8	2,2	0,4	3,9	<b>1,0</b>
Motorista	0,0	1,2	1,4	0,7	0,4	0,0	<b>0,7</b>
Construção civil	0,0	0,2	0,7	0,0	0,0	1,6	<b>0,3</b>
Atividades domésticas	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,1</b>
Outra	7,4	4,3	2,8	3,6	2,5	5,5	<b>4,1</b>
Não têm atividade fora	85,8	86,1	74,5	71,2	86,6	85,0	<b>83,1</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

## Bem-estar da família

**Local da moradia** - entre os produtores entrevistados, a grande maioria (88,5%) mora no próprio estabelecimento de produção, 4,2% em aglomerado próximo, e 4,4% em outros locais (Tabela 28). Uma minoria, 2,9%, mora na cidade sede do município, porém destaca-se o município de Soledade, no qual 15,8% das famílias pesquisadas residem na cidade.

**Tabela 28 - Local onde mora a família (percentuais por município e local da moradia)**

Local da moradia	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
No próprio estabelecimento	91,7	84,0	94,5	88,4	93,1	81,6	88,5
Em outro local	3,3	6,4	3,6	9,3	1,0	2,6	4,4
Em aglomerado próximo	1,7	9,6	0,0	0,0	2,9	0,0	4,2
Na cidade sede do município	3,3	0,0	1,8	2,3	2,9	15,8	2,9

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 29 - Tipos de residência (percentuais por município e tipo de residência)**

Tipo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Em alvenaria de tijolo rebocado e piso cimentado	71,7	81,4	67,3	76,7	86,3	81,6	79,1
Em alvenaria de tijolo rebocado e piso em cerâmica	16,7	12,2	30,9	16,3	9,8	10,5	14,8
Em alvenaria de tijolo aparente	10,0	6,4	1,8	7,0	0,0	7,9	5,1
Casa de taipa	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	0,9
Outro tipo	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tipo de residências** - em geral, as residências são construídas em alvenaria de tijolo rebocado e piso cimentado (79,1%), mas 14,8% são de piso em cerâmica (Tabela 29). A casa de taipa foi encontrada somente no município de Gado Bravo, correspondente a 3,9% do total das casas visitadas naquele município.

**Condições de acesso à sede do município** - no período seco, a maioria (79,3%) dos moradores considera que as condições de acesso à sede do município são boas ou regulares, exceto para o município de Boqueirão, no qual 52,7% consideram as estradas ruins ou intransitáveis (Tabela 30). Para 19,6% a situação é ruim, e apenas 1,1% aponta como intransitável.

**Tabela 30 - Condição de acesso de carro, do estabelecimento até a cidade, no período seco (percentuais por município e condição de acesso)**

Condição	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Boa	40,0	39,7	7,3	46,5	72,5	39,5	<b>43,8</b>
Regular	25,0	42,3	40,0	44,2	25,5	34,2	<b>35,5</b>
Ruim	31,7	16,7	50,9	9,3	2,0	26,3	<b>19,6</b>
Intransitável	3,3	1,3	1,8	0,0	0,0	0,0	<b>1,1</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Já no período chuvoso a situação piora, considerada ruim por 69,4%, e intransitável por 15,4% (Tabela 31). Apenas 15,2% consideram o acesso bom ou regular nesse período.

**Acesso a bens de consumo** - apesar de a energia elétrica estar presente em 99,3% dos estabelecimentos, metade dos municípios ainda tem pendências de erradicação dessa carência. Situação pior ocorre em Soledade, onde 2,6% das residências ainda estão sem energia elétrica (Tabela 32). O uso de televisão, com 97,8%, fogão a gás (97,6%), e geladeira (93,8%) já se tornou comum.

**Tabela 31 - Condição de acesso de carro, do estabelecimento até a cidade, no período chuvoso (percentuais por município e condição de acesso)**

Condição	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Boa	8,3	4,5	0,0	30,2	2,0	7,9	<b>6,6</b>
Regular	13,3	5,8	1,8	16,3	3,9	26,3	<b>8,6</b>
Ruim	63,3	66,7	61,8	46,5	92,2	65,8	<b>69,4</b>
Intransitável	15,0	23,1	36,4	7,0	2,0	0,0	<b>15,4</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 32 - Bens disponíveis nas residências (percentuais por município e tipo de bem)**

Tipo de bem	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Energia elétrica	100,0	99,4	100,0	100,0	99,0	97,4	<b>99,3</b>
Televisão	96,7	99,4	96,4	97,7	97,1	97,4	<b>97,8</b>
Fogão a gás	98,3	99,4	100,0	90,7	97,1	94,7	<b>97,6</b>
Geladeira	95,0	96,2	94,5	93,0	91,2	89,5	<b>93,8</b>
Antena parabólica	90,0	80,8	72,7	62,8	92,2	86,8	<b>82,4</b>
Aparelho de DVD	75,0	73,1	72,7	76,7	63,7	55,3	<b>70,0</b>
Telefone	13,3	68,6	87,3	67,4	66,7	76,3	<b>63,7</b>
Máquina de lavar roupa	4,4	32,1	49,1	51,2	30,4	63,2	<b>37,4</b>
Forno micro-ondas	3,3	7,7	10,9	37,2	13,7	10,5	<b>11,9</b>
Computador	10,0	10,9	14,5	23,3	4,9	7,9	<b>10,8</b>
Acesso à internet	3,3	5,1	9,1	9,3	4,9	5,3	<b>5,7</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Obs.: Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Meios de transporte** - o uso de algum tipo de transporte automotivo é feito em 83,5% das residências, sendo motocicleta, com 78,4% de frequência, o meio mais utilizado, seguido de transporte de carga, com 13,2%, e carro de passeio, com 12,3% (Tabela 33).

**Tabela 33 - Meios de transporte disponíveis das famílias (percentuais por município e tipo de veículo)**

Tipo de veículo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Motocicleta	65,0	74,4	83,6	83,7	84,3	84,3	<b>78,4</b>
Nenhum	25,0	19,2	12,7	14,0	12,7	12,7	<b>16,5</b>
Transporte de carga	11,7	18,6	9,1	11,6	8,8	8,8	<b>13,2</b>
Carro de passeio	13,3	10,9	12,7	20,9	9,8	9,8	<b>12,3</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Número de pessoas por domicílio** - com média de 3,6 pessoas por moradia, a maioria das residências (54,4%) tem de 1 a 3 pessoas morando (Tabela 34). O município que apresenta maior densidade de moradores por moradia é Soledade, em que 55,3% das residências comportam uma faixa de 4 a 6 moradores.

**Tabela 34 - Número de moradores por domicílio (percentuais por município e faixa de nº de pessoas por domicílio)**

Faixa de nº de pessoas	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
1 a 3 pessoas	61,7	58,3	60,0	46,5	50,0	39,5	<b>54,4</b>
4 a 6 pessoas	35,0	39,7	34,5	41,9	42,2	55,3	<b>40,5</b>
Mais de 6 pessoas	3,3	1,9	5,5	11,6	7,8	5,3	<b>5,1</b>
<b>Nº médio de pessoas</b>	<b>3,9</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,2</b>	<b>4,5</b>	<b>4,7</b>	<b>3,6</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

## 4.2.2 Estrutura fundiária e uso da terra

**Tamanho dos imóveis** - com tamanho médio de 18 ha (Tabela 36), variando de 1,0 a 240,0 ha, a maioria (92%) dos estabelecimentos tem, no máximo, 50,0 ha de área, sendo que 47,0% têm menos de 10,0 ha (Tabela 35). Uma minoria, apenas 3%, tem de 100,0 a mais hectares. Vale destacar que a área média desses imóveis é compatível com a área média dos estabelecimentos familiares do País (18,8 ha), de acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2006).

As áreas dos imóveis explorados pelos produtores selecionados para a pesquisa somam 15.726,2 ha (Tabela 36). O município de Barra de Santana é o que apresenta a maior área disponível, com 5.521,4 ha, correspondente a 35,1% da área total dos estabelecimentos selecionados, enquanto a menor área disponível está em Caturité (1.221,0 ha), correspondente a 7,8% do total.

**Titularidade da terra** - ainda é grande a quantidade de imóveis que, mesmo na condição de posse de proprietário, não dispõem de escritura pública. Dos 454 estabelecimentos visitados, 289 produtores titulares (63,7%) afirmaram ser proprietários, mas 43,6% deles não têm escritura pública (Tabela 35).

**Tabela 35 - Distribuição dos imóveis por faixa de tamanho (área em ha) e condição de posse (percentuais por município e faixa de área)**

Faixa de área (Ha)	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Menor que 10	81,5	34,1	41,9	21,1	55,9	33,3	<b>47,0</b>
10 a 50	18,5	56,1	54,8	52,6	40,7	47,6	<b>45,0</b>
50 a 100	0	4,9	0	21,1	3,4	0	<b>4,0</b>
100 a 200	0	4,9	0	0	0	14,3	<b>2,5</b>
> 200	0	0	3,2	5,3	0	4,8	<b>1,5</b>
Imóveis na condição de proprietário	63,3	82,7	47,3	65,1	48,0	50,0	<b>63,7</b>
Imóveis sem escrituras	46,7	26,3	56,4	44,2	57,8	55,3	<b>43,6</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Condição de exploração da terra** – as áreas disponíveis para a exploração agropecuária correspondem aos seguintes percentuais, por condição de posse: proprietários (65,7%); posseiros (24,7%); parcerias (8,0%); arrendatários (1,6%), conforme a Tabela 36. Dos que declararam ser proprietários de imóveis, apenas 43,6% afirmaram ter a titularidade da terra (escritura pública).

### 4.3 O Sistema de Produção

Neste tópico são apresentados os principais fatores que influenciam a produção e a produtividade de leite nos estabelecimentos.

#### 4.3.1 Perfil dos trabalhadores

Estima-se que os produtores selecionados para a pesquisa correspondam a cerca de 1/5 de todos os produtores de base familiar contados por ocasião do Censo Agropecuário (IBGE, 2006), realizado nos seis municípios analisados, conforme a Tabela 37. Em Alcântil, a representatividade é ainda maior, atingindo mais de 1/3 do número de produtores familiares apontados pelo referido Censo.

**Tempo na atividade** – a maioria dos produtores (80,4%) já está na atividade há mais de 15 anos, sendo Gado Bravo o município com maior número nessa faixa (87,3%), e Alcântil o menor (63,3%), conforme a Tabela 38. Os que têm menos tempo, com até 5 anos, são apenas 3,7%.

**Tabela 36 – Estatísticas referentes aos imóveis utilizados na produção (por município e condição de uso)**

Estadística	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
<b>Área total dos imóveis</b>							
Nº de estabelecimentos	60	156	55	43	102	38	454
Mediana da área (ha)	10	20	23	10	12	25	18
Menor área (ha)	1	1	1	1	1	9	1
Maior área (ha)	230	235	240	240	150	240	240
Soma das áreas (ha)	2.523,00	5.521,40	2.329,50	1.221,00	2.233,80	1.897,50	15.726,20
<b>Condição do imóvel (Proprietário)</b>							
Nº de estabelecimentos	38	129	26	28	49	19	289
Mediana da área (ha)	27	18	35	10	14	44	20
Menor área (ha)	1	1	3	1	1	9	1
Maior área (ha)	230	164	220	110	150	120	230
Soma das áreas (ha)	2.298,00	3.696,00	1.524,00	680,5	1.253,30	877	10.328,80
<b>Condição do imóvel (Posseiro/Ocupação)</b>							
Nº de estabelecimentos	3	55	18	10	59	20	165
Mediana da área (ha)	5	20	9,5	10	10	14	13
Menor área (ha)	5	2	1	0,5	2	9	0,5
Maior área (ha)	15	120	36	63	100	240	240

(continua)

**Tabela 36 – Estatísticas referentes aos imóveis utilizados na produção (por município e condição de uso)**  
(conclusão)

Estadística	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Soma das áreas (ha)	25	1.461,40	202,5	188,5	980,5	1.020,50	<b>3.878,40</b>
<b>Condição do imóvel (Parceiro)</b>							
Nº de estabelecimentos	22	6	13	9	0	0	<b>50</b>
Mediana da área (ha)	10	25	38	1	0	0	<b>10</b>
Menor área (ha)	2	18	2	1	0	0	<b>1</b>
Maior área (ha)	20	150	240	63	0	0	<b>240</b>
Soma das áreas (ha)	200	358	603	112	0	0	<b>1.273,00</b>
<b>Condição do imóvel (Arrendatário)</b>							
Nº de estabelecimentos	0	2	0	1	0	0	<b>3</b>
Mediana da área (ha)	0	3	0	240	0	0	<b>4</b>
Menor área (ha)	0	2	0	240	0	0	<b>2</b>
Maior área (ha)	0	4	0	240	0	0	<b>240</b>
Soma das áreas (ha)	0	6	0	240	0	0	<b>246</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 37 – Dados dos produtores pesquisados e do universo de produtores de base familiar existentes nos municípios**

Estadística	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Nº de produtores de leite de base familiar no município (2006) <sup>1</sup>	163	669	354	192	650	334	<b>2362</b>
Nº de produtores pesquisados (todos de base familiar) <sup>2</sup>	60	156	55	43	102	38	<b>454</b>
Proporção dos produtores pesquisados em relação ao total de produtores do município (%)	36,8	23,3	15,5	22,4	15,7	11,4	<b>19,2</b>

**Fontes:** Elaboração dos autores com base nos seguintes dados: 1) Censo Agropecuário (IBGE, 2006); 2) Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 38 - Tempo de atividade na bovinocultura (percentuais por município e faixa de anos na atividade)**

Tempo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
1 a 5 anos	3,3	4,5	1,8	7,0	2,0	5,3	<b>3,7</b>
6 a 10 anos	13,3	5,1	14,5	9,3	2,9	7,9	<b>7,5</b>
11 a 15 anos	20,0	6,4	9,1	7,0	7,8	0,0	<b>8,4</b>
Acima de 15 anos	63,3	84,0	74,5	76,7	87,3	86,8	<b>80,4</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Faixa etária dos produtores** - com idade média de 46 anos, a maioria (51,8%) dos produtores selecionados tem idade inferior a 45 anos, sendo a maior idade 89 anos, e a menor 21 (Tabela 39). Já a participação dos jovens, considerando a faixa de 21 a 29 anos, é de 17,6%.

