

Análise Técnico-econômica da Pecuária Leiteira no Município de Quixeramobim - Estado do Ceará

Fernando Ivo Frota de Holanda Júnior

* Engenheiro Agrônomo

* Mestre em Economia Rural pelo
Departamento de Economia Agrícola da
Universidade Federal do Ceará.

Robério Telmo Campos

* Doutor em Economia,

* Profº. Titular do Departamento de Economia
Agrícola da Universidade Federal do Ceará.

Resumo

O estudo analisa técnica e economicamente a pecuária leiteira desenvolvida no município de Quixeramobim, o qual apresenta uma das maiores produções de leite do Ceará. Em seguida, identifica os principais fatores limitantes à produção de leite. Os dados foram provenientes de pesquisa direta, por meio de questionário, aplicada junto aos produtores. A análise técnica, feita com base na caracterização dos produtores, leva em consideração alguns aspectos técnicos, políticos e econômicos. Na análise econômica, usa indicadores de viabilidade que apresentaram resultados médios desfavoráveis para amostra estratificada composta por quatro grupos de produtores. Por exemplo, o preço médio ao produtor, por litro de leite, foi menor que o custo unitário do litro de leite. Concluiu-se que, além da seca, existem outros fatores limitantes ao desenvolvimento da atividade, tais como: descapitalização dos produtores, ineficiência ou até mesmo ausência de assistência técnica, falta de organização dos produtores, ineficiência administrativa dos produtores, baixa qualidade do rebanho e falta de uma política específica para o setor.

Palavras-chave:

Pecuária leiteira-análise técnico-econômica, produção de leite-fatores limitantes, Produção de leite-Ceará, Pecuária leiteira-Quixeramobim.

1 - INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira é de fundamental importância para o setor agropecuário brasileiro, levando em conta que a atividade participa na formação da renda de grande número de produtores, além de ser responsável por elevada absorção de mão-de-obra rural (contratada e familiar), propiciando a fixação do homem no campo.

Em termos econômicos, o setor leiteiro também apresenta grande contribuição na formação do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, participando com 5,5 bilhões de dólares, resultado da produção anual de 15 bilhões de litros de leite, ou seja, próximo de 15% do PIB agropecuário brasileiro e 1,3% do PIB de produtos de leite e derivados nacional (FABRI JÚNIOR, 1996).

Apesar da grande importância desta atividade, a produção de leite no Brasil não está sendo suficiente para atender às necessidades da população, devido ao pequeno crescimento da produção, resultante de uma pecuária leiteira pouco especializada e com produtividade muito abaixo da média mundial. Outras causas são atribuídas à ineficiência do setor. Tome-se por exemplo a relação entre o preço de um litro de leite e os preços dos insumos utilizados na atividade leiteira, entre eles, ração, sais minerais e medicamentos, que se mostram cada vez menos favoráveis em virtude dos altos custos desses insumos (DIAS apud CALEGARIO, 1996).

Estes fatos são bastante preocupantes diante do processo de globalização mundial reinante que exige, para a sustentabilidade do setor, aumento de competitividade. Como consequência da situação atual em que se encontra a pecuária leiteira, as importações de derivados lácteos vêm aumentando. Em 1986, no Plano Cruzado, o Brasil importou cerca de 274 mil toneladas. Já em 1995, no Plano Real, apenas nos sete primeiros meses do ano, as importações chegaram a 240 mil toneladas. Segundo Jank (1995), a quantidade de produtos lácteos importados já corresponde a 20% do mercado brasileiro.

Esta situação também se verifica no Estado do Ceará, onde os problemas que afligem os produtores de leite são visíveis, principalmente os relacionados ao nível tecnológico, considerado baixo, ao custo alto de produção do leite e à pequena escala de produção por produtor que reduz a rentabilidade da atividade. Tome-se como agravante a crescente oferta de leite por parte de outros produtores dos estados do Nordeste, Sul e Centro-Oeste, onde os custos de produção são mais baixos (IPLANCE, 1996). Observa-se, também, que a produção de leite do Estado não está sendo suficiente para atender a demanda local do produto, considerando a baixa taxa de crescimento da produção de leite, inferior a 1% ao ano, entre 1985 e 1996 (FERNANDES et al., 1999), e a crescente importação de leite. Segundo a Associação das Indústrias de Laticínios do Nordeste, as seis maiores empresas no setor, no Ceará, tiveram recentemente de importar 3 milhões de litros de leite de outros estados para atender a demanda interna (PRODUÇÃO..., 1998).

A partir dessas considerações, procurou-se analisar técnica e economicamente a pecuária leiteira desenvolvida no município de Quixeramobim, o qual apresenta uma das maiores produções de leite do Estado. Em seguida, identificam-se os principais fatores limitantes à produção de leite.

2 - METODOLOGIA

2.1 - Área de Estudo e Natureza dos Dados

O estudo foi desenvolvido no município de Quixeramobim, localizado na região central do Estado, mesorregião dos Sertões Cearenses, distante 200km de Fortaleza, com uma área de 3.275km².

Os dados para análise foram obtidos junto aos produtores de leite do município de Quixeramobim-Ceará, por meio de questionários pré-testados, e inventários das propriedades realizados em dezembro de 1998.

2.2 - Tamanho da Amostra

Para determinar o tamanho da amostra, segundo o critério de amostragem aleatória simples, utilizou-se a técnica de Cochran (1965).

$$n = \frac{\frac{t^2 \cdot p \cdot q}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \cdot \left(\frac{t^2 \cdot p \cdot q}{d^2} - 1 \right)}$$

em que

N = tamanho da população;

p = q = são os parâmetros da proporção para obter “n” máximo;

t = nível de significância;

d = limite máximo de erro de amostragem;

n = tamanho da amostra.

Assim, o tamanho da amostra calculada foi de 20 produtores de leite.

2.3 - Método de Análise

• Análise tabular e descritiva

Esta análise tabular associada à pesquisa descritiva, segundo Cervo (1983), permite descrever as características de uma população ou fenômeno específico sem manipulá-lo, ou seja, sem a interferência do pesquisador. Procura descobrir, com exatidão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, suas características e natureza. Para Rúdio (1989), a pesquisa descritiva possibilita identificar e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los sem interferir no ambiente em estudo.

Ainda de acordo com Rúdio (1989), a pesquisa descritiva pode ser mostrada sob várias formas, dentre elas como a que se visualiza no presente estudo, onde se fez uma pesquisa com produtores de leite do município de Quixeramobim, objetivando identificar e descrever suas características pessoais e socioculturais, como também, características técnicas e econômicas da pecuária leiteira.

Os dados utilizados para esta análise foram estratificados em quatro grupos, de acordo com a área destinada à pecuária leiteira e a produção diária de leite do rebanho.

2.4 - Características Pessoais e Socioculturais dos Produtores de Leite

As características pessoais e socioculturais dos produtores de leite do município de Quixeramobim foram estudadas através das seguintes variáveis:

- a) Idade - idade do produtor;
- b) Escolaridade - refere-se à escolaridade declarada pelo produtor;
- c) Residência - identifica o local de moradia do produtor (propriedade, sede do município ou em ambas);
- d) Atividade - refere-se às principais atividades desenvolvidas pelo produtor;
- e) Organização - refere-se à participação dos produtores em associações e/ou cooperativas;
- f) Assistência técnica - identifica se o produtor possui ou não assistência técnica e qual o tipo;
- g) Administração - identifica por quem e como é feita a administração da propriedade;
- h) Uso de financiamento - refere-se ao uso ou não de financiamento na propriedade e, se possui, qual é o tipo de financiamento.

2.5 - Características Técnicas e Econômicas da Pecuária Leiteira

As características técnicas utilizadas na pecuária leiteira do município de Quixeramobim foram analisadas através dos seguintes aspectos:

- a) Caracterização do rebanho - refere-se às raças utilizadas na atividade leiteira e ao tamanho do rebanho;
- b) Alimentação - refere-se ao tipo e ao manejo das pastagens utilizadas na pecuária leiteira, como

também ao fornecimento de ração concentrada e minerais;

c) Manejo - refere-se às práticas utilizadas pelos produtores no manejo reprodutivo e na produção do rebanho;

d) Sanidade - refere-se às práticas sanitárias utilizadas pelos produtores.

As características econômicas analisadas foram as seguintes:

a) Produção e produtividade do rebanho - identifica a produção e a produtividade por vaca ordenhada do rebanho leiteiro das propriedades estudadas;

b) Preço e comercialização do leite - identifica qual o preço ao produtor por litro de leite e as formas e locais de comercialização.

2.6 - Análise da Rentabilidade Econômica da Atividade Leiteira

Foram utilizados para análise econômica algumas medidas de resultado econômico, ou seja, indicadores de eficiência econômica no uso dos fatores de produção, segundo Hoffmann et al. (1987). Nesta análise fez-se uma estratificação das propriedades em quatro grupos, de acordo com a área destinada à pecuária leiteira e a produção diária de leite do rebanho, a fim de melhorar a comparação dos resultados.

As medidas de resultado econômico utilizadas neste estudo foram:

I) Renda Líquida - RL

Tem como finalidade remunerar o produtor e sua família, a terra e o capital. É calculada a partir da renda bruta¹ (RB), de onde se subtraem as despesas² (D).

¹ Renda Bruta compreende a soma dos valores obtidos como resultado da atividade pecuária leiteira desenvolvida no ano de 1998.

