



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE DOUTORADO INTEGRADO EM ZOOTECNIA**

**GESTÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE DE CABRA NOS
CARIRIS PARAIBANOS**

HÉLIO LUIZ BERETTA DAL MONTE
Economista

**AREIA - PB
FEVEREIRO - 2008**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE DOUTORADO INTEGRADO EM ZOOTECNIA**

**GESTÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE DE CABRA NOS
CARIRIS PARAIBANOS**

HÉLIO LUIZ BERETTA DAL MONTE

**AREIA - PB
FEVEREIRO – 2008**

HÉLIO LUIZ BERETTA DAL MONTE

**GESTÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE DE CABRA NOS
CARIRIS PARAIBANOS**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia, da Universidade Federal da Paraíba, do qual participam a Universidade Federal Rural de Pernambuco e Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Zootecnia.

Área de Concentração: Produção Animal

Comitê de Orientação:

Prof. Dr. Roberto Germano Costa – Orientador Principal

Prof. Dr. Evandro Vasconcelos Holanda Júnior

Prof. Dr. Edgard Cavalcanti Pimenta Filho

**AREIA - PB
FEVEREIRO – 2008**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

PARECER DE DEFESA DO TRABALHO DE TESE

TÍTULO: "Gestão Técnico-Econômica da Produção de Leite de Cabra nos Cariris Paraibanos"


AUTOR: Hélio Luiz Beretta Dal Monte

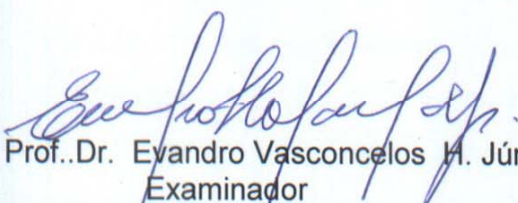
ORIENTADOR: Prof. Dr. Roberto Germano Costa

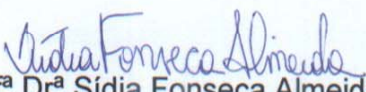
JULGAMENTO

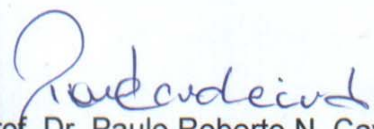
CONCEITO: APROVADO

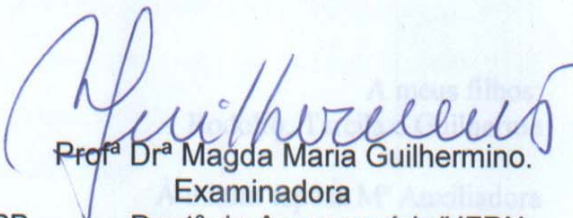
EXAMINADORES:


Prof. Dr. Roberto Germano Costa
Presidente
Departamento de Agropecuária/CFT/UFPB


Prof. Dr. Evandro Vasconcelos M. Júnior
Examinador
CNPQ/EMBRAPA/Sobral-CE


Profª Drª Sídia Fonseca Almeida
Examinadora
Unid Acad. de Administr. Contabilidade/UFCG


Prof. Dr. Paulo Roberto N. Cavalcante
Examinador
Departamento Finanças e Contabilidade/UFPB


Profª Drª Magda Maria Guilhermino.
Examinadora
Deptº de Agropecuária/UFRN

Areia, 29 de fevereiro de 2008

“Tudo posso naquele que me conforta”
Filipenses 4:13

“Dirão meus lábios palavras de sabedoria, e o meu coração meditará pensamentos profundos”.
Salmo 49

A meus filhos:
Rodolfo, Tarcila e Guilherme

À minha esposa M^a Auxiliadora

Aos meus pais Aurélio e Thereza

À M^a Teresa minha irmã

Dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sua bela e grandiosa obra que é a vida;

Aos meus pais, Aurélio e Thereza, referências de dignidade e pelos sábios ensinamentos;

A minha irmã M^a Teresa pela amizade e apesar da distância me faz sentir sempre tão perto;

A minha esposa Cial quando me vali de sua inteligência, paciência, apoio e compreensão;