O município que tem a maior concentração de idosos na atividade é Soledade, apresentando, também, a média de idade mais alta (52 anos), o maior número de pessoas na faixa entre 85 e 89 anos (5,3%) e ainda a maior idade entre os jovens (28 anos).

**Tipo de mão de obra utilizada** - Verificou-se que, nos 1.144 postos de trabalho existentes nas unidades produtivas, prevalece a mão de obra familiar, envolvendo titular, cônjuge, filhos e outros parentes, com 79,2% do total. No município de Barra de Santana há o maior volume de contratação de mão de obra, com 27,3%, e, em Caturité, o menor, com 13,7%, conforme a (Tabela 40).

**Tabela 39 - Distribuição dos produtores titulares entrevistados (percentuais por município e faixa etária)**

Faixa etária (anos)	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral	% (acumulado)
20 a 24	3,3	3,8	1,8	7,0	2,9	0,0	3,3	3,3
25 a 29	13,3	11,5	5,5	7,0	15,7	5,3	11,0	14,3
30 a 34	25,0	5,8	9,1	9,3	8,8	10,5	10,1	24,4
35 a 39	13,3	14,7	20,0	18,6	13,7	7,9	14,8	39,2
40 a 44	8,3	10,3	23,6	11,6	13,7	10,5	12,6	51,8
45 a 49	8,3	14,7	16,4	11,6	13,7	10,5	13,2	65,0
50 a 54	5,0	7,1	5,5	11,6	8,8	15,8	8,1	73,1
55 a 59	5,0	9,6	7,3	4,7	9,8	10,5	8,4	81,5
60 a 64	6,7	5,8	1,8	2,3	2,0	7,9	4,4	85,9
65 a 69	1,7	10,3	3,6	0,0	2,0	7,9	5,3	91,2
70 a 74	5,0	2,6	1,8	2,3	4,9	7,9	3,7	94,9
75 a 79	1,7	1,9	3,6	9,3	2,9	0,0	2,9	97,8
80 a 84	3,3	1,9	0,0	4,7	0,0	0,0	1,5	99,3
85 a 89	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	5,3	0,7	100
Média de idade	43	47	45	47	44	52	46	
Maior idade	82	83	78	81	89	87	89	
Menor idade	23	21	24	23	21	28	21	

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 40 - Distribuição dos postos de trabalho na produção (percentuais por município e tipo de mão de obra)**

<b>Tipo de mão de obra</b>	<b>Alcantil</b>	<b>Barra de Santana</b>	<b>Boqueirão</b>	<b>Caturité</b>	<b>Gado Bravo</b>	<b>Soleidade</b>	<b>Geral</b>
Titular	53,7	33,3	36,6	38,2	38,8	29,3	<b>36,6</b>
Cônjuge	14,7	14,2	22,1	9,8	23,6	15,4	<b>17,0</b>
Contratada	15,8	27,3	16,6	13,7	18,8	17,1	<b>20,8</b>
Filhos	14,7	18,2	23,4	14,7	16,0	27,6	<b>18,8</b>
Outros parentes	1,1	7,0	1,4	23,5	2,8	10,6	<b>6,7</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

## **Educação**

**Alfabetização dos produtores** - o percentual de analfabetos entre os produtores titulares - aqueles que não sabem ler nem escrever um bilhete simples -, é de 27,1%, sendo que, para as mulheres, a taxa é de 18,6% e, para os homens, de 28,6% (Tabela 41). No tocante ao analfabetismo funcional, aqueles que têm menos de 4 anos de estudo, a média é de 39,6%, sendo de 30% para as mulheres e de 41,4% para os homens. No município de Caturité é onde existe o menor número de analfabetos (16,3%), e o de Alcantil, o maior (43,3%).

**Escolaridade dos produtores** - a média de anos de estudo dos produtores é de 4,9 anos, sendo para as mulheres 6,1 e, para os homens, 4,7 (Tabela 42).

**Tabela 41 - Nível de analfabetismo dos produtores titulares (percentuais por município, sexo e condição de alfabetização)**

Condição alfabetização/gênero	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Analfabetos em geral	43,3	23,1	27,3	16,3	26,5	31,6	<b>27,1</b>
Homens analfabetos	44,9	25,6	29,8	15,4	27,7	33,3	<b>28,6</b>
Mulheres analfabetas	36,4	8,7	12,5	25,0	21,1	20,0	<b>18,6</b>
Analfabetos funcionais em geral	46,7	38,5	38,2	41,9	38,2	36,8	<b>39,6</b>
Homens analfabetos funcionais	49,0	38,3	42,6	43,6	41,0	39,4	<b>41,4</b>
Mulheres analfabetas funcionais	36,4	39,1	12,5	25,0	26,3	20,0	<b>30,0</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 42 - Escolaridade dos produtores titulares (média de anos de estudo por município e sexo)**

Sexo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Sole-dade	Geral
Homens	4,1	4,6	4,8	5,3	5,0	4,1	4,7
Mulheres	6,6	5,7	7,4	9,5	5,1	6,2	6,1
<b>Geral</b>	<b>4,5</b>	<b>4,8</b>	<b>5,2</b>	<b>5,7</b>	<b>5,0</b>	<b>4,4</b>	<b>4,9</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

## Organização associativa

**Participação em associativismo** – a maioria dos produtores pesquisados participa de alguma forma de associativismo, conforme dados da Tabela 43, sendo que os que integram associações de produtores são 61,7%, cooperativas, 55,1%, e sindicatos de trabalhadores rurais, 44,9%. Apenas 9,3% responderam que não participam de nenhuma forma de associativismo.

Apesar de a maioria dos produtores afirmar que tem vinculação com alguma entidade, associativa ou de classe, constatou-se que ainda é muito baixo o seu nível de associativismo, uma vez que apenas 6,6% deles expõem os seus problemas para compartilhar e discutir com outros produtores nas reuniões das entidades às quais pertencem (Tabela 44). Esse fenômeno também é revelado na Tabela 45, apresentada mais adiante, quando o produtor é interrogado sobre o que espera de uma organização associativa/cooperativa. Como resposta a essa questão, apenas 6,6% (exatamente o mesmo percentual anterior), percebem no associativismo/cooperativismo uma forma de melhor se organizar e fortalecer o sistema de produção.

Tabela 43 – Formas de participação associativa (percentuais por município)

Forma associativa	Qtde. Produtores	%
Associação de produtores	280	61,7
Cooperativas	250	55,1
Sindicato de Trabalhadores Rurais (STR)	204	44,9
Sócio da Coapecal, segundo por ela confirmado, mas o produtor não sabe	105	23,1
Associação comunitária	49	10,8
Não participa de nenhum tipo de associativismo	42	9,3
Não é sócio da Coapecal, mas pretende se associar	23	5,1
Sindicato dos Produtores Rurais (SPR)	18	4,0

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100

**Tabela 44 - Forma como busca resolver os problemas da produção (percentuais por município e forma como resolve)**

Forma como resolve	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Resolvem por conta própria	96,7	93,6	96,4	88,4	97,1	78,9	93,4
Discutem e buscam soluções na associação/cooperativa	3,3	6,4	3,6	11,6	2,9	21,1	6,6

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

Consultados sobre o que esperam de uma organização associativa ou cooperativa, a resposta mais comum é “buscar melhores condições para a comercialização”, com 39,6% de afirmação (Tabela 45). Os que não quiseram dar opinião correspondem a 17%, os que buscam a melhoria de infraestrutura da propriedade, 12,6%, e os que consideram um tipo de ajuda, 10,8%. Conforme já mencionado, apenas 6,6% enxergam oportunidade no associativismo de fortalecer o sistema de produção, uma prova de que essa forma organizativa ainda não é vista como um fator positivo no que tange aos aspectos produtivos da atividade propriamente ditos. Outros fatores reforçam essa percepção, quando, por exemplo, questões relacionadas à assistência técnica veterinária foram citadas por apenas 2,9%; capacitação, lembrada por somente 2,4%; e melhoria da genética do rebanho, reconhecida como insignificante 1,1%. Esses serviços não são vistos como benefícios que o cooperativismo pode proporcionar.

Chama a atenção a visão dos produtores do município de Soledade, no qual 44,7% dos entrevistados esperam das organizações associativas possibilidades de melhorar a organização e o fortalecimento do sistema de produção, dando a entender que neste município o associativismo se encontra em um estágio um pouco mais avançado, relativamente aos demais municípios. Uma das explicações para esse fenômeno, de acordo com lideranças sociais da região, é a atuação de algumas organizações da sociedade civil, a exemplo da Igreja Católica, através da Paróquia Santana da cidade de Soledade, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR) de Soledade, do Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas às Comunidades (*Patac*), do Programa de Associativismo e Capacitação do Pequeno Produtor Rural do Semiárido (Pracasa), e do Coletivo Regional do Cariri, Seridó e Curimataú. Diversos programas que visam ao beneficiamento dos produtos originados da agricultura de base familiar, bem como à organização das comunidades e sistemas de produção, vêm sendo implementados pelas citadas entidades.

**Tabela 45 – Expectativas do produtor quanto à organização associativa à qual pertence (percentuais por município)**

Expectativa	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Melhores condições para comercialização	8,3	48,1	20,0	34,9	72,5	0,0	39,6
Sem opinião	38,3	12,2	49,1	2,3	4,9	5,3	17,0
Apoio para melhorar a infraestrutura da propriedade	13,3	14,1	12,7	11,6	4,9	26,3	12,6
Recebimento de qualquer tipo de ajuda	30,0	6,4	1,8	14,0	12,7	2,6	10,8
Organização e fortalecimento do sistema de produção	1,7	2,6	1,8	11,6	2,0	44,7	6,6
Facilidades para acesso ao crédito	0,0	3,8	3,6	9,3	0,0	5,3	3,1
Assistência técnica e veterinária	3,3	4,5	0,0	2,3	1,0	5,3	2,9
Capacitação	0,0	4,5	1,8	4,7	1,0	0,0	2,4
Não espera nada	0,0	2,6	1,8	7,0	1,0	2,6	2,2
Melhorias da infraestrutura (estradas, energia elétrica etc.)	0,0	1,3	7,3	2,3	0,0	2,6	1,8
Melhoria da genética do rebanho	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	1,1

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

Quanto à condição de beneficiário da Coapecal, a maioria (67,9%) dos entrevistados afirmou ser sócio, mas apenas 10,3% deles dizem conhecer o estatuto da cooperativa (Tabela 46).

**Tabela 46 - Participação da Coapecal segundo os entrevistados (percentuais por município)**

Forma de participação	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
É sócio e conhece o estatuto	2,6	24,6	21,6	0,0	1,5	0,0	10,3
É sócio, mas não conhece o estatuto	46,2	46,6	27,0	45,5	95,5	61,8	57,6
Não é sócio	51,2	28,8	51,4	54,5	3,0	38,2	32,1

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Outro aspecto observado na relação do produtor com a Coapecal é a falta de esclarecimento quanto à condição de sócio ou simplesmente fornecedor. Segundo a cooperativa, 59,7% dos produtores selecionados são sócios efetivos (Tabela 47). Durante as entrevistas constatou-se um percentual de 41,6% que confundem a condição de sócios, sendo o município de Alcantil o que tem a maior incidência dessa falta de informação (58,3%), e o de Caturité o que apresenta o maior grau de esclarecimento dos produtores quanto à sua condição de associados, com apenas 30,2% de desconhecimento por parte dos entrevistados.

## Capacitação

**Capacitação dos trabalhadores** - quanto ao aspecto de capacitação das pessoas maiores de 15 anos, constatou-se que apenas 4,1% já realizaram algum tipo de capacitação para a atividade agropecuária (Tabela 48). Em Alcantil não aparece nenhum caso, enquanto Soledade tem o maior percentual, 13,4%. Situação semelhante ocorre com relação à capacitação sobre associativismo, visto que apenas 3,1% das pessoas passaram por algum tipo de capacitação.

**Tabela 47 - Relação associativa dos produtores com a Coapecal (percentuais por município e condição de sócio)**

Condição de sócio	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
<b>Sócios segundo a Coapecal</b>							
Sócio da Cooperativa	65,0	46,8	67,3	51,2	64,7	89,5	<b>59,7</b>
Não sócios	35,0	53,2	32,7	48,8	35,3	10,5	<b>40,3</b>
<b>Condição de sócio segundo o produtor</b>							
Acertaram	41,7	59,0	52,7	69,8	62,7	65,8	<b>58,4</b>
Não sabiam ao certo	58,3	41,0	47,3	30,2	37,3	34,2	<b>41,6</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Disponibilidade para participar de capacitação** - de um modo geral, quando se amplia as possibilidades de capacitação para toda a família a partir dos 15 anos de idade, verifica-se que há pouca preferência, pois, no todo, apenas 36,5% têm o desejo de participar de eventos de capacitação, exceção feita ao município de Gado Bravo, onde há manifestação da maioria dos membros da família (60,1%). A maior preferência é dos homens, com 72,5% (Tabela 49). Por outro lado, é no município de Alcantil onde há menor interesse quanto à capacitação (20,3%).