² Despesas inclui o valor de todos os recursos e serviços utilizados no processo de produção, durante o ano de 1998, excluindo-se os juros sobre capital agrário (J) (inclusive a terra) e a remuneração do empresário (RE).

II) Lucro - L

Tal indicador é definido como sendo a diferença entre a renda bruta (RB) e o custo total³ (CT).

III) Taxa de Remuneração do Capital - TRC

Esta taxa, que é um indicativo de eficiência do uso do capital, é definida pela relação percentual entre a renda do capital⁴ (RC) e o capital médio empatado⁵ (C).

IV) Custo Unitário do Leite - CUL

Esta medida indica quanto o produtor gasta para produzir um litro de leite. Para obter este valor, divide-se o custo total (CT) pelo volume físico de produção⁶ (VFP). Nesse estudo, o CUL foi calculado de duas formas. Na primeira, levou-se em consideração a conceituação teórica do custo de produção, em que o CT é formado por todas as despesas da atividade leiteira, inclusive a remuneração do capital, da terra e do empresário. Na segunda, considerouse o custo operacional total, que difere do CT por incluir apenas as despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor, mais as conservações e as depreciações dos bens duráveis empregados no processo produtivo. Portanto, não inclui a remuneração do capital, da terra e do empresário, segundo a concei-

³ Custo Total é o somatório de todas as despesas envolvidas na pecuária leiteira desenvolvida no ano de 1998, acrescidas dos juros sobre o capital próprio empatado, mais a remuneração normal à terra e a remuneração do empresário.

⁴ Renda do Capital foi estimada pela diferença entre a renda líquida e as remunerações normais pré-atribuídas à terra e ao empresário.

⁵ Capital médio empatado foi calculado com base no inventário, considerando-se a composição do capital agrário, inclusive a terra nua, exceto as residências das famílias. Os bens de capital foram avaliados segundo os valores de mercado de dezembro de 1998.

⁶ Volume físico de Produção corresponde à quantidade do produto principal produzido, acrescido da produção de subprodutos que foram transformados em produto principal. Essa transformação foi feita dividindo-se o valor da produção dos subprodutos pelo preço unitário do produto principal (REIS, 1995).

TABELA 1

GRUPOS DE PRODUTORES DE LEITE ESTRATIFICADOS A PARTIR DA ÁREA DESTINADA À PECUÁRIA LEITEIRA E DA PRODUÇÃO DIÁRIA DE LEITE DO REBANHO ESTUDADOS DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Área Média das Propriedades Destinadas à Pecuária Leiteira (ha)	Produção Diária de Leite
Grupo I	6	108,3	até 100 litros
Grupo II	6	110,8	de 101 a 200 litros
Grupo III	4	207,5	de 201 a 300 litros
Grupo IV	4	315,0	acima de 300 litros
TOTAL	20		

FONTE: Dados da pesquisa.

tuação adotada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, citação de Hoffmann et al. (1987).

2.7 - Fatores Limitantes à Produção Leiteira

A identificação dos fatores limitantes foi levantada tomando-se por base os aspectos técnicos, econômicos e políticos. Esses fatores limitantes provêm, em parte, dos resultados das avaliações econômicas e das informações prestadas pelos produtores entrevistados, assim como das observações *in loco* nas propriedades visitadas.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a finalidade de facilitar a compreensão desta seção, os resultados foram analisados em quatro partes.

Na primeira parte, faz-se uma análise tabular e descritiva dos produtores de leite estudados para mostrar o comportamento das variáveis consideradas. Na segunda, apresenta-se uma caracterização da atividade leiteira, levando em conta os aspectos técnicos e econômicos. Na terceira, procede-se à uma análise da rentabilidade econômica da pecuária leiteira, utilizando algumas medidas econômicas. No último segmento, identificam-se os principais fatores limitantes da atividade leiteira.

3.1 - Caracterização dos Produtores

A caracterização foi feita sobre a amostra pesquisada, estratificada em quatro grupos, de acordo

com a área destinada à pecuária leiteira e a produção diária de leite do rebanho (TABELA 1), como definido na metodologia.

3.1.1 - Idade

Os dados contidos na TABELA 2 mostram que os produtores de leite dos grupos II e IV possuem idades médias de 47,6 anos e 45,5 anos, respectivamente. Portanto, esses produtores, em média, são mais jovens do que os produtores dos grupos I e III que possuem idades médias de 52,1 anos e 56,7 anos, respectivamente. É provável que a idade possa influenciar na administração da propriedade, pois a expectativa de um produtor jovem é bem diferente da de um mais velho, em especial no que diz respeito a mudanças, pois o jovem é mais arrojado, ou seja, tem espírito inovador, sempre buscando mudanças no sentido de melhoria do negócio. Segundo depoimentos de produtores, observou-se que os mais jovens têm uma preocupação maior com aspectos inovadores, principalmente no que diz respeito à administração e à comercialização.

Pode-se observar, também, que a idade média dos produtores está diretamente relacionada com o número médio de anos de sua experiência na atividade leiteira, isto é, quanto maior é a idade média dos produtores, maior é a média de anos de experiência na pecuária leiteira.

3.1.2 - Escolaridade

Os níveis de escolaridade que apresentam as maiores frequências, dentre os quatros grupos, são

TABELA 2

GRUPOS DE PRODUTORES DE LEITE ESTRATIFICADOS A PARTIR DA ÁREA DESTINADA À PECUÁRIA LEITEIRA E DA PRODUÇÃO DIÁRIA DE LEITE DO REBANHO ESTUDADOS DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Área Média das Propriedades Destinadas à Pecuária Leiteira (ha)	Experiência Média (anos)
Grupo I	6	52,1	23,3
Grupo II	6	47,6	22,1
Grupo III	4	56,7	29,0
Grupo IV	4	45,5	19,2

FONTE: Dados da pesquisa.

o ensino médio (2º grau) com 35%, constatado em 7 produtores, sendo 4 do grupo II, 2 do grupo III e 1 do grupo IV, seguido do ensino superior, com 25%, verificado em 5 produtores, sendo 2 do grupo I, 1 do grupo III e 2 grupo IV, e do 4º ciclo completo do ensino fundamental (8ª série completa) com 20%, proveniente de 4 produtores, dos quais, 1 é do grupo I, 2 são do grupo II e 1 é do grupo III. Os que apresentam as menores frequências são o 4º ciclo incompleto (até a 7ª série) com 15%, referentes a 3 produtores, sendo 2 do grupo I e 1 do grupo IV e o 2º ciclo completo (4ª série completa) com 5%, correspondente a 1 produtor do grupo I (TABELA 3).

Observa-se que a maior parte dos grupos de produtores possui um bom nível de escolaridade, o que

pode contribuir de maneira favorável para assimilação de novas técnicas de manejo das pastagens e do rebanho, como também na administração da propriedade, no sentido de melhorar a eficiência econômica da atividade. Esses resultados se aproximam daqueles encontrados por Nogueira Filho et al. (1999) para a Região Nordeste, em que apenas 14,6% dos pequenos produtores de leite eram analfabetos, índice bem abaixo da média regional para a população em geral.

Assim, pode-se afirmar que a pecuária leiteira do município de Quixeramobim apresenta boa perspectiva com relação à escolaridade, tornando-se um alento no sentido de contribuir para a adoção de novas tecnologias que sejam adequadas às suas realidades. Uma vez que o processo de adoção tenha acontecido, fica mais fácil o processo de difusão dessa tecnologia, ou

TABELA 3

GRUPOS DE PRODUTORES DE LEITE ESTRATIFICADOS A PARTIR DA ÁREA DESTINADA À PECUÁRIA LEITEIRA E DA PRODUÇÃO DIÁRIA DE LEITE DO REBANHO ESTUDADOS DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	2º Ciclo Completo do Ensino Fundamental (4ª Série compl.)	4º Ciclo Incompleto do Ensino Fundamental (até a 7ª Série)	4º Ciclo Completo do Ensino Fundamental (8ª Série compl.)	Ensino Médio (2º grau)	Ensino Superior
Grupo I	6	1	2	1	-	2
Grupo II	6	-	-	2	4	-
Grupo III	4	-	-	1	2	1
Grupo IV	4	-	1	-	1	2
TOTAL	20 (100%)	1 (5%)	3 (15%)	4 (20%)	7 (35%)	5 (20%)

FONTE: Dados da pesquisa.

TABELA 4
LOCAL DE RESIDÊNCIA DOS PRODUTORES
DE LEITE DOS GRUPOS ESTUDADOS DO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Local de Residência		
		Propriedade	Sede do Município	Propriedade/Sede
Grupo I	6	2	1	3
Grupo II	6	2	1	3
Grupo III	4	2	1	1
Grupo IV	4	1	2	1
TOTAL	20 (100%)	7 (35%)	5 (25%)	8 (40%)

FONTE: Dados da pesquisa.

seja, faz com que outros produtores se sintam estimulados e passem a adotar a nova tecnologia, adaptada às condições locais, que resultem em maiores produtividades e menores custos.

3.1.3 - Residência do produtor

De acordo com os dados da TABELA 4, verifica-se que, dos produtores do grupo I, 2 residem na propriedade, 1 na sede do município e 3 na propriedade e na sede do município, ou seja, estes produtores, durante a semana, dedicam parte do tempo à propriedade e parte a outras ativi-

dades na sede. No grupo II, 2 produtores residem na propriedade, 1 na sede do município e 3 na propriedade e na sede do município. Os produtores do grupo III, 2 residem na propriedade, 1 na sede do município e 1 na propriedade e na sede do município. Já no grupo IV, 1 reside na propriedade, 2 na sede do município e 1 na propriedade e na sede do município.