Aos meus filhos Rodolfo, Tarcila e Guilherme uma das razões da minha vida;

Ao professor e grande amigo Ariosvaldo Medeiros Coordenador do PPGZ que me recebeu e promoveu-me de estímulo e das condições mais satisfatórias para me dedicar aos meus propósitos;

Ao digno professor e amigo Roberto Germano Costa, o qual me orientou durante a elaboração desta tese;

Ao professor e pesquisador da Embrapa Caprinos, Evandro Vasconcelos, pela simplicidade, clareza de propósitos e valorosa orientação;

A professora Sídia Almeida, pelas sugestões estruturantes no início do trabalho e na banca de Qualificação;

Ao professor Edgar Pimenta que também muito contribuiu doando-me conhecimento e tempo, duas variáveis sempre caras;

Aos professores Marcos Carrera, Paulo Galvão e George Beltrão, foi muito relevante ter contado com vossas críticas e comentários, principalmente nos períodos que se delineava a pesquisa de campo e na montagem do banco de dados;

Aos professores do Curso de Doutorado em Zootecnia, Albericio, Ariosvaldo, Divan, Dermeval, Fernando Perazzo, Elenise, Edgar, Gonzaga Neto e Walter Esfrain pelo enriquecimento científico que me proporcionaram num ambiente de estudo e respeito;

Ao professor Paulo Cavalcante que no término do trabalho aceitou-me como orientando e nessa condição, foi possível estreitar os laços de convivência e perceber o seu profissionalismo;

Aos companheiros da pós-graduação especialmente a Marcelo, que comigo compartilharam e vivenciaram as mais diversas situações dentro do contexto educacional;

Aos funcionários do Curso do Doutorado em Zootecnia especialmente à Graça e a D. Carmem pela presteza;

A Universidade Federal da Paraíba, mais especificamente ao CFT/ DCBS/CAVN/ pela liberação integral do tempo decorrido de doutoramento;

A Universidade Federal da Paraíba que me contempla com bolsa de estudos de sua cota, do PICDT/CAPES;

A família SEBRAE nas pessoas de Luiz Alberto, João Alberto, Arthur, Cláudio, Rodrigo e em especial, Samuel, Josenice e Adriana que cumprindo o papel de cartão de visitas junto às empresas de laticínios e aos produtores, me ofereceu a oportunidade para coleta de informações e toda infra-estrutura na sede de Monteiro;

As pessoas de Aldomário Rodrigues e Léia pelo incentivo e apoio com informações concedidas do Programa do Leite-PB.

Aos ADRs que colaboraram numa jornada de 10 horas diárias durante vários meses visitando fazendas e sítios, que resultaram nas coletas de informações, principalmente a Joquiline e a “Seu Novo” pela agradável acolhida no município de Prata;

Aos profissionais contábeis, Lurdinha e Antônio Santos que disponibilizaram os dados das usinas laticinistas;

Ao CENDOV, nas pessoas de Rubens e Érica; e a AOCOP representados por Alfredo Viana, Cristiano, Aline e Alécio pela presteza no atendimento e de nos conceder informações.

A ACCOP nas pessoas de Paulo e Maria e a ASCOMCAB presidida por Henry Daniel, pela recepção e disponibilidade em colaborar com nosso trabalho;

Enfim, a todos os produtores caririzeiros que labutam e acreditam na atividade da caprinocultura leiteira.

O meu muito obrigado.

SUMÁRIO

	Página
Lista de Tabelas.....	x
Lista de Quadros.....	xii
Lista de Gráficos.....	xiii
Lista de Figura.....	xiv
Resumo Geral.....	xv
Abstract.....	xvi
Considerações Gerais.....	01
Referências Bibliográficas.....	08
Capítulo 1	
Tipologia e Caracterização de Sistemas de Produção de Leite Caprino nos Cariris Paraibanos	
Resumo.....	10
Abstract.....	11
Introdução.....	12
Referencial Teórico.....	16
Material e Métodos.....	22
Resultados e Discussão.....	27
Conclusões.....	55
Referências Bibliográficas.....	58