**Tabela 48 – Participação em capacitações realizadas para as atividades na propriedade (percentuais de pessoas maiores de 15 anos, por município)**

Participação	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Já fez capacitação para a atividade agropecuária	0,0	2,1	3,4	8,6	3,3	13,4	4,1
Já fez capacitação sobre associativismo	4,1	0,9	4,8	5,0	0,4	11,0	3,1
Nunca fez capacitação para a atividade	95,9	97,9	95,2	91,4	96,7	86,6	95,9

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Tabela 49 – Disposição para participar de capacitação  
(percentuais de pessoas maiores de 15 anos de idade,  
por município e sexo)**

Sexo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Masculino	26,7	34,7	38,8	30,6	72,5	31,9	<b>41,9</b>
Feminino	13,7	28,3	33,8	22,4	45,7	29,3	<b>30,3</b>
<b>Geral</b>	<b>20,3</b>	<b>31,7</b>	<b>36,6</b>	<b>26,6</b>	<b>60,1</b>	<b>30,7</b>	<b>36,5</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

No geral, 36,5% da população preferem se capacitar, mas, relativamente aos jovens na faixa etária de 15 a 29 anos, há maior interesse, com 46,2% de aceitação (Tabela 50). Destacam-se, ainda, os jovens do sexo masculino com 53,1%.

**Tabela 50 - Desejo de participar de capacitação (percentuais por faixa etária e sexo)**

Faixa etária (anos)	Masculino	Feminino	Geral
15 a 29	53,1	38,7	<b>46,2</b>
30 a 59	40,8	29,9	<b>35,8</b>
Maiores de 60	15,3	6,3	<b>11,1</b>
<b>Geral</b>	<b>41,9</b>	<b>30,3</b>	<b>36,5</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

## **Capacitação dos produtores titulares**

De um modo geral, verifica-se que há interesse dos produtores em buscar os conhecimentos necessários para melhorar os fatores de produção, pois apenas 29,5% não sentem a necessidade de nenhum tipo de capacitação (Tabela 51). O município que demonstra maior estímulo por parte dos produtores para se capacitar é o de Gado Bravo, com apenas 10,8% dos que não preferem. Por outro lado, o município de Alcantil é o que apresenta o maior percentual de desinteressados (43,3%).

A maior procura por capacitação é para o curso de “Produção e conservação de forragens”, declinado por 46,9% dos produtores, sendo no município de Gado Bravo onde há a maior procura (71,6%) e, em Alcantil, a menor (30%), conforme a Tabela 51. O curso de “Manejo reprodutivo” é o segundo mais requerido, indicado por 44,3% dos produtores, sendo novamente em Gado Bravo onde há maior preferência (59,8%). Em terceiro e quarto lugares aparecem os cursos de capacitação sobre “Produção e higiene do leite”, e “Manejo sanitário dos animais”, apontados, respectivamente, por 33,3% e 28,4% dos produtores, sendo a maior adesão no município de Caturité, com 51,2% e 60,5%, respectivamente.

**Tabela 51 - Necessidade de capacitação para o desempenho da atividade leiteira de acordo com os produtores titulares (percentuais por município e tipo de capacitação)**

<b>Tipo de capacitação</b>	<b>Alcantil</b>	<b>Barra de Santana</b>	<b>Boqueirão</b>	<b>Caturité</b>	<b>Gado Bravo</b>	<b>Soleidade</b>	<b>Geral</b>
Produção e conservação de forragens	30,0	37,8	41,8	58,1	71,6	39,5	<b>46,9</b>
Manejo reprodutivo	13,3	51,9	32,7	58,1	59,8	21,1	<b>44,3</b>
Produção e higiene do leite	31,7	41,0	23,6	51,2	26,5	15,8	<b>33,3</b>
Nenhum	43,3	34,0	41,8	23,3	10,8	28,9	<b>29,5</b>
Manejo sanitário dos animais	5,0	37,8	32,7	60,5	13,7	23,7	<b>28,4</b>
Gestão da propriedade	1,7	22,4	20,0	25,6	2,9	18,4	<b>15,0</b>
Outros	0,0	1,9	0,0	2,3	0,0	2,6	<b>1,1</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

### 4.3.2 Estrutura física e operacional dos estabelecimentos

**Estrutura física dos estabelecimentos** - ao analisar a Tabela 52 observa-se que, na maioria dos municípios, não é costume dos produtores armazenar forragem por meio de ensilagem ou fenação. Somente 20,3% das unidades dispõem de silo forrageiro e 1,1% de equipamentos de fenação, exceção aos municípios de Boqueirão e Caturité, onde, respectivamente, 54,5% e 83,7% dos produtores dispõem de silo forrageiro.

Verifica-se, também, que esses dados são coerentes com a prática da irrigação para produção de forragens, pois apenas 4,6% têm conjunto de irrigação. Há carência de infraestruturas simples e necessárias, a exemplo de cisternas, indisponíveis para 20%; cocheiras cobertas, das quais 41,2% não dispõem; armazéns, não disponíveis para 45,8%; máquinas forrageiras, indisponíveis para 61,2%, dentre outras.

**Tabela 52 - Estrutura física do estabelecimento (percentuais por município e tipo de estrutura disponível)**

Estrutura Disponível	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Curral	100,0	98,7	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>99,6</b>
Cisterna	78,3	76,9	83,6	86,0	81,4	78,9	<b>80,0</b>
Carroça/carroção	10,0	59,0	87,3	83,7	70,6	94,7	<b>63,9</b>
Pastagens divididas	28,3	67,9	56,4	48,8	87,3	28,9	<b>60,6</b>
Cocheira coberta	56,7	64,1	49,1	67,4	65,7	26,3	<b>58,8</b>
Armazém	10,0	53,8	56,4	69,8	61,8	84,2	<b>54,2</b>
Pulverizador	28,3	39,1	67,3	67,4	19,6	60,5	<b>41,2</b>
Máquina forrageira	41,7	28,2	49,1	65,1	28,4	60,5	<b>38,8</b>
Pistola	13,3	20,5	40,0	30,2	21,6	60,5	<b>26,4</b>
Silo forrageiro	1,7	8,3	54,5	83,7	2,9	23,7	<b>20,3</b>
Motobomba	11,7	23,1	36,4	32,6	9,8	5,3	<b>19,6</b>
Capinadeira	0,0	21,8	36,4	23,3	6,9	21,1	<b>17,4</b>

(continua)

**Tabela 52 - Estrutura física do estabelecimento (percentuais por município e tipo de estrutura disponível)**  
(conclusão)

Estrutura disponível	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Arado	0,0	5,8	34,5	39,5	1,0	7,9	<b>10,8</b>
Brete	5,0	2,6	3,6	11,6	5,9	28,9	<b>6,8</b>
Conjunto de irrigação	1,7	3,8	14,5	11,6	1,0	0,0	<b>4,6</b>
Trator	0,0	0,0	3,6	7,0	2,0	0,0	<b>1,5</b>
Equipamento para fenação	0,0	0,6	0,0	7,0	1,0	0,0	<b>1,1</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011)

Obs.: Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Tanques de resfriamento** - a tecnologia já está presente na maioria dos estabelecimentos, mas 13,7% ainda não a utilizam (Tabela 53).

**Tabela 53 - Disponibilidade de tanque de resfriamento**  
(percentuais por município e forma de acesso)

Forma de acesso	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Na mesma comunidade	33,3	28,8	78,2	25,6	40,2	34,2	<b>38,1</b>
Utiliza de outra comunidade	66,7	53,8	18,2	2,3	59,8	60,5	<b>48,2</b>
Não tem acesso	0,0	17,3	3,6	72,1	0,0	5,3	<b>13,7</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Distância do tanque de resfriamento** - a maioria dos estabelecimentos (68,9%) localiza-se a uma distância de até 5 km do tanque de resfriamento, 26,5% entre 5 e 10 km, e uma minoria (4,6%) a uma distância superior a 10 km (Tabela 54). O

município com menor frequência de instalação do equipamento é Caturité, com 72,1% de produtores que não o utilizam (Tabela 53). Vale lembrar que Caturité é a sede da usina de beneficiamento (Coapecal) e que, provavelmente, esse número é decorrente da proximidade com a referida usina.

**Tabela 54 - Distância média da propriedade até o tanque de resfriamento (percentuais dos que têm acesso, por município e faixa de distância)**

Faixa de distância	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Até 2 km	2,5	28,6	40,0	100,0	27,9	4,3	21,9
2 a 5 km	22,5	42,9	50,0	0,0	63,9	60,9	47,0
5 a 10 km	72,5	21,4	10,0	0,0	8,2	21,7	26,5
Mais de 10 km	2,5	7,1	0,0	0,0	0,0	13,0	4,6

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

## Recursos hídricos

**Água para produção** – poucos estabelecimentos, apenas 9,7%, têm água suficiente para produzir, especialmente para irrigar forrageiras (Tabela 55). A maioria tem limitação desse recurso, sendo que para 44,7% das famílias falta água em determinada parte do ano até para as suas necessidades básicas. A maior carência é observada no município de Alcantil, onde o recurso é limitado para 66,7% das famílias em boa parte do ano.

**Domínio da água que usa** – a maioria dos estabelecimentos (81,9%) tem a água que usa na propriedade, mas o restante compartilha com a comunidade ou pede ao vizinho (Tabela 56).

**Fontes de água** – predomina o uso de açudes ou barreiros, disponíveis em 88,3% dos estabelecimentos, seguidos por cisternas com captação da chuva (76%), e rio ou riacho (37%), conforme Tabela 57. Poço Amazonas é a modalidade menos utilizada (apenas 5,5%).

**Tabela 55 - Disponibilidade de água na propriedade para produção (percentuais por município e suficiência)**

Suficiência	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
O ano inteiro (inclusive para irrigação)	3,3	9,6	20,0	16,3	2,0	18,4	<b>9,7</b>
Apenas para as necessidades básicas e consumo animal	30,0	48,1	52,7	55,8	39,2	55,3	<b>45,6</b>
Limitada até para as necessidades básicas em parte do ano	66,7	42,3	27,3	27,9	58,8	26,3	<b>44,7</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 56 - Domínio da água que usa (percentuais por município e forma de compartilhamento)**

Forma	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Própria	95,0	87,8	61,8	74,4	79,4	81,6	<b>81,9</b>
Comunitária	1,7	7,7	23,6	23,3	11,8	18,4	<b>12,1</b>
Do vizinho	3,3	4,5	14,5	2,3	8,8	0,0	<b>5,9</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 57 - Fontes de água disponíveis na propriedade (percentuais por município e tipo de fonte)**

(continua)

Fonte	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Açude ou Barreiro	93,3	83,3	90,9	79,1	96,1	86,8	<b>88,3</b>
Cisterna c/ captação da chuva	73,3	76,9	83,6	81,4	67,6	81,6	<b>76,0</b>
Rio ou riacho	43,3	43,6	45,5	55,8	20,6	10,5	<b>37,0</b>
Tanque c/ captação da chuva	15,0	33,3	27,3	32,6	5,9	34,2	<b>24,0</b>

**Tabela 57 - Fontes de água disponíveis na propriedade (percentuais por município e tipo de fonte)** (conclusão)

Fonte	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Poço Artesiano	28,3	21,2	10,9	30,2	14,7	26,3	20,7
Cacimbão	0,0	16,0	14,5	30,2	8,8	5,3	12,6
Poço Amazonas	0,0	2,6	18,2	20,9	2,0	0,0	5,5

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Qualidade da água consumida** - na maioria dos estabelecimentos (74,4%), a água disponível é considerada de boa qualidade, mas uma boa parcela pesquisada (20,9%) considera a água salobra, enquanto 4,6% a consideram sem condição para o consumo humano (Tabela 58).

**Tabela 58 - Qualidade da água que usa (percentuais por município e nível de qualidade)**

Qualidade	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Boa	86,7	63,5	61,8	69,8	88,2	86,8	74,4
Salobra	8,3	26,9	38,2	27,9	11,8	7,9	20,9
Não serve para consumo humano	5,0	9,6	0,0	2,3	0,0	5,3	4,6

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

## Recursos forrageiros

**Suficiência forrageira** - a capacidade forrageira para a manutenção do rebanho parece ser um dos maiores problemas dos produtores, uma vez que a maioria (51,1%) considera esse recurso insuficiente até para o rebanho atual, ocorrendo a maior carência nos municípios de Alcantil (70%) e Gado Bravo (67,6%), conforme a (Tabela 59). Apenas 22,2% dos produtores disseram

que mantêm reserva estratégica de alimentos para o gado, enquanto 11,9% afirmaram realmente estar preparados para enfrentar um ano de seca.

**Tabela 59 - Suficiência forrageira (percentuais por município e nível de suficiência)**

Suficiência	Alcan-til	Barra de Santana	Bo-quei-rão	Caturité	Gado Bravo	Sole-dade	Geral
É insuficiente para o rebanho atual	70,0	38,5	60,0	34,9	67,6	34,2	<b>51,1</b>
Dá para manter o rebanho, inclusive na época seca do ano	25,0	70,5	14,5	46,5	25,5	50,0	<b>43,6</b>
Mantêm reserva estratégica de alimentos	8,3	23,1	21,8	44,2	20,6	21,1	<b>22,2</b>
Têm forragem suficiente (inclusive para um ano de seca)	15,0	16,7	0,0	14,0	3,9	23,7	<b>11,9</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Manejo de pastagens** - o uso de técnicas de produção de forragem parece ainda não fazer parte da rotina dos produtores, uma vez que apenas 27,5% costumam fazer silagem, e 3,1%, fenagem. No entanto, a silagem é praticada em maior quantidade em alguns municípios, a exemplo de Boqueirão e Caturité, onde é, respectivamente, utilizada por 74,5% e 86% dos produtores consultados (Tabela 60). Chama a atenção o município de Soledade, onde a maioria (63,2%) tem conhecimento de como fazer uma silagem de boa qualidade, mas apenas 36,8% a utilizam.