Em suma, pode-se dizer que 40% dos produtores estudados residem na propriedade e na sede do município, 35% residem na propriedade e 25% residem na sede do município.

TABELA 5
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS
PRODUTORES DOS GRUPOS ESTUDADOS DO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Pecuária Leiteira	Produção Leiteira e Outras Atividades ⁷
Grupo I	6	2	4
Grupo II	6	2	4
Grupo III	4	3	1
Grupo IV	4	1	3
TOTAL	20 (100%)	8 (40%)	12 (60%)

FONTE: Dados da pesquisa.

⁷ As outras atividades referem-se a comércio na sede do Município, compreendendo a comercialização de produtos alimentícios, escritórios de projetos agropecuários, escritórios de eletrificação rural, profissionais liberais em veterinária e agronomia e empresários na área de avicultura e indústria de ração.

TABELA 6
ORGANIZAÇÃO DOS PRODUTORES
DOS GRUPOS ESTUDADOS DO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Associados	
		Propriedade	Propriedade/Sede
Grupo I	6	3	3
Grupo II	6	1	5
Grupo III	4	4	-
Grupo IV	4	4	-
TOTAL	20 (100%)	12 (60%)	8 (40%)

FONTE: Dados da pesquisa.

O local de residência do produtor é um ponto relevante, pois contribui para aumentar o tempo dedicado à atividade leiteira, facilitando a identificação e a solução de problemas, resultando em melhor administração da propriedade.

Entretanto, o grupo IV possui apenas 1 produtor que reside na propriedade e 1 na propriedade e na sede do município. Isso se deve ao fato de que os produtores do grupo IV apresentam maior volume de negócio, ou seja, maior produção diária de leite, o que requer também maior estrutura administrativa, necessitando o proprietário de um administrador para ajudar a dirigir o empreendimento. A presença do administrador, de certa forma, permite que o proprietário permaneça mais

tempo fora da propriedade, muitas vezes em busca de recursos externos ou cuidando de outros negócios. Já nos outros grupos, onde o volume do negócio é menor, a presença de um administrador não se faz tão necessária.

3.1.4 - Atividade do produtor

Esta variável identifica qual a principal atividade desenvolvida pelos produtores e se estes possuem outra atividade que é considerada no mesmo nível de importância da atividade principal.

Ao observar os dados da TABELA 5, verifica-se que a maioria dos produtores dos grupos I, II e IV exerce outras atividades que consideram impor-

TABELA 7
ASSISTÊNCIA TÉCNICA DOS
PRODUTORES DOS GRUPOS ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Assistência Técnica				
		EMATERCE	INFOLEITE	Contratada	Própria	Não Assistidos
Grupo I	6	2	-	1	1	2
Grupo II	6	1	1	-	1	3
Grupo III	4	1	1	-	1	1
Grupo IV	4	-	3	1	-	-
TOTAL	20 (100%)	4 (20%)	5 (25%)	2 (10%)	3 (15%)	6 (30%)

FONTE: Dados da pesquisa.

TABELA 8
ADMINISTRAÇÃO DAS PROPRIEDADES PRODUTORAS
DE LEITE DOS GRUPOS ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Administração da Propriedade	
		Produtor	Produtor e Administrador Contratado
Grupo I	6	5	1
Grupo II	6	5	1
Grupo III	4	4	-
Grupo IV	4	2	2
TOTAL	20 (100%)	16 (80%)	4 (20%)

FONTE: Dados da pesquisa.

tantes além da pecuária leiteira, portanto, não dependem exclusivamente desta atividade para a formação de suas rendas. Isso não é observado no grupo III, onde apenas 1 produtor tem outra atividade que considera no mesmo nível de importância da pecuária leiteira.

Ao considerar todos os produtores estudados, conclui-se que 40% praticam a pecuária leiteira como atividade principal e os 60% restantes têm outras atividades que consideram importantes perante a atividade leiteira. Dentre as outras atividades, podemos citar estabelecimentos comerciais na sede de Quixeramobim, compreendendo a comercialização de produtos alimentícios, profissionais li-

berais em veterinária e agronomia, escritórios de projetos agropecuários, escritórios de eletrificação rural e um empresário na área de avicultura e indústria de ração.

Observa-se, também, que os produtores que vivem exclusivamente da pecuária leiteira moram na propriedade.

3.1.5 - Organização dos produtores

Pela TABELA 6, verifica-se que, dos produtores do grupo I, 3 estão associados a alguma cooperativa ou outro tipo de associação. No grupo II, apenas 1 produtor está associado a alguma coope-

TABELA 9
ASSISTÊNCIA TÉCNICA DOS
PRODUTORES DOS GRUPOS ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Recursos Administrativos			
		Computador	Caderno ou Livro de Registros	Computador e Caderno ou Livro de Registros	Não utiliza Nenhum Mecanismo
Grupo I	6	1	-	1	4
Grupo II	6	-	3	-	3
Grupo III	4	1	2	-	1
Grupo IV	4	1	-	3	-
TOTAL	20 (100%)	3 (15%)	5 (25%)	4 (20%)	8 (40%)

FONTE: Dados da pesquisa.

TABELA 10
UTILIZAÇÃO DE FINANCIAMENTO PELOS
PRODUTORES DOS GRUPOS ESTUDADOS DO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Recursos Administrativos			
		FNE	FAT	FNE e ESTIAGEM	Não utiliza
Grupo I	6	3	1	-	2
Grupo II	6	2	2	1	1
Grupo III	4	2	-	2	-
Grupo IV	4	1	-	1	2
TOTAL	20	8	3	4	5
	(100%)	(40%)	(15%)	(20%)	(25%)

FONTE: Dados da pesquisa.

rativa ou outro tipo de associação. Já nos grupos III e IV, todos os produtores estão associados a algum tipo de cooperativa ou associação. Isso deixa evidente que os produtores com maior produção diária de leite preocupam-se mais em estar vinculados a algum tipo de associação.

Entretanto, é necessário salientar que a maior parte dos produtores vinculados a algum tipo de associação figura apenas como associado, não participando das reuniões e atividades desenvolvidas, em virtude da falta de interesse proveniente da não eficiência das associações, segundo depoimento de alguns entrevistados.

Estes resultados levam a que se reflita acerca dos argumentos de Demo (1996), quando ensina que a auto-sustentação de processos participativos

não é tarefa muito fácil, pois vários fatores podem levar à desmotivação dos associados, como as discussões infinitas que não chegam a um denominador comum, as reuniões constantes e improdutivas, os resultados que não são satisfatórios ou não aparecem, enfim, participar por participar é fórmula certa para anular a participação.

É possível que estes fatores possam estar contribuindo para a falta de interesse verificada entre os produtores, o que enfraquece suas soluções e reivindicações perante os órgãos federais, estaduais e municipais responsáveis pelo desenvolvimento do setor leiteiro.

3.1.6 - Assistência técnica

No município de Quixeramobim, a assistência técnica dos produtores é feita pela Empresa de As-

TABELA 11
RAÇA DO REBANHO BOVINO UTILIZADA PELOS
GRUPOS DE PRODUTORES DE LEITE ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Raça do Rebanho Bovino	
		Mestiço de Zebu com Holandês	Mestiço de Gir com Holandês
Grupo I	6	5	1
Grupo II	6	5	2
Grupo III	4	4	-
Grupo IV	4	3	1
TOTAL	20	16	4
	(100%)	(80%)	(20%)

FONTE: Dados da pesquisa.

TABELA 12
TAMANHO MÉDIO DO REBANHO BOVINO DOS
GRUPOS DE PRODUTORES DE LEITE ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Tamanho Médio do Rebanho Bovino
Grupo I	6	57,1
Grupo II	6	79,6
Grupo III	4	119,5
Grupo IV	4	269,5
TOTAL	20	131,4

FONTE: Dados da pesquisa.

sistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (EMATERCE) e pelo Programa de Gerenciamento da Propriedade Leiteira (INFOLEITE), que é conduzido, em parte, pelo Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará, visando a aumentar a eficiência de produção de leite no município. Entretanto, observou-se que há outros tipos de assistência técnica, tais como: a contratada, que é feita por um técnico agrícola ou agrônomo contratado e a assistência técnica própria, feita pelo próprio produtor, por ser um técnico agrícola ou agrônomo.

Ao observar a TABELA 7, verifica-se que os serviços de assistência técnica promovidos pela EMATERCE atendem a 20% dos produtores estudados, que se encontram localizados nos grupos I, II e III, sendo o maior número no grupo I, que apresenta a menor produção diária de leite, enquanto o

INFOLEITE é responsável por 25% dos produtores estudados, localizados nos grupos II, III e IV, com o maior número de assistidos no grupo IV, que possui a maior produção diária de leite. Isso mostra que a assistência técnica fornecida pela EMATERCE está mais voltada para os pequenos produtores e a do INFOLEITE para os grandes produtores, já que utiliza técnicas mais modernas e que necessitam de certo investimento dos produtores, o que o torna menos viável para os pequenos.