Capítulo 2

Mensuração dos Custos e Avaliação de Rendas em Diferentes Sistemas de Produção de Leite Caprino nos Cariris Paraibanos

Resumo.....	63
Abstract.....	64
Introdução.....	65
Referencial Teórico.....	69
Material e Métodos.....	83
Resultados e Discussão.....	86
Conclusões.....	109
Referências Bibliográficas.....	111

Capítulo 3

Custo de Beneficiamento do Leite de Cabra em Mini Usinas Laticinistas dos Cariris Paraibanos

Resumo.....	115
Abstract.....	116
Introdução.....	117
Referencial Teórico.....	121
Material e Métodos.....	143
Resultados e Discussão.....	146
Conclusões.....	188
Referências Bibliográficas.....	190

Considerações Finais e Implicações	193
--	-----

LISTA DE TABELAS

Capítulo 1

Página

Tabela 1. Médias da especialização (%), produção de leite diária, despesas com concentrado (R\$), produtividade e lucro líquido por sistema de produção de leite de cabra.	28
Tabela 2. Variáveis analisadas em (%) para as informações gerais obtidas por Sistema de Produção	35
Tabela 3. Variáveis analisadas em (%) para o manejo alimentar praticado por Sistema de Produção	38
Tabela 4. Variáveis analisadas em (%) para o manejo reprodutivo praticado por Sistema de Produção	41
Tabela 5. Variáveis analisadas (%) para o manejo sanitário praticado por Sistema de Produção	45
Tabela 6. Variáveis analisadas em (%) relacionadas ao Crédito Rural por Sistema de Produção	53

Capítulo 2

Tabela 1. Resultados econômicos da margem bruta, margem líquida, lucro e rentabilidade da atividade leiteira dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, nos períodos das águas, seca e anual – 2006.	87
Tabela 2. Resultados econômicos do custo operacional efetivo da atividade leiteira dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, nos períodos das águas, seca e anual – 2006.	91
Tabela 3. Resultados econômicos do custo operacional total da atividade leiteira dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos – 2006.	93
Tabela 4. Resultados econômicos do custo total da atividade leiteira dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos – 2006.	95
Tabela 5. Resultados econômicos do lucro médio, custo operacional efetivo médio (COEMe), custo operacional total médio (COTMe), custo total médio (CTMe) da produção de leite nos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, nos períodos das águas, seca e anual – 2006	97

Tabela 6. Resultados econômicos dos componentes do custo operacional médio (COMe) da produção de leite nos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos no ano de 2006.....	100
Tabela 7. Resultados econômicos dos componentes do custo operacional total médio (COTMe) da produção de leite dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, no ano de 2006.	102
Tabela 8. Resultados econômicos absolutos e relativos dos componentes do custo total médio (CTMe) da produção de leite dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, no ano de 2006	104
Tabela 9. Indicadores de resultados econômicos dos sistemas de produção de leite caprino nos Cariris paraibanos, nos períodos de águas, seca e anual – 2006.	105

Capítulo 3

Tabela 1. Fluxo geral com valores mensais de receitas, gastos, de investimentos e/ou retiradas e resultado do caixa – AOCOP – Monteiro/PB - 2006	154
Tabela 2. Fluxo de caixa com percentual proporcional ao faturamento com valores mensais de receitas, gastos, de investimentos e/ou retiradas e resultado do caixa. AOCOP - Monteiro/PB - 2006.....	157
Tabela 3. Resumo do fluxo de caixa mensal contendo valores de: receitas, gastos, investimentos e/ou retiradas proporcionais ao faturamento do leite de cabra. AOCOP – Monteiro/PB - 2006	160
Tabela 4. Fluxo de caixa geral com valores mensais de receitas, gastos, de investimentos e/ou retiradas e resultado do caixa. ACCOP – Prata/PB - 2006.....	169
Tabela 5. Resumo do fluxo de caixa mensal contendo valores de: receitas, gastos, investimentos e/ou retiradas proporcionais ao faturamento do leite de cabra. ACCOP – Prata/PB - 2006	171
Tabela 6. Fluxo de caixa geral com valores mensais de receitas, gastos, de investimentos e/ou retiradas e resultado do caixa. ASCOMCAB – Cabaceiras/PB - 2006	179
Tabela 7. Resumo do fluxo de caixa mensal contendo valores de: receitas, gastos, investimentos e/ou retiradas proporcionais ao faturamento do leite de cabra. ASCOMCAB – Cabaceiras/PB - 2006.....	181