**Tabela 60 - Práticas adotadas na produção de forragem  
(percentuais por município e tipo de prática adotada)**

Prática adotada	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Costumam fazer silagem	10,0	12,8	74,5	86,0	6,9	36,8	27,5
Sabem como fazer silagem de boa qualidade	0,0	6,4	3,6	65,1	2,9	63,2	14,8
Costumam fazer feno	6,7	0,0	3,6	7,0	2,9	5,3	3,1
Sabem como fazer um feno de boa qualidade	0,0	0,6	1,8	9,3	1,0	13,2	2,6
Têm campineira irrigada	0,0	1,9	0,0	7,0	0,0	0,0	1,3

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Infestação da cochonilha do carmim** - considerada a pior praga do momento para o produtor caririzeiro que depende da palma forrageira como volumoso para a alimentação animal. Na época da pesquisa (junho de 2011), a infestação da praga já havia comprometido a maioria da plantação de palma em três municípios: Boqueirão, com 74,5%, Caturité, com 53,5%, e Soledade, com 76,3% (Tabela 61). Porém, no momento da conclusão do relatório, em setembro de 2012, essa situação já havia se agravado, alastrando-se para todos os municípios pesquisados.

**Tabela 61 - Infestação da cochonilha do carmim nos estabelecimentos (percentuais por município e condição de infestação, em junho/2011)**

Infestação	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Sim	0,0	5,8	74,5	53,5	0,0	76,3	22,5
Não	100	94,2	25,5	46,5	100,0	23,7	77,5

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Prioridades de infraestrutura da propriedade** - relativamente a esse aspecto, o que mais interessa para a maioria dos pesquisados (55,5%) é a “recuperação das estradas”, exceção feita apenas no município de Soledade, no qual é apontada como prioridade a implementação de “instalações e armazenamento”, indicada por 57,9% dos entrevistados. Investimento em infraestrutura hídrica, apesar de ser um dos principais fatores negativos da produção, é visto por apenas 19,8% dos produtores como prioridade (Tabela 62).

**Tabela 62 - Prioridade de infraestrutura para melhoria do estabelecimento (percentuais por município e tipo de prioridade)**

Prioridade	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Estradas de acesso à propriedade	45,0	53,8	52,7	32,6	86,3	26,3	<b>55,5</b>
Instalações e armazenamento	13,3	25,7	14,6	32,5	2,9	57,9	<b>21,0</b>
Infraestrutura hídrica	40,0	18,6	21,8	27,9	9,8	7,9	<b>19,8</b>
Energia elétrica	1,7	1,9	10,9	7,0	1,0	7,9	<b>3,7</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

### 4.3.3 Assistência técnica

O estudo constatou que os produtores da região têm grande carência quanto à assistência técnica. A maioria (61,5%) afirmou que não recebe nenhum tipo de assistência técnica (Tabela 63). A assistência veterinária é praticamente o único serviço prestado, mesmo assim a apenas 38,1% dos produtores, destacando-se o município de Boqueirão, no qual 100% dos produtores consultados recebem assistência técnica veterinária.

**Tabela 63 - Tipo e frequência de assistência técnica recebida na propriedade (percentuais por município e tipo de assistência)**

Tipo de assistência	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Nenhuma	73,3	79,5	0,0	62,8	59,8	60,5	<b>61,5</b>
Veterinária	26,7	19,2	100,0	37,2	40,2	39,5	<b>38,1</b>
Zootécnica	0,0	1,9	0,0	4,7	0,0	0,0	<b>1,1</b>
Agronômica	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,4</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

Dos que afirmaram receber algum tipo de assistência técnica (225 produtores), boa parte (46,7%) é contratada por conta própria, mas é notável a ação da Coapecal, que atende a 44,8% desses produtores, sendo que no município de Alcantil a abrangência é de 93,7% (Tabela 64). A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba (Emater-PB) é reconhecida por 6,7% como entidade prestadora de serviços de assistência técnica.

Uma particularidade é observada quando são comparados os resultados das Tabelas 64 e 65, relativamente à assistência técnica prestada com o apoio da Coapecal. Conforme a (Tabela 65), dos 160 sócios dessa cooperativa que receberam algum tipo de assistência técnica, 46,9% foram atendidos pela própria Coapecal, e 45,6% contrataram a assistência por iniciativa pessoal. Esse dado, quando comparado ao resultado da Tabela 64 – que indica a prestação de assistência técnica pela cooperativa a 44,8% de seus fornecedores, independentemente de serem ou não sócios –, demonstra o interesse da Coapecal pelo APL como um todo.

**Tabela 64 - Entidade responsável pela assistência técnica nas propriedades pesquisadas (percentuais por município e responsabilidade pela assistência técnica)**

Responsável	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Particular	6,3	51,5	43,2	46,8	66,7	38,8	<b>46,7</b>
Coapecal	93,7	42,4	45,6	31,3	33,3	55,6	<b>44,8</b>
EMATER	0,0	6,1	7,4	21,9	0,0	0,0	<b>6,7</b>
ADRS*	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	<b>0,9</b>
Outro	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	5,6	<b>0,9</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Obs.: Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100%.

(\*) Agentes de Desenvolvimento Rural Sustentado - mantidos pela Fundação Banco do Brasil, em parceria com outras instituições.

**Tabela 65 - Responsabilidade financeira da assistência técnica dos produtores sócios da Coapecal que receberam algum tipo de assistência técnica**

Responsabilidade	Qt. Produtores	%
Coapecal	75	46,9
Particular	73	45,6
EMATER	10	6,3
ADRS	1	0,6
Outro	1	0,6
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Obs.: Foram considerados sócios apenas os produtores confirmados pela Coapecal.

#### 4.3.4 Crédito

**Financiamentos contraídos** - com relação ao acesso ao crédito, 225 produtores, correspondentes a 49,6%, afirmaram já haver

efetuado financiamento destinado à produção rural, sendo que 72,4% destes se encontravam com prestações em dia; 24,4% com a dívida quitada; e o restante (3,1%) em atraso (Tabela 66).

**Tabela 66 - Situação dos financiamentos rurais já contraídos (percentuais por município e situação do crédito)**

Situação do crédito	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Com prestação em dia	75,7	83,1	63,4	66,7	71,4	63,0	<b>72,4</b>
Quitado	24,3	13,8	29,3	33,3	25,0	33,3	<b>24,4</b>
Em atraso	0,0	3,1	7,3	0,0	3,6	3,7	<b>3,1</b>
Já contraíram financiamento	61,7	41,7	74,5	62,8	27,5	71,1	<b>49,6</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Necessidade de crédito para investimento em infraestrutura da propriedade** - um dos grandes gargalos da produção nos pequenos estabelecimentos é a falta de infraestrutura, conforme constatado no presente estudo. A maior necessidade percebida é quanto aos recursos hídricos, à reserva estratégica de alimentos e à higiene sanitária. As informações relativas a esta última necessidade serão apresentadas mais adiante. Uma saída para suprir as deficiências de infraestrutura seria recorrer ao crédito rural. No caso dos produtores consultados, a grande maioria (73,1%) manifestou interesse por essa linha de crédito, sendo verificado (Tabela 67) que o maior interesse ocorreu nos municípios de Boqueirão, com 90,9%, Caturité (90,7%), e Gado Bravo (95,1%). Por outro lado, é no município de Alcantil onde se registra o menor interesse, com 30% de manifestação. Quanto ao montante de recursos estimados pelos produtores, a faixa mais comum é de R\$ 10.000,00 a R\$ 20.000,00, indicada por 32,2% dos produtores.

**Tabela 67 - Necessidade de crédito para investimento nos estabelecimentos (percentuais por município e faixa de valor)**

Faixa de valor (em R\$ 1.000)	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Menor que 5	5,6	25,7	22,0	15,4	0,0	4,3	<b>13,9</b>
5 a 10	50,0	30,5	18,0	35,9	8,2	26,1	<b>23,5</b>
10 a 20	33,3	29,5	24,0	28,2	37,1	47,8	<b>32,2</b>
20 a 50	5,6	13,3	22,0	20,5	37,1	4,3	<b>21,4</b>
50 ou mais	5,6	1,0	14,0	0,0	17,5	17,4	<b>9,0</b>
Preferem crédito	30,0	67,3	90,9	90,7	95,1	60,5	<b>73,1</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Necessidade de crédito para custeio** - essa linha de crédito é muito importante para garantir ao produtor a superação das carências de recursos temporárias nos gastos com a produção. No caso dos municípios pesquisados, observa-se que 64,1% dos produtores consultados têm essa necessidade (Tabela 68). Quanto ao montante de recursos pretendidos, a maior parte (56,7%) opta por quantias de, no máximo, R\$ 10.000,00, sendo que, nos municípios de Alcantil e Soledade, uma quantia menor, de até R\$ 5.000,00, satisfaz, respectivamente, às necessidades de 88,9% e 50% de seus produtores.

**Tabela 68 - Necessidade de crédito para custeio da produção (percentuais por município e faixa de valor)**

Faixa de valor (em R\$ 1.000)	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Menor que 5	88,9	19,0	23,5	32,4	5,1	50,0	<b>22,3</b>
5 a 10	5,6	39,0	33,3	43,2	30,8	50,0	<b>34,4</b>
10 a 20	0,0	36,2	19,6	21,6	25,6	0,0	<b>26,1</b>
20 a 50	5,6	5,7	17,6	2,7	29,5	0,0	<b>13,7</b>
50 ou mais	0,0	0,0	5,9	0,0	9,0	0,0	<b>3,4</b>
% dos que preferem crédito	30,0	67,3	92,7	86	76,5	5,3	<b>64,1</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Necessidade de investimento em recursos hídricos** - a falta de infraestrutura hídrica, bastante presente nos estabelecimentos pesquisados, constitui grande problema na produção de leite. A maioria dos produtores (57,7%) planeja recorrer ao crédito rural para sanar parte desse problema, investindo em obras hídricas (Tabela 69). Maior adesão é observada nos municípios de Caturité, com 76,7%, e Gado Bravo, com 88,2%. Quanto ao montante de recursos pretendidos, a maioria (84,8%) opta pela quantia de, no máximo, R\$ 10.000,00, sendo que, nos municípios de Alcantil, Barra de Santana, Boqueirão e Caturité, uma quantia menor, de até R\$ 5.000,00, satisfaz às necessidades da maioria de seus produtores.

**Tabela 69 - Necessidade de crédito para investimento em recursos hídricos (percentuais por município e faixa de valor)**

Faixa de valor (R\$)	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Sole-dade	Geral
1 a 5 mil reais	93,3	74,1	54,1	66,7	46,7	50,0	<b>61,5</b>
5 a 10 mil reais	0,0	19,8	16,2	27,3	30,0	50,0	<b>23,3</b>
10 a 20 mil reais	0,0	3,7	21,6	6,1	13,3	0,0	<b>9,5</b>
Mais de 20 mil	6,7	2,5	8,1	0,0	10,0	0,0	<b>5,7</b>
Preferem crédito	25,0	51,9	67,3	76,7	88,2	15,8	<b>57,7</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

#### 4.3.5 Manejo do rebanho

**Período de lactação** - o período médio de lactação mais observado é em torno de 240 dias (8 meses), afirmado por 69,4% dos produtores (Tabela 70). Uma minoria (8,4%) consegue um período superior a 240 dias, destacando-se o município de Caturité, no qual 27,9% dos produtores já conseguem atingir um período de lactação maior que 8 meses.

**Tabela 70 - Duração média de lactação das matrizes leiteiras (percentuais por município e faixa de período)**

Período médio de lactação	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Menos de 240 dias (< 8 meses)	28,3	19,2	29,1	11,6	24,5	21,1	<b>22,2</b>
240 dias (8 meses)	68,3	72,4	65,5	60,5	75,5	57,9	<b>69,4</b>
Mais de 240 dias (> 8 meses)	3,3	8,3	5,5	27,9	0,0	21,1	<b>8,4</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Formas de ordenha** – é feita da forma tradicional, com bezerro ao pé, pela grande maioria dos produtores (93%), conforme a (Tabela 71). Mas já existem experiências, no município de Barra de Santana, quanto ao uso de ordenha mecânica. Quanto à frequência diária de ordenhas, é costume da maioria dos produtores (89,9%) realizar duas ordenhas.

**Tabela 71 - Forma como é feita a ordenha (percentuais por município e forma de ordenha)**

Forma de ordenha	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Manual com bezerro ao pé	100	92,9	94,5	74,4	99,0	84,2	<b>93,0</b>
Manual sem bezerro ao pé	0,0	5,8	5,5	25,6	1,0	15,8	<b>6,6</b>
Mecânica	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,4</b>
Quantidade de ordenhas diárias							
Uma	10,0	3,2	1,8	11,6	12,7	42,1	<b>10,1</b>
Duas	90,0	96,8	98,2	88,4	87,3	57,9	<b>89,9</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Higiene sanitária na ordenha** – este é um dos aspectos que devem ser trabalhados o quanto antes, visto se tratar de uma das exigências da legislação sanitária. O estudo revelou que 25,6%

dos produtores não adotam nenhum procedimento de higiene no momento da ordenha, sendo esse número maior para o município de Gado Bravo (46,1%), conforme a (Tabela 72). Mesmo os procedimentos mais simples, como lavar e enxugar as tetas do animal, são adotados por apenas uma parte dos produtores (62,3%). O teste da mamite é feito por 33% deles, e as salas de ordenha existem em apenas 20,5% dos estabelecimentos pesquisados, sendo a metade delas cimentada.