Verifica-se também na TABELA 7 que a assistência técnica contratada responde por 10% dos produtores estudados, sendo 1 produtor no grupo I e 1 produtor no grupo IV e a assistência técnica própria com 15%, constatada nos grupos I, II e III, com apenas 1 produtor em cada grupo. Os 30% restantes de produtores não possuem nenhum tipo de assistência téc-

TABELA 13
TIPOS DE PASTAGENS UTILIZADAS PELOS
PRODUTORES DE LEITE DOS GRUPOS ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Tipos de Pastagens	
		Pastagem Nativa e Capineira	Pastagem Nativa, Cultivada e Capineira
Grupo I	6	6	-
Grupo II	6	6	-
Grupo III	4	-	4
Grupo IV	4	1	3
TOTAL	20	13	7
	(100%)	(65%)	(35%)

FONTE: Dados da pesquisa.

TABELA 14
TIPO DE SUPLEMENTO MINERAL UTILIZADO
PELOS PRODUTORES DE LEITE DOS GRUPOS
ESTUDADOS DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Suplemento Mineral	
		Sal Comum	Sal Comum mais Macro e Micronutrientes
Grupo I	6	1	5
Grupo II	6	1	5
Grupo III	4	-	4
Grupo IV	4	-	4
TOTAL	20 (100%)	2 (10%)	18 (90%)

FONTE: Dados da pesquisa.

nica e se encontram localizados nos grupos I, II e III, sendo que 2 pertencem ao grupo I, 3 ao grupo II e 1 ao grupo III. Essa falta de assistência técnica torna-se bastante preocupante, considerando-se sua grande importância para o desenvolvimento e disseminação de novas tecnologias no setor agropecuário.

Nota-se também que todos os produtores do grupo IV possuem assistência técnica, o que mostra um cuidado maior desses produtores para com a atividade leiteira.

3.1.7 - Administração da propriedade

A administração das propriedades dos produtores de leite dos quatro grupos estudados do município é feita em sua maioria pelo próprio pro-

dutor, o que corresponde a 80% do total. A administração dos 20% restantes é feita conjuntamente pelo produtor e um administrador contratado (TABELA 8).

É importante relatar que, na maioria das propriedades, as funções administrativas não são procedidas de forma adequada, pois deixam de ser feitos o planejamento das atividades, as anotações dos gastos, das receitas, do leite produzido pelo rebanho, entre outras formas de controle.

Pode-se observar na TABELA 9 que os recursos administrativos utilizados pelos produtores são o computador, usado para o controle dos animais e planejamento das ações, o caderno ou livro de registros, onde são feitas, embora de for-

TABELA 15
UTILIZAÇÃO DE RECOMENDAÇÃO TÉCNICA NA ALIMENTAÇÃO FORNECIDA
AO REBANHO LEITEIRO DAS PROPRIEDADES DOS GRUPOS ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Usa Recomendação Técnica na Alimentação do Rebanho	
		Sim	Não
Grupo I	6	4	2
Grupo II	6	5	1
Grupo III	4	4	-
Grupo IV	4	4	-
TOTAL	20 (100%)	17 (85%)	3 (15%)

FONTE: Dados da pesquisa.

TABELA 16
TIPO DE COBRICÃO DOS ANIMAIS UTILIZADA PELOS
PRODUTORES DE LEITE DOS GRUPOS ESTUDADOS DO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Tipo de Cobrição		
		Natural não Controlada	Natural Controlada	Inseminação Artificial
Grupo I	6	4	1	1
Grupo II	6	5	1	-
Grupo III	4	2	1	1
Grupo IV	4	-	4	-
TOTAL	20 (100%)	11 (55%)	7 (35%)	2 (10%)

FONTE: Dados da pesquisa.

ma precária, as anotações referentes às receitas e às despesas das atividades da propriedade.

Também se observa na TABELA 9, ao comparar os quatro grupos estudados, que nos grupos I e II concentra-se o maior número de produtores que não utilizam nenhum recurso administrativo, enquanto no grupo III, apenas 1 produtor não utiliza nenhum recurso administrativo, e no grupo IV, todos os produtores utilizam algum tipo de recurso administrativo. Isso mostra que à medida que a produção diária de leite aumenta, entre os grupos aumenta a utilização de recursos administrativos entre os produtores. Verifica-se também que 40% dos produtores pesquisados não utilizam nenhum recurso administrativo na propriedade.

Estas informações já haviam sido constatadas por Nogueira Filho et al. (1998), que verificou, para o Nordeste, baixos níveis de controle de receitas e custos. Entre os pequenos produtores, o percentual dos que fazem este controle, segundo este autor, é inferior a 17%, enquanto que para os grandes esse percentual situa-se em torno de 51% a 54%.

Com a introdução do INFOLEITE, espera-se que haja progresso nesse aspecto, pois um dos objetivos deste programa é melhorar o gerenciamento das propriedades que desenvolvem a atividade leiteira, o que já se observa no grupo IV, onde todos os produtores fazem uso de recursos administrativos e são assistidos em sua maioria pelo INFOLEITE. Assim sendo, para

TABELA 17
LOCAL DE ORDENHA DOS ANIMAIS NAS
PROPRIEDADES DOS GRUPOS ESTUDADOS DO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Local	
		Curral	Estábulo
Grupo I	6	4	2
Grupo II	6	5	1
Grupo III	4	2	2
Grupo IV	4	1	3
TOTAL	20 (100%)	12 (60%)	8 (40%)

FONTE: Dados da pesquisa.

TABELA 18
CUIDADOS SANITÁRIOS TOMADOS PELOS
PRODUTORES DOS GRUPOS ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Cuidados Sanitários	
		Controle Preventivo de Mastite	Corte e Desinfecção do Umbigo dos Bezerros
Grupo I	6	1	2
Grupo II	6	-	-
Grupo III	4	1	2
Grupo IV	4	4	4
TOTAL	20 (100%)	6 (30%)	8 (40%)

FONTE: Dados da pesquisa.

que a administração das propriedades seja feita de forma eficiente, faz-se necessário que os produtores ou administradores contratados, em um primeiro momento, utilizem registros ou planilhas de custos e receitas das atividades desenvolvidas pela empresa, a fim de auxiliar no planejamento, na organização dos fatores de produção, na adoção de controles e na análise dos resultados.

3.1.8 - Uso de financiamento

Dentre os agentes financiadores que estão no município de Quixeramobim, o Banco do Nordeste é o principal, participando com os programas do

Fundo Constitucional de Desenvolvimento do Nordeste (FNE) e do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). Outra fonte de financiamento, embora em pequena escala, é o Banco do Estado do Ceará (BEC), com o programa ESTIAGEM, que torna disponível crédito no período seco.

Na TABELA 10, verifica-se que a maior parte dos produtores dos quatro grupos estudados utiliza algum tipo de financiamento, correspondendo a 75% do total. Alguns desses produtores utilizam duas fontes de financiamento, só que em períodos diferentes, como é o caso do programa ESTIAGEM, que surge no período seco. O restante dos produtores (25%), localizados nos gru-

TABELA 19
ASSISTÊNCIA TÉCNICA DOS
PRODUTORES DOS GRUPOS ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Nº Médio de Vacas Ordenhadas	Produção Média Anual (Litros)	Produtividade Média/Vaca Ordenhada/Ano	Média de Leite/Vaca Ordenhada/Dia
Grupo I	6	12	22.659,2	1.888,3	5,2
Grupo II	6	22	48.240,0	2.192,7	6,0
Grupo III	4	26	84.780,0	3.260,8	8,9
Grupo IV	4	81	280.380,0	3.461,4	9,4
TOTAL	20				

FONTE: Dados da pesquisa.

NOTA: Os valores constantes na Tabela sofreram arredondamentos.

TABELA 20
FORMAS DE COMERCIALIZAÇÃO DO LEITE PRODUZIDO
PELOS PRODUTORES DOS GRUPOS ESTUDADOS DO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Formas de Comercialização	
		<i>In natura</i>	Queijo
Grupo I	6	5	1
Grupo II	6	5	1
Grupo III	4	4	-
Grupo IV	4	4	-
TOTAL	20 (100%)	18 (90%)	2 (10%)

FONTE: Dados da pesquisa.

pos I, II e IV, não utilizam nenhum tipo de financiamento, em razão do receio de não conseguirem pagar a dívida à fonte financiadora ou por terem outras fontes de renda que podem ser utilizadas para investir na atividade leiteira.

Observa-se, também, que, apesar da maioria dos produtores dos grupos estudados possuírem financiamento, este fato não vem resultando num desenvolvimento econômico visível da pecuária leiteira do município. Verificou-se também que falta um bom acompanhamento técnico para uso mais racional do crédito, quer seja em infraestrutura, em melhoria tecnológica, em capacitação técnica e/ou gerencial dos produtores e administradores, o que contribuiria para promover

o desenvolvimento auto-sustentado da atividade leiteira de Quixeramobim.

3.2 - Caracterização da Atividade Leiteira

A atividade leiteira praticada pelos produtores do município de Quixeramobim foi caracterizada em duas partes, a partir da amostra pesquisada, estratificada em quatro grupos, de acordo com a área destinada à pecuária leiteira e à produção diária de leite do rebanho, como ficou definido na metodologia (TABELA 1). Na primeira parte, destacam-se os seguintes aspectos técnicos: caracterização do rebanho, alimentação, manejo e sanidade. Na segunda parte, observam-se alguns aspectos econômicos relacionados à produção, preço e comercialização do leite.