LISTA DE QUADROS

Capítulo 1

Quadro 1. Níveis tecnológicos dos sistemas de produção da caprinocultura leiteira dos Cariris paraibanos: Número de produtores, especialização, produtividade, produção média, despesa com concentrado, tamanho da produção e indicadores econômicos.....	30
---	----

Capítulo 3

Quadro 1: Sensibilidade do Ponto de Equilíbrio Operacional para Aumentos em Variáveis-Chaves do Equilíbrio.....	138
Quadro 2: Preço médio, valor total e volume da compra de leite de cabra pelo Governo da Paraíba – 2002 a 2006.....	150
Quadro 3: Composição analítica dos custos, lucros e análise econômica proporcionais ao beneficiamento do leite de cabra. AOCOP - Monteiro/PB - 2006	164
Quadro 4: Composição analítica dos custos, lucros e análise econômica proporcionais ao beneficiamento do leite de cabra. ACCOP - Prata/PB - 2006	174
Quadro 5: Composição analítica dos custos, lucros e análise econômica proporcionais ao beneficiamento do leite de cabra. ASCOMCAB - Cabaceiras/PB - 2006.....	184
Quadro 6: Resultado de custos médios, lucro médio e indicadores econômicos do leite de cabra em mini-usinas nos Cariris paraibanos em 2006	186

LISTA DE GRÁFICOS**Capítulo 3**

Gráfico 1. Produção Total de Leite no ano de 2006. AOCOP – Monteiro-PB	161
Gráfico 2. Relação de Custo Total e Receita do Leite pelo Nível de Produção Mensal de Leite de Cabra em 2006. AOCOP – Monteiro-PB	162
Gráfico 3 – Relação de Custo Unitário e Lucro Líquido da Produção Mensal do Leite de Cabra em 2006. AOCOP – Monteiro-PB	166
Gráfico 4. Produção Total de Leite no ano de 2006. ACCOP – Prata-PB	172
Gráfico 5. Relação de Custo Total e Receita do Leite pelo Nível de Produção Mensal de Leite de Cabra em 2006. ACCOP – Prata-PB	173
Gráfico 6 – Relação de Custo Unitário e Lucro Líquido da Produção Mensal do Leite de Cabra em 2006. ACCOP – Prata-PB	176
Gráfico 7. Produção Total de Leite no ano de 2006. ASCOMCAB – Cabaceiras-PB.....	182
Gráfico 8. Relação de Custo Total e Receita do Leite pelo Nível de Produção Mensal de Leite de Cabra em 2006. ASCOMCAB – Cabaceiras-PB.....	183
Gráfico 9 – Relação de Custo Unitário e Lucro Líquido da Produção Mensal do Leite de Cabra em 2006. ASCOMCAB – Cabaceiras-PB.....	185

LISTA DE FIGURAS**Capítulo 1**

Figura 1 – Representação dos grupos em dois componentes principais canônicos.....33

GESTÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE DE CABRA NOS CARIRIS PARAIBANOS