**Tabela 72 - Forma como é feita a higiene na ordenha (percentuais por município e forma de higiene)**

Forma de higiene	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Lavam e enxugam as tetas	73,3	61,5	83,6	74,4	35,3	76,3	<b>62,3</b>
Fazem o teste da mamite	30,0	37,2	34,5	53,5	25,5	15,8	<b>33,0</b>
Não fazem higiene	23,3	26,3	3,6	14,0	46,1	15,8	<b>25,6</b>
Têm sala de ordenha	0,0	26,9	38,2	37,2	12,7	2,6	<b>20,5</b>
A sala de ordenha é cimentada	0,0	11,5	20,0	37,2	2,0	2,6	<b>10,6</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Suplemento alimentar** - o tipo de suplemento mais utilizado pela maioria dos produtores (90,7%) é o concentrado. Também é bastante usado o sal comum misturado ao sal mineral (61,9%), conforme a (Tabela 73).

**Tabela 73 - Tipo de suplemento alimentar utilizado (percentuais por município e tipo de suplemento)**

Tipo de suplemento	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Concentrado	58,3	92,9	100,0	93,0	100,0	92,1	<b>90,7</b>
Sal comum misturado a sal mineral	70,0	46,8	49,1	27,9	94,1	81,6	<b>61,9</b>
Sal comum	20,0	7,7	29,1	62,8	2,0	7,9	<b>15,9</b>
Sal mineral puro	6,7	12,8	9,1	23,3	1,0	7,9	<b>9,5</b>
Sal mineral misturado à ração	15,0	5,8	3,6	16,3	1,0	15,8	<b>7,5</b>
Nenhum tipo	3,3	3,2	0,0	2,3	0,0	0,0	<b>1,8</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Controles adotados na produção** - o tipo de controle adotado pela maioria é o leiteiro, praticado por 63,4% (Tabela 74); outro tipo de controle observado é a seleção de animais, que é feita por apenas 31,9%. Os que não adotam nenhum tipo de controle correspondem a 28,4%, sendo que, em Gado Bravo, esse número é de 91,7%.

**Tabela 74 - Controles adotados na produção de leite (percentuais por município e tipo de controle)**

Tipo de controle	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Controle leiteiro	8,3	70,5	92,7	41,9	93,1	23,7	<b>63,4</b>
Seleção de animais	0,0	44,9	49,1	46,5	17,6	26,3	<b>31,9</b>
Não faz	91,7	22,4	7,3	32,6	5,9	39,5	<b>28,4</b>
Pesagem de animais	0,0	1,9	1,8	0,0	0,0	0,0	<b>0,9</b>
Outro	0,0	0,6	1,8	0,0	0,0	28,9	<b>2,9</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

**Reprodução animal** - ainda prevalece, quase que na totalidade dos estabelecimentos pesquisados (97,4%), a forma de monta natural como técnica de reprodução animal. Apenas 2,6% utilizam inseminação artificial, mas, no município de Caturité, a técnica já é usada por 11,6% (Tabela 75).

**Tabela 75 - Forma ou técnica de reprodução animal utilizada (percentuais por município e técnica utilizada)**

Técnica de reprodução	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Monta natural	96,7	98,7	100,0	88,4	98,0	97,4	<b>97,4</b>
Inseminação artificial	3,3	1,3	0,0	11,6	2,0	2,6	<b>2,6</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Abertura para inovação tecnológica** - apesar de a grande maioria não utilizar nenhuma técnica de reprodução animal, a pesquisa constatou que boa parte (45,2%) deseja adotar novas técnicas de reprodução. Maior adesão é verificada no município de Gado Bravo, por 57,8% dos produtores, e maior resistência no município de Alcantil (86,7%), conforme a (Tabela 76)

**Tabela 76 - Disposição para adotar novas técnicas de reprodução animal (percentuais por município)**

Disposição	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Sim	13,3	47,4	45,5	53,5	57,8	42,1	<b>45,2</b>
Não	86,7	52,6	54,5	46,5	42,2	57,9	<b>54,8</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Quanto à priorização na implementação de melhorias no rebanho, relativamente à reprodução, a preferência é pelo reprodutor com potencial genético, com 85,5% de citação, ocorrendo no município de Alcantil a maior procura (96,7%), conforme a (Tabela 77). Em segundo lugar vem a opção pela

inseminação artificial, escolhida por 13,4% dos produtores. Caturité é onde existe maior aceitação para essa tecnologia, com percentual de 23,3% de preferência.

**Tabela 77 - Prioridades para implementação de melhorias no rebanho, relativamente à reprodução (percentuais por município e tipo de técnica)**

Técnica	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Reprodutor com potencial genético	96,7	83,3	85,5	76,7	88,2	81,6	<b>85,5</b>
Inseminação artificial	3,3	16,7	14,5	23,3	7,8	18,4	<b>13,4</b>
Transferência de embrião	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	<b>0,9</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

## Controles sanitários

**Controle de brucelose** - é feito regularmente pela maioria (90,5%), sendo que 40,7% aplicam vacina duas vezes ao ano, e 40,5%, uma vez. A outra parte (9,5%) o faz esporadicamente, ou nunca (Tabela 78).

**Tabela 78 - Periodicidade de vacinas contra brucelose (percentuais por município e frequência)**

Frequência	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Mais de duas vezes ao ano	1,7	7,1	49,1	2,3	0,0	5,3	<b>9,3</b>
Duas vezes ao ano	53,3	28,8	25,5	44,2	52,0	57,9	<b>40,7</b>
Uma vez ao ano	45,0	56,4	18,2	44,2	26,5	34,2	<b>40,5</b>
Esporadicamente	0,0	1,3	1,8	7,0	1,0	2,6	<b>1,8</b>
Nenhuma	0,0	6,4	5,5	2,3	20,6	0,0	<b>7,7</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Controle da febre aftosa** – é feito pela maioria (87%), duas ou mais vezes ao ano. Uma minoria (12,8%) vacina o rebanho uma única vez ao ano, sendo ínfimo o percentual dos que não vacinam (0,2%), conforme a (Tabela 79).

**Tabela 79 - Periodicidade de vacinas contra febre aftosa (percentuais por município e frequência)**

Frequência	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Mais de duas vezes ao ano	0,0	3,8	0,0	2,3	0,0	0,0	<b>1,5</b>
Duas vezes ao ano	85,0	76,3	92,7	83,7	91,2	100,0	<b>85,5</b>
Uma vez ao ano	15,0	19,2	7,3	14,0	8,8	0,0	<b>12,8</b>
Nenhuma	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,2</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Vermifugação** – é executada pela maioria dos produtores (68,3%) pelo menos uma vez ao ano, sendo que 31,3% realizam mais de duas vezes ao ano, e 16,7% uma vez, enquanto 31,8% deles fazem-na esporadicamente ou não a fazem (Tabela 80).

**Tabela 80 - Periodicidade de vermifugação (percentuais por município e frequência)**

Frequência	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Mais de duas vezes ao ano	25,0	14,7	5,5	44,2	76,5	10,5	<b>31,3</b>
Duas vezes ao ano	20,0	18,6	18,2	25,6	13,7	42,1	<b>20,3</b>
Uma vez ao ano	31,7	12,8	20,0	18,6	5,9	31,6	<b>16,7</b>
Esporadicamente	11,7	19,9	50,9	11,6	2,0	10,5	<b>17,0</b>
Nenhuma	11,7	34,0	5,5	0,0	2,0	5,3	<b>14,8</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

### 4.3.6 Produção e produtividade

**Efetivo do rebanho** - conforme dados da pesquisa de campo, os produtores entrevistados possuem um rebanho de 9.130 cabeças de gado bovino (Tabela 81). Se comparado com o rebanho total dos seis municípios, contado por ocasião da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2010), esse número corresponde a 17,6% do rebanho.

**Tabela 81 - Dados do rebanho bovino existente nos estabelecimentos pesquisados e nos municípios - com base no ano de 2010**

Estatística	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Rebanho bovino dos produtores da pesquisa (cabeças) <sup>1</sup>	1.261	3.034	1.287	793	1.841	914	9.130
Efetivo do rebanho do município (cabeças) (2010) <sup>2</sup>	6.500	8.900	12.500	6.500	8.000	9.497	51.897
Percentual s/ o rebanho total do município em 2010 (%)	19,4	34,1	10,3	12,2	23,0	9,6	17,6

**Fontes:** Elaboração dos autores com base nos seguintes dados: 1) Pesquisa de campo (2011); 2) Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2010).

**Matrizes com aptidão leiteira** - o rebanho total de matrizes leiteiras dos produtores selecionados é de 3.912 cabeças (Tabela 82), sendo o maior número 70 matrizes por produtor, observado no município de Alcantil (Tabela 83). O número mediano de matrizes é de 6 matrizes por produtor (Tabela 83).

**Volume de leite produzido** - a produção diária verificada pelo total de produtores selecionados, tomando como referência o mês de junho de 2011, foi de 25.707 litros (Tabela 82). O município com maior produção foi o de Barra de Santana, com 8.013 litros, e o menor Soledade, com 1.814 litros. Relativamente à quantidade

diária por produtor, verifica-se, conforme a Tabela 83, que o valor mais elevado foi de 500 litros, observado no município de Alcântil. Por outro lado, a menor produção diária encontrada foi em Barra de Santana (4 litros). O número mediano por produtor foi de 40 litros diários, sendo o maior em Boqueirão (50 litros), e o menor em Alcântil (30 litros).

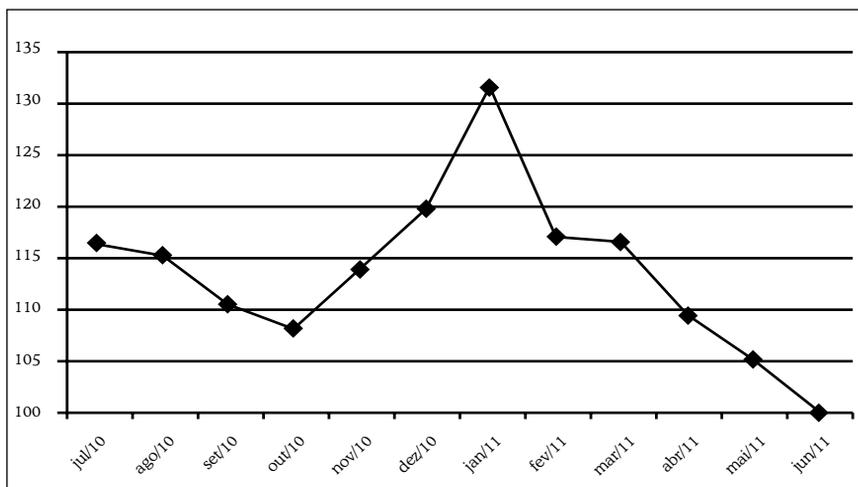
**Produtividade animal** - a produtividade média encontrada, referente a junho de 2011, foi de 9 litros/vaca ordenhada/dia (Tabela 82). Quanto à produtividade anual, estima-se uma média de 2.454 litros por vaca ordenhada/ano, o que corresponde a uma produtividade média diária de 10,2 litros/vaca ordenhada, considerando um período de lactação médio de 240 dias. Vale ressaltar que os dados referentes à produtividade diária, constantes da Tabela 82, foram estimados a partir da produção média diária verificada no mês de junho de 2011 (o de menor produção), conforme verificado através do Gráfico 8. Para os demais meses há um incremento médio de 13,6% na produtividade.

**Tabela 82 - Dados do rebanho leiteiro, relativamente à produção e produtividade nos municípios pesquisados**

Variável	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Rebanho bovino dos produtores da pesquisa (cabeça)	1.261	3.034	1.287	793	1.841	914	<b>9.130</b>
Rebanho de matrizes leiteiras (cabeça)	569	1.271	556	324	872	320	<b>3.912</b>
Proporção matrizes leiteiras / total do rebanho (%)	45,1	41,9	43,2	40,9	47,4	35,0	<b>42,8</b>
Rebanho de vacas em lactação (cabeça)	459	948	405	255	665	212	<b>2.944</b>
Proporção vacas ordenhadas./ total de matrizes (%)	80,7	74,6	72,8	78,7	76,3	66,3	<b>75,3</b>
Total de leite produzido (litros/dia)	4.157	8.013	3.683	2.619	5.421	1.814	<b>25.707</b>
Produtividade média por vaca ordenhada (litros/dia)	9,1	8,5	9,1	10,3	8,2	8,6	<b>9,0</b>
Estimativa da produtividade anual (litros/vaca ordenhada)*	2.481	2.317	2.481	2.808	2.236	2.345	<b>2.454</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

(\*) Estimativa a partir do rebanho de vacas em lactação, considerando um período de lactação igual a 240 dias.



**Gráfico 8 - Oscilação do volume de leite coletado dos produtores da agricultura familiar pela Coapecal nos seis municípios pesquisados durante o período de jul/2010 a jun/2011 (valores em percentuais)**

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados fornecidos pela Coapecal (2012).

A maior produtividade, de 20 litros/vaca ordenhada/dia, foi observada nos municípios de Barra de Santana, Caturité e Soledade, e a menor, com 2,5 litros, em Caturité e Soledade (Tabela 83).