TABELA 21
LOCAL DE COMERCIALIZAÇÃO DO LEITE PRODUZIDO
PELOS PRODUTORES DOS GRUPOS ESTUDADOS DO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

Grupos de Produtores	Nº	Local de Comercialização	
		Sede do Município	Propriedade
Grupo I	6	3	3
Grupo II	6	4	2
Grupo III	4	3	1
Grupo IV	4	3	1
TOTAL	20 (100%)	13 (65%)	7 (35%)

FONTE: Dados da pesquisa.

TABELA 22
INDICADORES DE RENTABILIDADE ECONÔMICA POR PRODUTOR
E POR GRUPOS DE PRODUTORES DE LEITE ESTUDADOS
DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM, 1998

Grupos de Produtores	Nº	Renda Líquida -RL-	Lucro -L-	TRC (%)	Custo Unitário do Leite (R\$/ℓ)*	Custo Unitário do Leite (R\$/ℓ)**
Grupo I	1	1.800,45	-5.831,95	-3,49	0,43	0,26
Grupo II	2	-10.918,95	-21.370,27	-15,61	0,91	0,61
Grupo III	3	-4.408,18	-12.289,58	-13,53	0,96	0,67
Grupo IV	4	-442,16	-6.954,56	-9,47	0,78	0,52
TOTAL	5	-22.290,43	-39.521,23	-15,25	1,35	0,88
MÉDIA	6	-26.331,20	-37.955,20	-27,50	3,43	2,52
		-62.590,47	-123.922,79	-84,85	7,85	5,46
		-10.431,75	-20.653,80	-14,14	1,31	0,91
Grupo II (de 101 a 200 ℓ/dia)	1	-6.544,82	-26.322,82	-6,46	0,91	0,62
	2	-9.543,90	-25.917,02	-10,81	0,69	0,46
	3	-1.297,64	-13.247,24	-7,19	0,69	0,43
	4	-17.535,67	-30.000,05	-26,07	0,87	0,62
	5	-7.765,27	-19.218,87	-13,87	0,75	0,48
	6	-7.417,77	-17.595,21	-18,00	0,64	0,42
TOTAL		-50.105,07	-132.301,21	-68,54	4,54	3,03
MÉDIA		-8.350,85	-22.050,20	-11,42	0,76	0,50
Grupo III (de 201 a 300 ℓ/dia)	1	-2.815,62	-25.940,82	-6,30	0,50	0,30
	2	-13.986,61	-37.866,61	-11,28	0,62	0,42
	3	-18.912,95	-38.677,95	-18,13	0,67	0,48
	4	-7.700,54	-23.327,74	-16,48	0,63	0,42
TOTAL		-43.415,72	-125.813,12	-52,19	2,42	1,63
MÉDIA		-10.853,93	-31.453,28	-13,05	0,61	0,41
Grupo IV (acima de 300 ℓ/dia)	1	8.396,70	-30.540,50	-0,91	0,34	0,26
	2	14.022,93	-16.331,27	1,06	0,37	0,27
	3	1.070,77	-32.540,43	-3,49	0,39	0,28
	4	-23.927,66	-64.089,70	-9,31	0,81	0,49
TOTAL		-437,26	-143.501,90	-12,64	1,92	1,31
MÉDIA		-109,32	-35.875,48	-3,16	0,48	0,33
MÉDIA DA AMOSTRA	20				0,84	0,57

FONTE: Dados da pesquisa.

* Custo unitário do leite calculado a partir do custo total.

** Custo unitário do leite calculado a partir do custo operacional total.

3.2.1 - Aspectos técnicos

• Caracterização do Rebanho

O rebanho bovino dos quatro grupos estudados, a exemplo do rebanho do município, é, em sua

maioria, composto de animais mestiços de zebu-holandês, correspondendo a 80% do total estudado. Entretanto, encontram-se também rebanhos formados por animais mestiços de gir-holandês, em 1 produtor do grupo I, 2 produtores do grupo II e 1 produtor do grupo IV, correspondendo a 20% dos

produtores pesquisados (TABELA 11). É necessário salientar que a raça gir, mesmo fazendo parte do grupo dos zebuínos, já é uma raça melhorada geneticamente para produção de leite.

Verifica-se também a existência de produtores com rebanho mais especializado para atividade leiteira, ou seja, animais com maior grau de sangue holandês, localizados principalmente no grupo IV, que apresenta a maior produção diária de leite. Atribui-se a isso o maior tamanho do negócio dos produtores neste grupo, a localização das propriedades em áreas mais favoráveis em termos de clima, solo, pastagem e disponibilidade de água, como também em razão de estes produtores adotarem melhor manejo e serem possuidores de infra-estrutura mais adequada à pecuária leiteira.

• Alimentação

Na alimentação do rebanho bovino, no que diz respeito às pastagens utilizadas nas propriedades dos quatro grupos, 65% dos produtores utilizam pastagem nativa e capineira, sendo todos os produtores do grupo I e II, e 1 do grupo IV. O restante dos produtores (35%), referentes a todos do grupo III e 3 do grupo IV, utiliza pastagens nativa, cultivada e capineira (TABELA 13).

As espécies de pastagens cultivadas mais utilizadas são o capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) e o andropol (*Andropogon gayanus*). Nas capineiras, as espécies mais frequentes são o capim paulistinha (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), a cana (*Saccharum officinarum* Linn.) e o capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.). Já as pastagens nativas são formadas por espécies que surgem nas áreas depois do desmatamento.

As práticas de divisão das pastagens cultivadas e das capineiras, como também a adubação orgânica e irrigação da capineira, são feitas por todos os produtores dos grupos estudados, entretanto as irrigações das capineiras, nos períodos de seca, são bastante reduzidas, dada a escassez de água. Já a adubação e irrigação das pastagens cultivadas são práticas raramente observadas entre os produ-

tores em virtude da necessidade de maior disponibilidade de água, mão-de-obra e equipamentos de irrigação, o que acaba onerando estas práticas.

O uso de ração concentrada na alimentação do rebanho bovino é praticado pela quase totalidade dos produtores dos grupos, com exceção de apenas 1 produtor do grupo II, que se justifica alegando a boa qualidade das pastagens utilizadas em sua propriedade. A ração concentrada utilizada por parte dos produtores é comprada pronta, mas alguns compram os ingredientes e preparam a mistura em sua propriedade. Constatou-se também que os produtores do grupo IV utilizam silagem de milho ou de sorgo na alimentação do rebanho.

O fornecimento de minerais ao rebanho é empregado por todos os produtores. Entretanto, detectou-se que existe diferença na qualidade do suplemento mineral usado. A maior parte dos produtores (todos os produtores dos grupos III e IV, 5 do grupo II e 5 do grupo I) utiliza mistura mineral adequada, comprada pronta, composta por macro e micronutrientes além do sal comum, enquanto que 1 produtor do grupo I e 1 do grupo II utilizam apenas o sal comum, sendo insuficiente para suprir as necessidades minerais do rebanho, que necessita tanto de macro como de micronutrientes (TABELA 14).

A alimentação fornecida ao rebanho leiteiro é recomendada por técnico agrícola ou agrônomo a todos os produtores de leite dos grupos III e IV, mas nos grupos I e II há produtores que não utilizam nenhuma recomendação técnica (TABELA 15).

• Manejo

Analisando-se as práticas relacionadas com a reprodução do rebanho leiteiro, observou-se que, entre os produtores dos grupos, existem três tipos de cobertura dos animais: a monta natural, a monta controlada e a inseminação artificial. No grupo I, 4 produtores utilizam a monta natural sem, nenhum controle, 1 utiliza a monta controlada e 1 a inseminação artificial; no grupo II, 5 produtores utilizam a monta natural sem controle e 1 a monta natural controlada; no grupo III, 2 produtores utilizam a monta

natural sem controle, 1 a monta controlada e 1 a inseminação artificial; e no grupo IV, todos os produtores utilizam a monta controlada (TABELA 16).

A primeira monta dos animais é feita sem nenhum critério de seleção pela quase totalidade dos produtores estudados, com exceção dos produtores do grupo IV e dos produtores que fazem a inseminação artificial. Tais produtores controlam a idade e o peso dos animais como critério de seleção para a época de cobertura e fazem a detecção do cio através da observação, mostrando que os criadores possuem maior habilidade e controle sobre o manejo reprodutivo de seus animais.

Passando a considerar o processo de retirada do leite dos animais, constatou-se que a forma utilizada é a ordenha manual, praticada por todos os produtores, variando apenas o local onde é feita. Verificou-se que 60% dos produtores fazem a ordenha no curral e o restante no estábulo; destes, a maior parte pertence aos grupos III e IV (TABELA 17).

Estes dados mostram que os produtores não possuem um local adequado para a ordenha, como, por exemplo, uma sala de ordenha. Entretanto a maior parte dos produtores dos grupos III e IV possui um local menos desfavorável para ordenha dos animais, contudo não é suficiente para manter um bom padrão de higiene do leite, porque faltam em alguns produtores cuidados básicos, como a frequente limpeza do local e a lavagem do úbere e tetas das vacas por ocasião da ordenha, o que contribui para baixar a qualidade do produto com a conseqüente redução do preço. Nos grupos I e II, a situação é pior porque a ordenha é feita, em sua maioria, no curral, como também a prática de limpeza do local e lavagem do úbere e das tetas antes da ordenha é pouco utilizada.