Com produtividade média diária de 10,2 litros por vaca ordenhada, o sistema de produção tem características de produção semi-intensiva, de acordo com Zoccal et al. (2011), apesar de ser desenvolvido em regime de produção familiar. Vale salientar que essa média foi alcançada no mês de junho, considerado o de menor produção do ano.

**Tabela 83 - Estatísticas do rebanho de matrizes leiteiras, produção e produtividade de leite dos produtores pesquisados (por município e unidade de estabelecimento)**

Estatística	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Total de matrizes leiteiras	Mediana	6	9	6	7	8	6
	Menor	1	1	1	2	1	2
	Maior	70	30	30	40	22	70
Vacas em lactação	Mediana	4	6	5	5	5	5
	Menor	1	1	1	1	1	1
	Maior	50	25	25	30	16	50
Total de leite produzido (litros/dia)	Mediana	30	50	40	40	35	40
	Menor	12	10	11	10	5	4
	Maior	500	360	260	300	170	500
Produtividade diária (litros/vaca ordenhada)	Mediana	9,5	9,0	10,0	8,3	7,5	9,0
	Menor	3,0	3,8	2,5	3,2	2,5	2,5
	Maior	15,7	16,7	20,0	16,7	20,0	20,0

**Fonte:** Pesquisa de campo (junho/2011).

**Especialização do rebanho** - de acordo com a Tabela 82, verifica-se que os produtores pesquisados estão especializando seus rebanhos para a produção leiteira, uma vez que se constata uma proporção média de 43% de matrizes leiteiras em relação ao rebanho total. Para que se possa ter uma ideia, conforme dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2010), no Estado da Paraíba essa proporção era de 19%, no Nordeste de 17%, e no Brasil de 11%.

Devido ao pouco conhecimento e à falta de controles por parte da maioria dos pequenos produtores quanto à genética do rebanho, houve dificuldades, durante a fase de aplicação dos questionários pertinentes à presente pesquisa, na obtenção de respostas concretas relativas à citada questão. Porém, de acordo com os profissionais da área de zootecnia e veterinária, na região do Cariri Paraibano predomina a mistura das raças Gir e Holandês.

Quanto à mortalidade de animais, de acordo com a Agenda do Produtor Rural (BANCO DO NORDESTE, 2012), os índices técnicos da atividade leiteira observados com maior frequência na região Nordeste brasileira são, respectivamente, 6% para bezerros, 3% para garrotes, e 2% para adultos. Como na pesquisa de campo não foi contemplada essa classificação para o rebanho existente, a análise sobre esse quesito foi feita considerando-se a média arredondada de 4% das mortalidades de bezerros, garrotes e adultos.

Com base nesses parâmetros, observa-se que o índice médio de mortes de animais de 5% (Tabela 84) está ligeiramente acima do padrão recomendado. Mas, os municípios de Caturité (8,7%) e Alcantil (7,8%), com os maiores índices observados, merecem uma investigação para que sejam descobertas as causas desse aumento. Apenas o município de Gado Bravo estaria dentro dos níveis técnicos recomendados.

**Tabela 84 - Mortalidade de animais bovinos (dados, por município com base no ano de 2010)**

Variável	Alcan-til	Barra de Santana	Boquei-rão	Catu-rité	Gado Bravo	Sole-dade	Geral
<b>Rebanho bovino total (cabeças)</b>	<b>1.261</b>	<b>3.034</b>	<b>1.287</b>	<b>793</b>	<b>1.841</b>	<b>914</b>	<b>9.130</b>
Nº de mortes de animais bovinos em 2010 (até 1 ano de idade)	88	83	37	52	22	32	<b>314</b>
Nº de mortes de animais bovinos em 2010 (adultos)	10	46	27	17	21	18	<b>139</b>
Nº de mortes (ano de 2010)	98	129	64	69	43	50	<b>453</b>
Estimativa demortes s/rebanho (%)	7,8	4,13	5,0	8,7	2,3	5,5	<b>5,0</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

#### 4.4 Meio Ambiente

**Instalações sanitárias** - com relação à instalação de banheiros nas residências, a situação é razoável, pois a grande maioria (93,6%) dispõe de banheiro (Tabela 85). Mas, além da falta desse equipamento em algumas residências (6,4%), existem problemas na destinação dos dejetos, visto que apenas 69,4% dos estabelecimentos possuem fossas sépticas e/ou rede de esgotos (Tabela 86).

**Tabela 85 - Local do banheiro da residência (percentuais por município e local do banheiro)**

Local do banheiro	Alcan-til	Barra de Santana	Boquei-rão	Catu-rité	Gado Bravo	Sole-dade	Geral
Dentro de casa	51,7	81,4	76,4	74,4	62,7	86,8	<b>72,5</b>
Fora de casa	40,0	15,4	16,4	23,3	24,5	10,5	<b>21,1</b>
Não têm banheiro	8,3	3,2	7,3	2,3	12,7	2,6	<b>6,4</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Tabela 86 - Destino dos dejetos (percentuais por município e tipo de esgotamento)**

Tipo	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Fossa séptica	61,7	65,4	54,5	74,4	52,0	73,7	<b>62,1</b>
Esgoto a céu aberto	5,0	21,8	18,2	20,9	33,3	10,5	<b>20,7</b>
Rede de esgoto	1,7	9,6	20,0	2,3	1,0	10,5	<b>7,3</b>
Outro	31,7	3,2	7,3	2,3	13,7	5,3	<b>9,9</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

**Práticas ecológicas** - a prática da queimada no manejo da roça ainda é utilizada pela maioria dos produtores (59,7%), assim como o uso de agrotóxicos (72,7%), conforme a (Tabela 87).

**Tabela 87 - Práticas de cultivo adotadas (percentuais por município e tipo de prática)**

Prática	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Utiliza queimadas nas destocas ou brocas	68,3	61,5	81,8	44,2	60,8	21,1	<b>59,7</b>
Utiliza algum tipo de agrotóxico	23,3	66	98,2	74,4	94,1	81,6	<b>72,7</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Quanto ao destino dos vasilhames de agrotóxicos, a prática mais comum é a queima, utilizada por 78,2% dos produtores (Tabela 88). Os que enterram ou depositam a céu aberto são 16,7%, e apenas 1,8% faz a devolução ao fornecedor.

Quanto à questão da preservação dos recursos naturais, esse aspecto não foi contemplado pelo questionário, mas pode ser feita inferência a partir dos dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006), já citados no início deste capítulo na caracterização da região pesquisada.

**Tabela 88 - Destino final das embalagens de agrotóxicos  
(percentuais por município e destino utilizado)**

Destino	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Queimam	92,9	93,2	64,8	53,1	76,0	77,4	<b>78,2</b>
Depositam acéu aberto	0,0	4,9	13,0	31,3	9,4	3,2	<b>9,7</b>
Enterram	0,0	1,0	11,1	9,4	9,4	12,9	<b>7,0</b>
Outra forma	0,0	1,0	9,3	3,1	3,1	3,2	<b>3,3</b>
Devolve ao fornecedor ou a outra entidade	7,1	0,0	1,9	3,1	2,1	3,2	<b>1,8</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

O que chama mais a atenção é o estado de preservação dos recursos hídricos, já que apenas 22,9% deles, formados pelas nascentes, rios, riachos, lagos naturais e/ou açudes, encontram-se protegidos por matas ciliares (Tabela 16). De acordo com a legislação ambiental esses recursos deveriam estar totalmente protegidos por matas ciliares. Apesar de insatisfatória, a melhor situação observada ocorre no município de Soledade, onde 34,2% dos recursos estão protegidos. Assim, deduz-se que a situação merece uma atenção especial para toda a região, inclusive pelo fato de ser a água o principal fator de produção, e bastante escassa nos municípios pesquisados.

**Prioridades apontadas quanto ao meio ambiente** - a recuperação da fertilidade dos solos é apontada por 65,6% dos produtores como prioridade a ser perseguida (Tabela 89). Em segundo plano, os produtores pensam na recuperação de áreas degradadas (18,5%) e, por último, na redução do uso de agrotóxicos (15,9%).

**Tabela 89 - Prioridades relacionadas ao meio ambiente para melhoria do estabelecimento (percentuais por município e tipo de prioridade)**

Prioridade	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soleidade	Geral
Recuperação da fertilidade do solo	58,3	70,5	60,0	60,5	72,5	52,6	<b>65,6</b>
Recuperação das áreas degradadas	26,7	16,7	7,3	27,9	20,6	13,2	<b>18,5</b>
Redução do uso de agrotóxicos	15,0	12,8	32,7	11,6	6,9	34,2	<b>15,9</b>

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

#### 4.5 Economia e Renda Familiar

**Receitas da propriedade** – o valor bruto anual da produção agropecuária proporcionado às famílias pesquisadas nos seis municípios foi de R\$ 10.934.540,00. A maior parte dessa receita é proveniente das atividades da pecuária, correspondente a 95,6% do valor bruto da produção, sendo o restante (4,4%) gerado pelas atividades agrícolas (Tabela 90).

Relativamente à produção pecuária, com um faturamento anual de R\$ 10.450.460,00, destaca-se a participação da produção de leite como responsável por 81,4% do valor gerado pela citada produção, sendo que 67% são provenientes da venda do leite *in natura*, e 16,3% do leite beneficiado na propriedade (Tabela 90). Os demais produtos da pecuária, a exemplo da venda de animais e de outros produtos, correspondem a 16,7%.

**Renda familiar** – conforme declarado pelos entrevistados, constatou-se uma renda líquida<sup>16</sup> anual de R\$ 8.456.620,00 para o total das 454 famílias visitadas (Tabela 90). Dessa renda, a produção

16 Para fins de apuração da renda proveniente da produção agropecuária, considerou-se um percentual estimado de 50%, sendo o restante atribuído aos custos de produção, percentual considerado padrão pelos órgãos financiadores de crédito rural e pelos órgãos de prestação de assistência técnica aos produtores familiares.

agropecuária contribuiu para a geração de R\$ 5.467.270,00 (64,7%), e a renda proveniente das atividades extrarrurais para a geração de R\$ 2.989.350,00 (35,5%). Da renda extrarrural, 36% são provenientes de empregos e 55,9% de aposentadorias, pensões e benefícios governamentais, sendo o restante, 8,1%, proveniente de outras atividades avulsas. Dividindo-se o valor total da renda pela população visitada, obtém-se uma renda média familiar mensal de R\$ 1.552,24 e uma renda *per capita* mensal de R\$ 437,17, equivalente a 70% do salário mínimo (R\$ 622,00), vigente na época da pesquisa - meados de 2011 -, sendo a melhor renda observada no município de Caturité (R\$ 578,89 ou 93% do salário mínimo), e a menor no de Gado Bravo (R\$ 355,79 ou 57% do salário mínimo).

**Tabela 90 - Demonstrativo financeiro das receitas das famílias (valores anuais em R\$ 1.000 por município e tipo de receita)**

	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
<b>A</b>	<b>1.576,66</b>	<b>3.597,65</b>	<b>1.528,73</b>	<b>1.395,08</b>	<b>2.031,17</b>	<b>805,26</b>	<b>10.934,55</b>
1.1	19,03	16,97	61,64	309,05	14,38	63,01	484,08
1.2	1.557,63	3.580,68	1.467,09	1.086,03	2.016,79	742,25	10.450,47
1.2.1	145,22	856,77	240,91	211,49	162,76	131,43	1.748,58
1.2.2	1.091,24	2.079,71	1.135,00	863,37	1.317,01	518,52	7.004,85
1.2.3	321,17	644,2	91,18	11,17	537,02	92,3	1.697,04
<b>B</b>	<b>347,22</b>	<b>930,62</b>	<b>359,27</b>	<b>511,18</b>	<b>542,78</b>	<b>298,28</b>	<b>2.989,35</b>
2.1	127,2	285,93	145,56	293,42	182,06	40,92	1.075,09
2.2	220,02	545,09	163,31	191,36	349,92	200,76	1.670,46
2.3	0,0	99,6	50,4	26,4	10,8	56,6	243,8
<b>Renda total da família = (A*0,5 + B)</b>	<b>1.135,55</b>	<b>2.729,45</b>	<b>1.123,63</b>	<b>1.208,72</b>	<b>1.558,37</b>	<b>700,91</b>	<b>8.456,62</b>

(continua)

**Tabela 90 -Demonstrativo financeiro das receitas das famílias (valores anuais em R\$ 1.000 por município e tipo de receita) (conclusão)**

Renda familiar <i>per capita</i> mensal								
Tipo de Receita / Renda	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral	
População das famílias pesquisadas	199	535	189	174	365	150	1.612	
Valor mensal (R\$ 1,00)	475,52	425,15	495,45	578,89	355,79	389,39	437,17	
Valor mensal em salário mínimo	0,77	0,68	0,80	0,93	0,57	0,63	0,70	

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Salário mínimo vigente na época da pesquisa = R\$ 622,00.

Ao confrontar os dados relativos ao rendimento familiar *per capita* mensal da população pesquisada (Tabela 91) com o mesmo tipo de informação constante na Tabela 12, alusiva à população rural dos municípios pesquisados – segundo o Censo Demográfico de 2010 –, constatam-se melhorias de renda das famílias visitadas. Enquanto o Censo aponta uma proporção de 43,3% de pessoas com rendimento familiar *per capita* mensal de até ¼ do Salário Mínimo (SM), a pesquisa de campo constatou um percentual de apenas 17,8% de pessoas nessa mesma faixa de renda.