• **Sanidade**

O aspecto da sanidade dos animais é de fundamental importância para o desenvolvimento da atividade leiteira, pois qualquer esforço no que tange à melhoria da alimentação e manejo do rebanho será

em vão, se os animais não apresentarem um estado de saúde satisfatório.

As práticas de vacinação e de vermifugação do rebanho leiteiro são bastante comuns entre os grupos de produtores. A vacinação contra a febre aftosa e a raiva é feita anualmente por todos os produtores, enquanto que a vacinação contra outras doenças, como a brucelose e o carbúnculo sintomático (manqueira), é aplicada apenas pelos produtores do grupo IV.

Outros cuidados sanitários, como o controle preventivo de mastite nas vacas leiteiras e o corte e desinfecção do umbigo dos bezerros, são práticas empregadas por todos os produtores do grupo IV, contudo pouquíssimos produtores dos outros grupos utilizam essas práticas (TABELA 18).

Segundo os próprios produtores, os problemas sanitários que mais afetam o rebanho bovino são a tristeza bovina, conhecida também como mal triste, e a mosca do chifre.

Como se pode observar, há entre os produtores dos grupos I, II e III a necessidade de maiores esclarecimentos sobre a importância da realização dos cuidados sanitários no rebanho. Desta forma, pode-se mostrar quais são as práticas mais adequadas, como devem ser feitas e em que época devem ser realizadas, objetivando melhorar a qualidade e o desempenho do rebanho em termos de produção e qualidade do leite.

3.2.2 - Aspectos econômicos

• **Produção e Produtividade do Rebanho**

Analisando-se a TABELA 19, verifica-se que a diferença na produção média anual de leite entre os grupos – variando de 22.659,2 a 280.380 litros – se deve ao número de vacas ordenhadas em cada grupo, assim como ao manejo e qualidade do rebanho leiteiro visualizados na produção média/vaca em lactação/dia, que está em torno de 3 a 13 litros entre os produtores estudados. Constatou-se também que o grupo IV, em termos de produção de leite e número

médio de vacas ordenhadas, apresenta um volume de negócio bem maior do que os outros grupos.

A produtividade média dos grupos (TABELA 19) é bastante elevada, quando comparada com a produtividade do município de Quixeramobim e do Estado do Ceará em 1995, que foi de 1.095 e 679 litros/vaca ordenhada/ano, respectivamente (IBGE, 1995). Isto mostra, em geral, que os produtores estudados possuem melhor rebanho e fazem uso de melhor manejo, resultando em uma produção média/vaca ordenhada/dia de 7,8 litros, enquanto que a do município fica em torno de 3 litros/dia e a do Estado do Ceará em 1,9 litros/dia (IBGE, 1995).

Pode-se dizer também que a produtividade média/vaca ordenhada/ano tende a crescer à medida que os grupos aumentam o volume de produção do empreendimento leiteiro. O mesmo ocorre com a média de leite/vaca ordenhada/dia.

Considerando todos os aspectos técnicos e econômicos da atividade leiteira até o momento analisados, pôde-se caracterizar os grupos da seguinte forma:

O grupo I é representativo do produtor que produz até 100 litros/dia, com média de 12 vacas em lactação; o rebanho é mestiço ou não especializado, com produtividade média de 1.888,3 litros/vaca ordenhada/ano; pratica manejo semi-intensivo normalmente na época seca, com alimentação baseada em pastagem nativa, capineira e ração concentrada na maioria dos produtores; e a mão-de-obra é contratada.

O grupo II é representativo do produtor que produz de 101 a 200 litros/dia, com média de 22 vacas em lactação; o rebanho é mestiço, com produtividade média de 2.192,7 litros/vaca ordenhada/ano; faz manejo semi-intensivo durante a época seca, com alimentação baseada em pastagem nativa, capineira e ração concentrada; e a mão-de-obra utilizada é contratada.

O grupo III é representativo do produtor que produz de 201 a 300 litros/dia, com média de 26 vacas em lactação; o rebanho é mestiço, mas de

melhor qualidade, com produtividade média de 3.260,8 litros/vaca ordenhada/ano; pratica manejo semi-intensivo, com alimentação baseada em pastagem nativa, pastagem cultivada, capineira e ração concentrada; e a mão-de-obra usada é contratada.

O grupo IV é representativo do produtor que produz acima de 300 litros/dia, com média de 81 vacas em lactação; o rebanho é mestiço, mas com um maior grau de sangue holandês, isto é, mais especializado, com produtividade média de 3.461,4 litros/vaca ordenhada/ano; adota manejo semi-intensivo, com alimentação baseada na pastagem cultivada, capineira, ração concentrada, silagem e também na pastagem nativa, mas em menor escala; e a mão-de-obra empregada é contratada.

• Preço e Comercialização do Leite

Os preços recebidos pelos produtores de Quixeramobim, por litro de leite, apresentaram um valor médio de R\$ 0,34, um mínimo de R\$ 0,26 e um máximo de R\$ 0,53. Os menores preços pagos por litro de leite foram observados na indústria, cuja variação ficou no intervalo de R\$ 0,26 a R\$ 0,32. Já o preço pago aos produtores quando vendem o leite a estabelecimentos comerciais ou a particulares variou entre R\$ 0,40 a 0,53 por litro. A variabilidade dos preços também é determinada pela estação do ano e pela forma e local de comercialização.

De forma geral, o preço recebido por litro de leite na estação seca tende a ser maior do que na estação chuvosa, dada a queda da produção e a conseqüente redução da oferta do produto na estação seca, causada principalmente pela diminuição da disponibilidade das pastagens e de água, o que encarece o processo produtivo através do uso de maior quantidade de ração concentrada para compensar a falta e a baixa qualidade das pastagens.

Com respeito à forma, o leite é comercializado *in natura* por quase todos os produtores dos grupos estudados do município (90% do total). O restante (10% da amostra), que é representa-

do por dois produtores, sendo 1 no grupo I e 1 no grupo II, comercializa em forma de queijo (TABELA 20).

O fato de alguns produtores produzirem queijo tem como objetivo melhorar o preço recebido por litro de leite, pois o queijo possibilita ao produtor esperar a melhor hora para comercializar o produto, visto ser menos perecível que o leite.

De acordo com a TABELA 21, a comercialização do leite é efetuada em maior parte na sede do município, correspondendo a 65% do total e destina-se, principalmente, à indústria e em menor proporção aos estabelecimentos comerciais ou particulares. Os produtores dos grupos III e IV vendem quase que exclusivamente à indústria em decorrência do maior volume de leite produzido. A comercialização na propriedade foi constatada em 35% dos produtores, localizados principalmente nos grupos I e II, destinando-se a intermediários. Tal fato ocorre em razão do menor volume de leite produzido e da relativa distância das propriedades à sede do município, o que eleva os custos com transporte, segundo depoimento dos próprios produtores.

3.3 - Indicadores de Rentabilidade Econômica

Todos os indicadores econômicos apresentaram resultados médios desfavoráveis para amostra estratificada composta por quatro grupos de produtores, como pode ser observado na TABELA 22.

A receita líquida média anual para todos os grupos foi negativa, indicando uma situação de prejuízo, sendo maior para os grupos I e III. Esta situação de prejuízo pode ser atribuída, em parte, à estiagem no ano de análise, que contribuiu, por um lado, para aumentar as despesas na atividade, principalmente no que se refere à alimentação dos animais e, por outro, para reduzir as receitas em função da queda na produção de leite. Associa-se também a esta situação a falta de melhor planejamento e execução das atividades e deficientes serviços de assistência técnica.

Como se pode observar, nos grupos I e IV, há produtores que, apesar das condições adversas, apresentaram RL positiva. No grupo I, o produtor que obteve RL igual a R\$ 1.800,45 difere dos outros integrantes do grupo por possuir um número maior de vacas ordenhadas/dia e usar menos mão-de-obra, além de apresentar uma infra-estrutura onde as benfeitorias, máquinas, veículos e equipamentos são de menor porte, quando comparados à maioria dos integrantes deste grupo. Estes fatores podem contribuir para a redução das despesas na atividade e resultar em um melhor desempenho da atividade quanto ao indicador RL.

No grupo IV, os produtores 1, 2 e 3 apresentaram rendas líquidas iguais a R\$ 8.396,70, R\$ 14.022,93 e R\$ 1.070,77, respectivamente. Estes valores podem ser atribuídos aos seguintes fatores: melhor manejo relativamente aos demais produtores; melhor qualidade do rebanho, com média acima de 60 vacas ordenhadas/dia e produção por vaca em lactação entre 10 a 13 litros/dia; a localização das propriedades, onde as condições naturais de solo e a disponibilidade de água são mais favoráveis para a formação de pastagens; e a melhor eficiência na administração e assistência técnica das propriedades.

O lucro evidencia a situação de prejuízo em que vivem os produtores estudados, cujos lucros médios/ano foram negativos para todos os produtores. Um fato que se pode atribuir a esta situação de prejuízo, além da estiagem no ano de análise da atividade, é a elevada quantidade de recursos ou bens de capital utilizados pelos grupos, para um tamanho não proporcional à escala de produção da atividade leiteira; ou seja, existe elevado volume de capital empatado, não dimensionado de acordo com o tamanho do rebanho, que tem como consequência o aumento dos custos de produção. Entretanto, esta elevada quantidade de bens de capital não é resultado de investimentos recentes efetuados pelos produtores atuais, pois, em sua maior parte, esses bens são heranças familiares.

Não obstante o fato de o lucro ser negativo para os produtores estudados, configurando a exis-

tência de situação de prejuízo, surpreende o fato de que a maioria dos produtores permaneça ainda no empreendimento leiteiro. Em contatos mantidos com eles, durante a pesquisa de campo, foram obtidas algumas informações que parecem justificar este fato: a maioria dos produtores não considera os custos implícitos (depreciação e juros sobre o capital empastado) como desembolso efetivo, e, conseqüentemente, não os considera como custo; o município apresenta-se inserido na região semi-árida do Estado, com características de clima e solo que restringem as opções de produção, tendo como algumas opções a criação de ovinos e caprinos, que apresentam baixa rentabilidade, entre R\$ 8,34 a R\$ 19,00 cabeça/ano (CAMPOS, 1998) e a fruticultura, que necessita tanto de conhecimentos específicos, por parte dos produtores, sobre a atividade, já que não dispõem de tradição nesta exploração quanto de infra-estrutura mais adequada das propriedades. Existe também a dificuldade de utilização dos recursos fixos envolvidos no processo produtivo do leite em outras opções, além da tradição de família, das heranças dos bens fixos necessários à exploração e à atração, e até mesmo o prazer que a atividade proporciona ao seu proprietário.

Com relação à taxa de remuneração do capital, os resultados foram negativos em todos os grupos, o que indica uma ineficiência no uso do capital. No grupo IV, um produtor apresenta TRC positiva de 1,06%, entretanto muito abaixo da taxa de 8% estabelecida pelo FNE para financiamentos concedidos à agropecuária. Este produtor apresenta algumas características particulares que o diferenciam dos demais, fazendo com que se obtivesse uma TRC positiva, quais sejam: o capital médio empastado foi menor em comparação aos outros integrantes do grupo, o que evidencia uma proporcionalidade maior do mesmo para com o tamanho da atividade leiteira desenvolvida, ou seja, está mais bem dimensionada; o rebanho leiteiro apresenta uma das maiores produtividades como conseqüência do melhor rebanho, das pastagens e do manejo mais adequado, o que contribuiu para aumentar a renda bruta e diminuir as despesas da pecuária leiteira, tendo como resultado uma maior renda líquida; e a remuneração normal à terra foi inferior aos demais

produtores do grupo em razão da menor disponibilidade de terra da propriedade.

O custo unitário do leite calculado a partir do custo total decresce à medida que os grupos apresentam maior produção diária de leite, o que pode indicar a possibilidade de economia de escala entre os grupos, em favor dos mais produtivos.

Ao ser analisado o CUL dentro dos grupos, observa-se que, no grupo I, destaca-se um produtor com custo de R\$ 0,43 por litro de leite produzido, muito abaixo da média do grupo, além de ser um dos menores custos médios observados entre os produtores dos outros grupos. Atribui-se este baixo custo ao fato de este produtor haver apresentado maior produção de leite no ano estudado, que advém do maior número de vacas ordenhadas e da maior produtividade/vaca ordenhada/ano, em comparação com os outros produtores do grupo, o que contribuiu para aumentar o volume físico de produção; além disso, este produtor possui um dos menores custos totais, que pode ser explicado pelo fato de utilizar menos ração na alimentação dos animais, menos mão-de-obra, além de possuir uma infra-estrutura mais bem dimensionada ao tamanho do rebanho, resultando em menores custos com o capital empastado na atividade.

No grupo IV, encontram-se os produtores que possuem os menores custos unitários do leite, considerados como os mais tecnificados e especializados, portanto, produzindo em maiores escalas. Isto se deve ao fato de estes produtores apresentarem um rebanho maior, de qualidade superior e adotarem manejo mais adequado, além de serem detentores de melhores conhecimentos quanto à atividade e praticarem técnicas de administração mais adequadas na propriedade. No entanto, observa-se que, neste grupo, um produtor tem um custo de R\$ 0,81 por litro de leite, considerado elevado quando comparado à média do grupo e com os produtores dos outros grupos. Este produtor caracteriza-se por ter apresentado um número menor de vacas ordenhadas, com baixa produtividade/ano, quando confrontado com os outros integrantes do grupo, o que se explica pela baixa disponibilidade e qualidade das pastagens na

propriedade, porquanto está localizada em uma área onde as condições do solo e a disponibilidade de água foram mais afetadas pela seca, e também pelas elevadas despesas associadas à grande infra-estrutura da propriedade que é bastante desproporcional ao tamanho da atividade leiteira.

O custo unitário médio do leite para toda a amostra corresponde a R\$ 0,84. Como o preço médio recebido pelos produtores por litro de leite vendido durante o ano analisado está em torno de R\$ 0,34, pode-se inferir que o empreendimento leiteiro assimilou prejuízos da ordem de R\$ 0,50 por litro de leite, o que vem resultando em descapitalização dos produtores, inclusive os do grupo IV.

Considerando agora o custo unitário do leite a partir do custo operacional total, verifica-se que ocorre uma redução no custo unitário médio do leite para toda amostra estudada, passando de R\$ 0,84 na abordagem do custo total para R\$ 0,57 na abordagem de custo operacional total, evidenciando a influência significativa dos custos implícitos no cálculo do custo unitário do leite, em parte, em decorrência da grande infra-estrutura das propriedades.

O grupo IV destaca-se por apresentar um custo unitário médio do leite menor do que o preço médio recebido pelos produtores por litro de leite vendido.

Entretanto, mesmo com esta redução no custo unitário médio do leite, a maioria dos produtores defronta-se com prejuízo, as exceções ficando por conta do produtor 1, do grupo I, e dos produtores 1, 2 e 3 do grupo IV. Estes produtores apresentaram custos unitários do leite inferiores ao preço médio recebido por litro de leite vendido, situando-se na condição que consegue cobrir os custos operacionais, restando ainda um resíduo, o qual servirá para remunerar parte das suas atividades administrativas e parte do capital empatado na atividade.

Esta situação “favorável” encontrada para tais produtores pode estar associada à maior escala de produção e ao maior nível de especialização,

considerando que estes produtores possuem um rebanho maior e mais produtivo, assim como são detentores de melhores conhecimentos sobre manejo e administração da propriedade.

3.4 - Fatores Limitantes à Produção Leiteira

3.4.1 - Aspectos técnicos

- **Ineficiência e/ou Ausência de Assistência Técnica**

Observam-se no município de Quixeramobim, em relação à pecuária leiteira, as precárias condições de assistência técnica associadas à sua ineficiência, segundo os produtores assistidos pela EMATERCE. Verifica-se também a ausência de assistência técnica em 30% dos produtores estudados, o que vem contribuindo para a falta de cuidados básicos no manejo do rebanho leiteiro em termos de alimentação, sanidade, controle reprodutivo e higiene do leite, resultando em baixas produtividades e aumento no custo de produção. Esta situação relaciona-se, primeiro, à baixa frequência das visitas dos técnicos, principalmente, nas pequenas propriedades; segundo, à carência de reciclagem dos técnicos, objetivando facilitar a transferência das informações aos produtores. Tudo isto faz com que as tecnologias utilizadas não sejam as mais apropriadas, pois, mesmo existindo a tecnologia, não está havendo a difusão e adoção pelos produtores, serviço este que deve ser realizado pelos técnicos da EMATERCE; terceiro, a aversão que têm os produtores à adoção de novas tecnologias.

- **Ineficiência Administrativa**

Na pecuária leiteira do município de Quixeramobim, observa-se a baixa utilização de recursos administrativos, onde 40% dos produtores estudados não utilizam nenhum recurso e os demais utilizam de forma precária, isto é, não fazem com regularidade o planejamento (organização) e execução das ações, o controle leiteiro e o controle das receitas e das despesas. Esta não utilização pode ser atribuída à falta de informação dos produtores quanto

à sua utilidade e à não consciência da sua importância como instrumento da análise capaz de auxiliá-los nas tomadas de decisões, falta de profissionalismo, falta de assistência técnica que vise à parte administrativa das propriedades, a qual deve manter um contato mais permanente com os produtores, além de 60% dos produtores não sobreviverem exclusivamente da atividade leiteira, pois possuem outras atividades extra-propriedade como fonte de renda, o que pode contribuir para diminuir a atenção voltada para pecuária leiteira.

Diante do novo cenário da economia, ou seja, globalização e abertura ao mercado mundial, a pecuária leiteira depara-se com um mercado que exige competência e vantagens competitivas em termos de custo, volume de produção e qualidade da matéria-prima. Esses fatos passam a exigir dos produtores uma modernização administrativa e profissional na prática da atividade, o que pode ser confirmado por estudos e relatos apresentados em vários eventos técnicos e científicos realizados no País, onde a pecuária leiteira apresenta como principal entrave para o seu desenvolvimento a deficiência gerencial (YAMAGUCHI; ALMEIDA; LEAL, 1999).

• **Baixa Qualidade do Rebanho**

Esta baixa qualidade do rebanho leiteiro implica também uma baixa produtividade, que pode ser atribuída à falta de especialização da maioria dos produtores de leite, os quais podem ser classificados no grupo de pequenos produtores. Além disso, a falta de boas perspectivas para o setor, a falta de condições mais adequadas em termos de instalações, equipamentos, disponibilidade de alimento de boa qualidade, e deficiência de manejo e sanidade adequados, são fatores fortemente limitantes que se forem adotados resultam em maiores investimentos. No momento, os produtores encontram-se descapitalizados.