**Tabela 91 - Rendimento familiar *per capita* mensal (percentuais por município e por faixa de rendimento)**

Faixa de rendimento (salário mínimo)	Alcan-til	Barra de Santana	Boquei-rão	Catu-rité	Gado Bravo	Sole-dade	Geral
Até 1/4 do SM	18,1	13,3	12,5	16,1	26,2	23,5	17,8
Maior que 1/4 e menor que ½ SM	28,1	32,5	27,1	25,4	32,1	28,7	30,2
Maior que ½ SM	53,8	54,2	60,4	58,5	41,7	47,8	52,0

Fonte: Pesquisa de campo (2011).

Obs.: Salário mínimo vigente na época da pesquisa = R\$ 622,00.

#### 4.6 Pontos Fortes e Fracos da Atividade

Esse questionamento ficou aberto para que os produtores pudessem emitir opinião, apontando dois fatores que mais os motivavam ou os ajudavam a se manter na atividade leiteira naquele momento. Da mesma forma, foi solicitado que apontassem dois fatores que mais impediam o crescimento da atividade naquele momento. Os mais citados foram os seguintes:

**Principais facilidades relativas ao setor leiteiro da região** – a “facilidade de venda” foi apontada pelos produtores como principal fator de vantagem para o setor leiteiro, vista assim por 23,3% dos pesquisados. Em segundo lugar, foi apontada a “boa lucratividade” (18,9%) e, em terceiro, a “principal fonte de renda da região” (17%), conforme a (Tabela 92).

**Tabela 92 - Principais facilidades da atividade na região  
(percentuais por município e tipo de facilidade)**

Facilidade	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Facilidade de venda	56,7	14,7	50,9	32,6	5,2	18,4	<b>23,3</b>
Boa lucratividade	10,0	14,1	1,8	4,7	53,9	2,6	<b>18,9</b>
Principal fonte de renda da região	13,3	9,6	14,5	4,7	42,2	2,6	<b>17,0</b>
Região favorável à produção de leite	1,7	18,6	14,5	51,2	2,9	5,3	<b>14,3</b>
Tanque de resfriamento na comunidade	1,7	1,9	18,2	9,3	0,0	42,1	<b>7,5</b>
A atuação da Coapecal	0,0	8,3	0,0	2,3	0,0	21,1	<b>4,8</b>
Sem vantagem	3,3	6,4	0,0	4,7	0,0	7,9	<b>3,7</b>
Possibilidade de se ter o próprio negócio	0,0	7,7	3,6	4,7	1,0	0,0	<b>3,7</b>
Descarte do rebanho como complemento de renda	0,0	6,4	3,6	2,3	0,0	0,0	<b>2,9</b>
Tradição (conhecimento herdado dos pais)	1,7	7,1	0,0	0,0	1,0	0,0	<b>2,9</b>
Programa Leite da Paraíba <sup>17</sup>	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	5,3	<b>0,7</b>
Sem opinião	11,7	5,1	5,5	0,0	1,0	0,0	<b>4,2</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011).

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100.

<sup>17</sup> Programa de aquisição e doação simultânea de leite, criado pelo Governo da Paraíba, com a finalidade de promover a melhoria da qualidade de vida das famílias de baixa renda. Seus beneficiários são: gestantes, mães que estão amamentando seus filhos, idosos e crianças de até sete anos de idade. O programa também tem como beneficiários os pequenos produtores de leite do semiárido, assegurando-lhes a compra de sua produção por um preço justo.

**Principais dificuldades relativas ao setor leiteiro da região** – o fator citado como maior dificuldade foi “insuficiência forrageira”, apontado por 47,4% dos produtores (Tabela 93). Em segundo lugar aparece a “reduzida capacidade hídrica”, com 36,6% de indicação, sendo que no município de Gado Bravo esse item foi apontado por 76,5% dos entrevistados como a maior dificuldade. Em terceiro lugar aparece a preocupação com o “elevado custo de produção”, apontado por 24,4%, sendo que, nos municípios de Boqueirão e Soledade, esse fator foi visto como a maior dificuldade para o setor por 49,1% e 44,7% dos produtores, respectivamente.

No capítulo seguinte será apresentada uma síntese conclusiva do estudo, na qual serão destacados os fenômenos revelados, sejam os aspectos positivos, sejam os gargalos que impedem o desenvolvimento da atividade leiteira, assim como possíveis ações que possam ser colocadas em prática visando à melhoria da citada atividade.

**Tabela 93 - Principais dificuldades enfrentadas pelos produtores relacionadas à produção de leite bovino na região pesquisada (percentuais por município e tipo de dificuldade)**

Dificuldade	Alcantil	Barra de Santana	Boqueirão	Caturité	Gado Bravo	Soledade	Geral
Insuficiência forrageira	53,3	55,1	69,1	32,6	33,3	28,9	<b>47,4</b>
Reduzida capacidade hídrica	28,3	34,0	14,5	18,6	76,5	5,3	<b>36,6</b>
Elevado custo de produção	16,7	19,2	49,1	39,5	9,8	44,7	<b>24,4</b>
Falta de mão de obra	10,0	8,3	0,0	4,7	3,9	0,0	<b>5,5</b>
Baixa capacidade financeira (investimento e custo)	3,3	3,8	7,3	2,3	1,0	13,2	<b>4,2</b>
Falta de apoio das instituições	0,0	1,9	0,0	7,0	1,0	7,9	<b>2,2</b>
Atraso no pagamento do leite	0,0	3,2	3,6	2,3	0,0	0,0	<b>1,8</b>
Infestação da cochonilha do carmin	0,0	1,3	1,8	2,3	0,0	5,3	<b>1,3</b>
Sem dificuldade	3,3	1,9	0,0	2,3	0,0	0,0	<b>1,3</b>
Baixa especialização do rebanho (reduzida produtividade)	1,7	0,6	1,8	0,0	0,0	2,6	<b>0,9</b>
Precariedade das estradas	0,0	1,9	0,0	2,3	0,0	0,0	<b>0,9</b>
Dificuldade de acesso a tecnologias	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	5,3	<b>0,7</b>
Falta de qualificação e/ou capacitação	0,0	0,6	0,0	0,0	1,0	2,6	<b>0,7</b>
Sem opinião	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,4</b>

**Fonte:** Pesquisa de campo (2011)

**Obs.:** Utilizou-se a opção de múltipla resposta, razão pela qual a soma dos percentuais não coincide com 100

## 5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O estudo revelou a importância do agronegócio do leite no segmento de agricultura familiar para o desenvolvimento da região avaliada. Mesmo sendo uma região com os menores índices pluviométricos do Estado da Paraíba, os indicadores de produção e produtividade de leite destacam-se das demais regiões do Estado, reforçando as previsões de Allvim (2012), ao prever que as regiões semiáridas do Nordeste brasileiro se tornarão, em algum tempo, grandes bacias leiteiras.

Por outro lado, evidencia uma série de gargalos que comprometem a sustentabilidade da atividade, impedindo-a de avançar relativamente aos fatores produtividade, qualidade do produto e retorno financeiro. Há carências de instalações destinadas ao processo produtivo e de infraestrutura hídrica e de produção de forragens que possam assegurar a manutenção do rebanho em períodos secos. Também são preocupantes o baixo nível de organização associativa, a falta de capacitação e a limitação de assistência técnica.

Apesar do estado de desestruturação existente nas unidades produtivas, da carência de conhecimentos e do baixo nível de organização, a atividade leiteira dos produtores detentores de DAP e integrados à Coapecal, mesmo pertencendo ao regime de produção em base familiar, apresenta tendência de melhorias relativamente ao rebanho, alcançando índices de produtividade média compatíveis com a produção do tipo semi-intensiva, de acordo com a classificação de Zoccal et al. (2011). Com produtividade média anual de 2.454 litros por vaca ordenhada/ano, esse índice é superior à média da região e aos melhores índices encontrados no Estado. Outro dado que endossa essa afirmação é a proporção de matrizes leiteiras, quase que metade do rebanho total, demonstrando maior especialização dessa atividade.

A população envolvida na pesquisa apresenta índices de alfabetização e renda *per capita* superiores às médias da população dos respectivos municípios e até mesmo do Estado, uma prova de

que é possível viver no campo com dignidade, mesmo pertencendo ao segmento de agricultura familiar. Com melhores índices de alfabetização e escolaridade verificados entre os jovens e as mulheres da população pesquisada, seria pertinente a adoção de iniciativas capazes de estimulá-los a participar de cursos de capacitação, visando ao seu envolvimento nas atividades produtivas e à consequente melhoria de seus fatores de competitividade. Outro aspecto positivo que pode ser explorado é que a maioria dos jovens não pretende sair de casa para buscar trabalho fora.

Constatou-se que os produtores reconhecem que têm carência organizacional e que estão dispostos a participar de capacitação e melhorar a qualidade do rebanho, apesar da resistência aos métodos artificiais de reprodução. Também estão confiantes na atividade, não demonstrando maiores preocupações no que respeita a preços e venda da produção. Esse fenômeno pode ser explicado pelo fato de estarem integrados a uma empresa âncora, através de sistema cooperativo, o que os torna menos vulneráveis às oscilações de preços. No caso em estudo é visível a influência da Coapecal na manutenção e/ou desenvolvimento da atividade, podendo ser citados, como exemplos, os reflexos de sua atuação na economia do município de Caturité, no qual está instalada.

Um fato que ocorreu após a aplicação dos questionários, que confirma a relevância da Coapecal para a atividade leiteira da região, foi uma crise no setor leiteiro ocasionada por três fatores: i) a estiagem de 2012; ii) a infestação da palma forrageira gigante pela praga da cochonilha do carmim; iii) a suspensão, por seis meses, do pagamento do leite adquirido no âmbito dos programas governamentais. Durante esse período, a cooperativa continuou com seu sistema de coleta em funcionamento, mesmo que precariamente, realizando ajustes internos e reduzindo cotas de compra dos produtores para manter o pagamento em dia. Isso foi possível porque a cooperativa vem se preparando para mitigar riscos de mercado e garantir o funcionamento da usina de beneficiamento, diminuindo a sua dependência quanto aos programas governamentais de compra do leite.

Como contribuição para a formulação de planejamentos estratégicos voltados à atividade leiteira da região pesquisada os autores apresentam, a partir dos resultados apurados, pontos fortes e oportunidades, pontos fracos e ameaças, além dos desafios previstos para a citada atividade. São eles:

### **Pontos fortes:**

- O nível de produtividade dos empreendimentos pesquisados é superior à média da região e do Estado, apresentando algumas características de produção semi-intensiva;
- Possibilidade de se melhorar a produtividade em curto e médio prazos, a partir da capacitação dos produtores e da utilização de inovações tecnológicas de baixo custo;
- Possibilidades de ganhos de remuneração diferencial pela qualidade dos produtos;
- Existência da Coapecal, enquanto empresa-âncora detentora de DAP Jurídica e bem consolidada no mercado;
- Baixa inadimplência dos financiamentos bancários, permitindo maior acesso ao crédito para investimento em infraestruturas e custeio da produção;
- Disposição da maioria dos produtores para se capacitar;
- Reconhecimento pelos produtores do baixo nível de organização associativa;
- Preocupação dos produtores com as questões ambientais, relativamente à degradação e conservação dos solos;
- Preferência da maioria dos jovens pela permanência na localidade.

### **Oportunidades:**

- A integração das águas do Rio São Francisco com as bacias hidrográficas da região do Cariri Paraibano;
- Proximidade dos grandes centros consumidores;

- A região tem potencial para a exploração de leite;
- A região apresenta os melhores índices de produtividade do Estado;
- A produção na região vem aumentando, principalmente devido à especialização de rebanhos e aos ganhos em termos de produtividade;
- Existência de importante arranjo institucional comprometido com o desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local (APL) de leite da região;
- O leite e seus derivados, principalmente queijos e iogurtes, vêm ganhando espaço na mesa do consumidor;
- Existência de déficit de produção de leite no Estado para atender às recomendações do Ministério da Saúde quanto ao consumo mínimo diário de leite por pessoa;
- Cenário mundial apontando escassez de alimentos;
- Possibilidade de os produtores não sócios da Coapecal se integrarem à cooperativa;
- Existência do Programa Leite da Paraíba, que contribuiu para elevar e equilibrar o preço do produto, estimular o cooperativismo e aumentar o consumo *per capita* de leite pela população de baixa renda;
- Existência do Pronaf, enquanto política pública de apoio aos micro e pequenos produtores rurais;
- Oferta de crédito em condições especiais para o agricultor familiar;
- O bônus demográfico do momento na região que favorece o planejamento de um desenvolvimento sustentável para o futuro;
- Boa oferta de capacitação;
- Existência de várias universidades e centros de pesquisa interessados em desenvolver estudos, visando à melhoria do sistema de produção.

### **Pontos fracos:**

- Insuficiência forrageira;
- Carência de recursos hídricos;
- Degradação ambiental (empobrecimento dos solos, desmatamentos, dentre outros);
- Baixo nível de associativismo;
- Baixo nível de capacitação;
- Baixo nível de organização produtiva;
- Desinteresse dos produtores pelo emprego de novas tecnologias;
- Desestruturação das unidades produtivas, sobretudo quanto aos aspectos de higiene e armazenamento de água e alimento para a produção de leite;
- Inadequação da qualidade do leite às normas técnicas;
- Falta de prioridade, por parte dos produtores, quanto à construção de infraestruturas hídrica e forrageira.

### **Ameaças:**

- Desestruturação dos órgãos públicos de assistência técnica;
- Possibilidade de prolongamento das estiagens;
- Descontinuidade do Programa do Leite do Estado da Paraíba;
- Precariedade das estradas;
- Concorrência de empresas multinacionais;
- Políticas macroeconômicas desfavoráveis.

## **Desafios previstos:**

- Estruturar as unidades produtivas quanto à coleta e armazenamento de leite para atender às exigências legais;
- Estabelecer mecanismos de controle para garantir a qualidade dos produtos;
- Viabilizar assistência técnica permanente, com a contratação de técnicos especializados;
- Elevar o nível de conhecimento técnico e gerencial dos produtores;
- Tornar eficiente a gestão das águas;
- Estruturar todas as unidades produtivas, tanto em termos de sistemas de produção quanto de armazenamento de forragens, tornando-as suficientes para a travessia de períodos secos;
- Fortalecer o cooperativismo/associativismo do agronegócio do leite em base familiar.

Por fim, diante do exposto, a equipe de profissionais que se engajaram para a realização deste estudo está convicta da importância do leite bovino, tanto em termos econômicos quanto sociais, assim como do potencial do agronegócio do leite no segmento de agricultura familiar na região estudada. Assim, espera que o trabalho contribua para oferecer subsídios importantes, a fim de que futuras ações possam ser pensadas e implementadas no sentido de tornar mais competitiva e sustentável a cadeia produtiva do leite na região do Cariri Paraibano.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R.; VEIGA, J.E. **Novas Instituições para o Desenvolvimento Rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)**. Texto para discussão n. 641. Convênio FIPE/IPEA 07/97. ISSN 1415-4765. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/pub/td/1999/td\\_0641.pdf](http://www.ipea.gov.br/pub/td/1999/td_0641.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2012.

ALVIM, R. Sant'Anna. **DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO SETOR LEITEIRO**. Campina Grande, nov. 2012. Palestra proferida por ocasião do II Seminário da Cadeia Produtiva do Leite e Cooperativismo da Paraíba nos dias 28 e 29 nov. 2012.

BBC BRASIL. **Alto consumo de laticínios na infância aumenta expectativa de vida, diz estudo**. Brasília/DF, 28 jul. 2009. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/2009/07/090728\\_leite\\_infancia\\_dg.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/2009/07/090728_leite_infancia_dg.shtml)>. Acesso em: 11 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. **Beber leite reduz risco de diabetes, diz estudo**. Brasília/DF, 14 jul. 2007. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/07/070714\\_leite\\_diabete\\_dg.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/07/070714_leite_diabete_dg.shtml)>. Acesso em: 05 set. 2012.

BOLETIM DO LEITE. **Retorno do capital investido em leite fica atrás do obtido com soja, milho, café e pecuária de corte**. Piracicaba, SP: CEPEA - ESALQ/USP, 2011. Ano 17, n.200, Set. 2011. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/leite/boletim/200.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2012.

BRASIL. Governo Federal. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm)>. Acesso em: 14 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério de Desenvolvimento Agrário. **Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável (PTDRS)**. Território do Cariri oriental. (PB). Disponível em: <[http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs\\_qua\\_territorio027.pdf](http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio027.pdf)>. Acesso em: 29 set. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério de Desenvolvimento Agrário. **Programa de aquisição de alimentos (PAA)**. Brasília/DF, 2003. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/paa>>. Acesso em: 25 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (DNIT). **Mapas Rodoviários**, 2009. Disponível em <<http://www1.dnit.gov.br/rodovias/mapas/index.htm>>. Acesso em: 14 jul. 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1975**. Institui o Código Florestal Brasileiro. Brasília/DF: Congresso Nacional, 1965.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília/DF, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção básica. 2 ed. Brasília/DF, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Programa de aquisição de alimento (PAA)**. Brasília/DF, 2003. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/paa>>. Acesso em: 14 jun. 2012.

CAMPOS, Luciana. **Mitos e verdades sobre o leite**. BLOG: NUTRIÇÃO PRÁTICA & SAUDÁVEL, 11 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.nutricaoopraticaesaudavel.com.br/index.php/saude-bem-estar/mitos-e-verdades-sobre-o-leite/>>. Acesso em: 15 ago. 2012.

CAPORAL, F. R. **Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica**: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. Brasília/DF, 2009. Disponível em: <[www.territoriosdacidadania.gov.br/o/2692895](http://www.territoriosdacidadania.gov.br/o/2692895)>. Acesso em: 12 set. 2012.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: CONTIN, I. L.; PIES, N.; CECCONELLO, R. (Org.). **Agricultura familiar**: caminhos e transições. Passo Fundo: IFIBE, 2006. p. 174-208. (Praxis, 5).

CEARÁ. Banco do Nordeste do Brasil (BNB). **Agenda do produtor rural**. Fortaleza, 2012.

Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Um banho de proteína**. Brasília/DF, 22 mar.2011. Disponível em: <<http://www.cfn.org.br/novosite/conteudo.aspx?IdMenu=215&idconteudo=1545>>. Acesso em: 4 ago.2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Demanda de produção de leite no Brasil e Regiões**, 2010. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0234.php>>. Acesso em: 15 ago. 2012

\_\_\_\_\_. Embrapa Gado de Leite. **Importância econômica do leite**. Sistema de Produção, 7, 2005. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/sistema/7/importancia.html>>. Acesso em: 3 jul. 2012.

\_\_\_\_\_. **Principais países produtores de leite no mundo**, 2010c. Atualizado em fev. 2012. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0212.php>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **Produção mundial de leite de diferentes espécies de animais**, 2010b. Atualizado em jan. 2012. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0210.php>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **Produtividade animal em países seleccionados**, 2010d. Atualizado em fev. 2012. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0210.php>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **Produção de leite por habitante em países seleccionados**, 2010e. Atualizado em fev. 2012. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0218.php>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **O desafio da agricultura familiar**, 2004. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2002/artigo.2004-12-07.2590963189/>>. Acesso em: 01 set. 2012.

FAOSTAT FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Statistical databases: agricultura**, 2002. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD>>. Acesso em: 23 abr. 2012.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARANÁ (FAEPA). **Consumo global de lácteos deve crescer 30% até 2020**. Paraná, 12 jul. 2011. Disponível em: <<http://www.sistemafaep.org.br/noticia.aspx?id=715>>. Acesso em: 12 ago. 2012.

FRANÇA, C. G.; DEL GROSSI, M. E.; MARQUES, V. P. M. A. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília/DF: MDA, 2009. 96 p. Disponível em: <[http://www.faser.org.br/publicacao.php?id\\_public=21](http://www.faser.org.br/publicacao.php?id_public=21)>. Acesso em: 02 ago. 2012.

GLOGO CIÊNCIA E SAÚDE. **Consumo de leite reduz risco de doenças cardíacas, diz estudo**. Portal de Notícias da Globo, em: 16 dez. 2010. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/>>

noticia/2010/12/consumo-de-leite-reduz-risco-de-doencas-cardiacas-diz-estudo.html>. Acesso em: 02 ago. 2012.

GONZALEZ, F. H. D.; DÜRR, J. W.; FONTANELI, R. S. **Uso do leite para monitorar a nutrição e metabolismo de vacas leiteiras.** Biblioteca Setorial da Faculdade de Medicina da UFRGS. Porto Alegre/RS, 2001. 72 p.; il. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26656/000308502.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 6 set. 2012.

GUANZIROLI, C. E.; CARDIM, S. E. C. S. **Novo retrato da agricultura familiar:** o Brasil redescoberto. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Brasília/DF, 2000. Disponível em: <[www.territoriosdadidadania.gov.br/o/899430](http://www.territoriosdadidadania.gov.br/o/899430)>. Acesso em: 8 set. 2012.

GUANZIROLI, C. E.; SABBATO, A. D.; VIDAL, M. F. **Agricultura Familiar no Nordeste:** uma análise comparativa entre dois censos agropecuários. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2011. 172 p.: il.

GUILHOTO, J. J. M.; AZZONI, C. R.; ICHIARA, S. M. **A importância do agronegócio familiar no Brasil.** Revista de Economia e Sociologia Rural. vol.44 n.3. Brasília/DF, Jul/Set. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0103-20032006000300002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0103-20032006000300002&script=sci_arttext)>. Acesso em: 11 set. 2012.

GUILHOTO, J. J. M.; AZZONI, C. R.; ICHIHARA, S. M.A. **Participação da agricultura familiar no PIB do nordeste.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012.

GUIMARÃES, Fernando. **Consumo de leite aumenta a cada ano.** Jornal Cruzeiro do Sul. 24 ed. jun. 2012. Sorocaba/SP. 3 p. Caderno B. Disponível em: <<http://www.cruzeirodosul.inf.br/acessarmateria.jsf?id=397387>> Acesso em: 04 ago. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto interno bruto dos municípios 2002/2010**. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib\\_Municipios/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib_Municipios/)>. Acesso em: 07 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. **A importância do agronegócio familiar no Brasil**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 28 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

\_\_\_\_\_. **Censos Demográficos 2000/2010**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 23 abr. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto**. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO. Brasília/DF, fev. 2000. Disponível em: <[www.territoriosdacidadania.gov.br/o/899430](http://www.territoriosdacidadania.gov.br/o/899430)>. Acesso em: 12 set. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA ANÍZIO TEIXEIRA (INEP). **Índice de desenvolvimento do ensino básico (IDEB)**. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 01 set. 2012.

MORTON, D.; ZOPPEL, M. **Troca-troca**. Revista Runner's World Brasil, 2012. Disponível em: <[runnersworld.abril.com.br/materias/troca](http://runnersworld.abril.com.br/materias/troca)>. Acesso em: 12 ago. 2012.

NOGUEIRA FILHO, A. et al. **Sistema agroindustrial do leite no Nordeste**. 2 ed. Fortaleza/CE: Banco do Nordeste do Brasil/ EMBRAPA, Agroindústria Tropical, 2006. 160 p.

PARAÍBA. AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA (AESA). **Proposta de instituição do comitê da bacia hidrográfica do rio Paraíba, conforme resolução n. 1, de 31 de agosto de 2003, do conselho estadual de recursos hídricos do estado da Paraíba.** Paraíba, mar. 2004. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/comites/paraiba/arquivos/proposta.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2012.

\_\_\_\_\_. GOVERNO DO ESTADO. Secretaria de Educação. Universidade Federal da Paraíba. **Atlas Geográfico da Paraíba.** João Pessoa: Grafset, 1985.

PEREDA, J. A. O. et. al. **Tecnologia de alimentos.** v.2. Tradução: Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PORTAL FAO BRASIL. FAO DISCUTE DEMANDA MUNDIAL POR ALIMENTOS. **Rural Tecnoshow,** Lodrina, 14 abr. 2012. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/FAOddma.asp>>. Acesso em: 05 ago. 2012.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas do desenvolvimento humano do Brasil,** 2000. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 15 mai, 2012.

RIBEIRO. M. E. R. **Leite:** segurança, qualidade e consumo. Embrapa Clima Temperado, 27 mar. 2008. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/embrapa/imprensa/artigos/2008/leite-seguranca-qualidade-e-consumo>>. Acesso em: 12 jul. 2012.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais.** Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1289323549.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1289323549.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2013.

TETRA PAK DAIRY INDEX. **Fonte anual de notícias e de informações sobre a indústria de laticínios.** 4ed. jul. 2011. Disponível em: <<http://www.tetrapak.com/br/SiteCollectionDocuments/>>

Tetra\_Pak\_\_Dairy\_Index\_2011\_portugues.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2012.

VEIGA, J. E. **Delimitando a agricultura familiar**. Revista Reforma Agrária, v.25, p. 128-41, mai./dez. 1995. Disponível em: <[http://www.zeeli.pro.br/wp-content/uploads/2012/06/Delimitando\\_a\\_agricultura\\_familiar.pdf](http://www.zeeli.pro.br/wp-content/uploads/2012/06/Delimitando_a_agricultura_familiar.pdf)>. Acesso em: 23 ago. 2012.

XIMENES, L. J. F.; EVANGELISTA, F. R. E. **LEITE: A PRODUÇÃO AUMENTA E O LUCRO DIMINUI**. Banco do Nordeste, INFORME RURAL ETENE. Ano V n. 6. Fortaleza, mai. 2011. Disponível em: <[http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/ire\\_ano5\\_n6.pdf](http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/ire_ano5_n6.pdf)>. Acesso em: 08 ago. 2012.

ZOCCAL, Rosangela; ALVES, E. R.; GASQUES, J. G. **Diagnóstico da pecuária de leite**. Disponível em: <[www.cnp.gl.embrapa.br/nova/Plano\\_Pecuario\\_2012.pdf](http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/Plano_Pecuario_2012.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2012.

## APÊNDICE 1

### Lista dos colaboradores responsáveis pela aplicação dos questionários

Nome	Município da pesquisa
Admilson Almeida da Silva Júnior	Barra de Santana
Adriana Arruda de Mendonça	Soledade
Antônio Vieira Cabral	Caturité
Ednaldo Clécio M. Júnior	Boqueirão
Elâni Gomes Barbosa	Gado Bravo
Francicleiton de F. V. da Silva	Alcantil
Iara Sales Barbosa	Barra de Santana
Janaína Cardoso Santos	Caturité
Leonardo de Oliveira	Barra de Santana
Marcos Lucas Sousa Alves	Barra de Santana
Maria Emília Tomé de Melo	Soledade
Solange Moura Barbosa	Gado Bravo
Veruska Patrícia N. Oliveira	Alcantil

## APÊNDICE 2

### Lista dos colaboradores responsáveis pela tabulação dos questionários da pesquisa de campo

Nome	Instituição
Kildare de Góes Rodrigues Júnior	Sebrae
Samara de Souto Antero	Sebrae