• **Escassez de Alimento na Estação Seca**

A escassez de alimento na estação seca, constatada em 75% dos produtores entrevistados, é um dos principais fatores limitantes da atividade leiteira do

município. Esse fato deixa evidente a carência de opções de produção mais adequadas, visando a minimizar os efeitos da seca com relação à disponibilidade de alimento, assim como a falta de acesso e uso pelos produtores de tecnologias já existentes, como conservação de forragens (feno e silagem), esquema de suplementação alimentar durante épocas críticas, utilização de subprodutos e resíduos das agroindústrias, uso de forragens mais produtivas e resistentes à seca, entre outras. De acordo com Raun (apud OLIVEIRA, 1994), a disponibilidade de alimento é o principal fator de influência no grau de desenvolvimento e eficiência de qualquer exploração pecuária racional.

3.4.2 - Aspectos econômicos

• **Alto Custo de Produção**

Foram verificados altos custos de produção nos grupos de produtores estudados do município de Quixeramobim. Os principais componentes do custo total foram a alimentação (ração e forragem), os custos inerentes à mão-de-obra e à grande infra-estrutura das propriedades. O item referente a infra-estrutura contribuiu de forma decisiva para elevar o custo de produção, dado o não dimensionamento adequado da atividade leiteira em relação aos fatores terra, benfeitorias, máquinas e equipamentos. Isto resultou na sua subutilização, fato este melhor verificado no grupo I, com menor escala de produção. Daí o fato de este grupo ter apresentado maior custo unitário médio do leite entre todos os grupos, tanto na abordagem do custo total como na abordagem do custo operacional total.

• **Descapitalização dos Produtores**

O processo de descapitalização dos produtores estudados do município de Quixeramobim foi constatado através do baixo capital de giro observado através do preço médio recebido por litro de leite produzido cobrir apenas parte das despesas, aquelas realmente desembolsáveis pelos produtores como ração, forragem, minerais, vacinas, medicamentos, mão-de-obra permanente e contratada, combustível, entre outros, e uma pequena parte das despesas relacionadas com a depreciação e a conservação do capital fixo. Isto faz com que os produtores não te-

nham motivos, a curto prazo, para sair da atividade, sendo motivados também pela entrada mensal de receita que a atividade proporciona. Mas, se esta situação permanecer a longo prazo, há tendência, em função da descapitalização do produtor, de inviabilização da atividade, o que já vem sendo verificado em alguns produtores estudados, em que o preço médio recebido por litro de leite não consegue cobrir a totalidade das despesas realmente desembolsáveis na pecuária leiteira. Entretanto é necessário salientar que os produtores dos grupos estudados apresentaram alto capital imobilizado (terra e benfeitorias), de baixa liquidez.

3.4.3 - Aspectos políticos

Os principais fatores limitantes da atividade leiteira, em relação aos aspectos políticos, identificados pelos produtores, são a alta taxa de juros dos financiamentos em relação à baixa rentabilidade da atividade, constatada por 70% dos produtores que possuem financiamento. O tempo de espera e a burocracia para obter o financiamento, para 50% dos produtores, dificulta a utilização do financiamento da atividade no momento mais necessário. Além disso, observou-se a carência de linhas de créditos mais estáveis e adequadas, visando a melhorar o desenvolvimento e a sustentabilidade da atividade leiteira no município.

4 - CONCLUSÃO

As análises efetuadas no presente estudo permitem concluir que a pecuária leiteira desenvolvida no município de Quixeramobim passa por sérias dificuldades econômicas, agravadas principalmente pelas secas periódicas que produzem danos até mesmo para os produtores mais especializados.

Todos os indicadores de rentabilidade econômica utilizados apresentaram resultados médios desfavoráveis para a amostra estratificada composta por quatro grupos de produtores. Os produtores que compõem o grupo IV, com maior produção diária de leite, apresentaram resultados menos desfavoráveis relativamente aos demais grupos, visualizada principalmente pela receita líquida média, a taxa

média de remuneração do capital e o custo unitário médio do leite. Atribui-se a este fato a maior escala de produção e produtividade do rebanho, ao manejo mais adequado e à administração mais eficiente. Entretanto, esta condição menos desfavorável do grupo IV não foi observada quando se considerou o lucro médio. Este resultado pode estar associado ao maior volume de capital empatado, que resulta em maiores custos com o capital e com a terra, e ao fato de que a tecnologia utilizada não ter apresentado níveis de produtividade suficientes no sentido de as receitas cobrirem os custos totais de produção, demonstrando que o grupo IV, apesar de possuir a maior escala de produção, ainda não atingiu níveis de produtividade aceitáveis.

Comparando-se o preço médio por litro de leite dos quatro grupos de produtores com os respectivos custos unitários médios de produção nas duas abordagens analisadas, concluiu-se que, apesar de o preço médio conseguir cobrir as despesas realmente desembolsáveis para quase todos os produtores, a atividade leiteira, dentro das condições atuais, não remunera a todos os fatores de produção. Isto evidencia ineficiência na utilização dos fatores de produção, o que contribui para a descapitalização dos produtores, podendo a longo prazo inviabilizar a atividade.

Concluiu-se, ainda, que as dificuldades por que passa a atividade leiteira de Quixeramobim não são originadas só pela seca, mas pela ineficiência e ausência de assistência técnica, falta de organização e ineficiência administrativa dos produtores, baixa qualidade do rebanho e a falta de uma política específica para o setor.

Abstract

The milk production has not been enough to attend the demand in Brazil. This is due to the small increasing in production, low degree of specialization, and low farm productivity. Such situation raises concerns because of the globalization trend that requires sustainable sectors and increasing competitiveness. The State of Ceará is well placed in this context

since it has increasingly imported milk from other states to satisfy the intern demand. Therefore, this study aims to make a technical and economic investigation of the cow milk production in Quixeramobim that has the largest milk production in Ceara. After that, it is identified the main restrictive factors affecting milk production. The technical analysis is done throught out the characterization of produces regarding their technical, political and economic aspects. In the economic analysis, it is used indices of farm economic performance. The results show an unsatisfactory average results for the stratified sample that is composed of four farm groups. For instance, the farm average price of a liter of milk is lower than the cost per liter of milk. Thus, besides the periodic droughts, there are other factors that restrict the activity development such as low farm capital, lack of technical support, inefficient farm management, low productivity of the herd, and lack of policy for the sector.

Key-words:

Milk production-technical-economic analysis, milk production-restrictive factors, milk production-Ceará, milk production-Quixeramobim.

REFERÊNCIAS

- CALEGÁRIO, C.L.L. **As relações contratuais no setor leiteiro no contexto do agribusiness**. 1996. 80 f. Dissertação (Mestrado em Administração Rural) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1996.
- CAMPOS, R.T. **Análise técnico-econômica da ovinocaprinocultura nordestina**. 1998. 86 f. Tese (Concurso de professor titular) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1998.
- CERVO, A.L. **Metodologia científica**. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1983.
- COCHRAN, W. G. **Técnicas de amostragem**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965.
- DEMO, P. **Participação é conquista**. São Paulo: Cortez, 1996. 176 p.
- FABRI JÚNIOR, M.A. **Importância do leite na eficiência técnico-econômica dos produtores do sul de Minas Gerais**. 1996. 42 f. Dissertação (Mestrado em Administração Rural)- Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1996.
- FERNANDES, E.N. *et al.* Mapeamento georreferenciado de mudanças ocorridas no segmento da produção de leite do Ceará, 1985/1996. In: VIEIRA, R.C.M.T. (Org.). **Restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite no Brasil: Região Nordeste**. Brasília, DF: MCT, 1999. p. 7-21.
- HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. 5 ed. rev. São Paulo: Pioneira, 1987. 325 p.
- IBGE. **Produção da pecuária municipal**. Rio de Janeiro, 1995.
- IPLANCE. **Desempenho do setor agropecuário do Estado do Ceará**. Fortaleza, 1996. 34 p.
- JANK, M.S. Agribusiness do leite no Brasil: o atual momento e o futuro. **Balde Branco**, São Paulo, v. 31, n. 366, p. 32-37, abr. 1995.
- NOGUEIRA FILHO, A. *et al.* Sistema agroindustrial do leite no Nordeste - subsistema de produção de leite na Região Nordeste - dados preliminares. In: SEMINÁRIO IDENTIFICAÇÃO DE RESTRIÇÕES TÉCNICAS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS AO DESENVOLVIMENTO DO SETOR LEITEIRO - REGIÃO NORDESTE, 1998, Fortaleza. **Anais...** Brasília, DF: MCT, 1999. p. 53-61.
- OLIVEIRA, E.R. Perspectivas e potencialidades da bovinocultura no Nordeste. In: SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 5., 1994, Salvador. **Anais...** Salvador: SNAR, 1994. p. 21-35.

PRODUÇÃO de leite registra queda. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, 3 jun. 1998. C. 2.

REIS, D.L. **Estudo técnico-econômico da propriedade rural**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 1995. 180 p.

RUDIO, F.V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 1989.

YAMAGUCHI, L.C.T.; ALMEIDA, A.D.; LEAL, A.L.C. SISLEITE - Sistema para monitoramento de custos em unidades de produção de leite. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 1999. CD-ROM.

Recebido para publicação em 19.JAN.2001