RESUMO GERAL

O objetivo deste trabalho foi avaliar a gestão técnico-econômica da caprinocultura leiteira localizada nos Cariris paraibanos. Para tanto, esta tese é composta por três capítulos: O primeiro que trata da identificação tipológica dos sistemas de produção e suas caracterizações. O segundo, seguiu com a mensuração dos custos de produção da atividade e do leite em épocas de águas e de seca, com avaliações através de indicadores econômicos. Finalizou-se com o terceiro capítulo, fazendo uma análise em três mini usinas laticinistas com volumes de cotas diferentes, mensurando o custo de beneficiamento do leite e da lucratividade alcançada pelo produto, com as margens de contribuição e o ponto de equilíbrio. No primeiro capítulo, os sistemas de produção foram agrupados e tipificados através da eficiência técnica e econômica, com os grupos I e II considerados de nível tecnológico alto, os grupos III e IV de nível médio e o grupo V nível baixo. Os sistemas de nível tecnológico alto efetuam práticas de manejo mais racional com maior emprego tecnológico e apresentam-se como os mais providos e organizados. Estes sistemas conferem as maiores receitas de leite e lucro líquido unitário. Os sistemas de produção de nível tecnológico médio adotam recomendações tecnológicas e buscam alternativas de práticas de manejo. Nestes sistemas faz-se maior uso de volumoso. O lucro líquido unitário obtido é compensatório. O sistema de produção V possui limitação tecnológica e não apresenta compensação econômica, registrando lucro líquido negativo. No segundo capítulo, o cômputo do custo de produção do leite de cabra revelou os valores R\$ 0,67 para o sistema de produção I, R\$ 0,73 para o sistema de produção II, R\$ 0,80 para o sistema de produção III, R\$ 0,88 para o sistema de produção IV e R\$ 1,21 para o sistema de produção V. O estudo revelou que os sistemas I e II, com alta adoção tecnológica, foram os que apresentaram os menores custos, com margem líquida de R\$ 9.147,30 e R\$ 3.995,18, respectivamente. No terceiro capítulo, foi encontrado, em média, uma igualdade no custo unitário de R\$1,27/L, nas mini usinas localizadas nos municípios de Monteiro e Prata, e também, no lucro unitário, em média, de R\$0,13/L. Como indicadores econômicos, a mini usina de Prata alcançou a margem de contribuição, em média, de R\$0,23/L. A mini usina de Monteiro apresentou melhores indicadores econômicos, com ponto de equilíbrio, em média, 14960L e margem de segurança de 37716L. A mini usina de Cabaceiras apresentou custo unitário de beneficiamento em média de R\$ 1,48/L, estando acima do preço de venda de R\$1,40/L.

Palavras chaves: Sistema de produção, custo de produção do leite, mini usinas laticinistas, custo de beneficiamento do leite

TECHNICIAN-ECONOMICAL ADMINISTRATION OF THE PRODUCTION OF MILK OF GOAT IN CARIRIS PARAIBANOS

ABSTRACT

This study aimed at evaluating the technician economical administration of goat milk farms which were located in “Cariris paraibanos”. For such a task this thesis is settled by three chapters. The first one began with the typological identification of systems production and their characteristics. The second one measured the production costs of the activity and the milk in drought and water seasons, with evaluations through economical indicators. The third chapter, finally, made an analysis in these mini dairy plants with different volume of quotas, measuring both the milk improvement costs and the profits reached by the product with the contribution margins and the break even point. In the first chapter the production systems were typified gathered through technical and economical efficiency, with the groups I and II considered of high technological level, the III and IV groups were considered of medium level and group V of low level. The high technological systems brought about more regional handling practice with a large technological employment and are presented as the most provided and organized ones. These systems show the largest milk revenue and unitary liquid assets. The medium technological production systems adopt technological recommendations and they search for alternative handling practice. In these systems make a larger use of the grass. The unitary net profit obtained is compensatory. The V production system owns technological limitation, registering a negative net margin. In the second chapter the total figure of the production cost of goat milk revealed the values R\$ 0.67 for the production system I, R\$ 0.73 for the production system II, R\$ 0.80 for the production system III, R\$ 0.88 for the production system IV and R\$ 1,21 for the production system V. The study revealed that the I and II systems, with a high technological adoption, were the ones that presented the smallest costs, with net margin of R\$ 9,147.30 and R\$ 3,995.18. In the third chapter it was found an equality in the unitary cost of R\$ 1.27/L on average, in the mini dairy plants located in the municipal districts of “Monteiro” and “Prata”, the same was observed in the unitary profit, which was on average of R\$ 0.13/L. As economical indicators, the mini dairy plant in Prata reached a contribution margin, on average, of R\$ 0.23/L. The mini plant in Monteiro presented the best economical indicators with a break even point of 14960L and safety margin of 37716L, on average. The mini plants of “Cabaceiras” presented a unitary improvement cost of R\$ 1.48/L on average, being above the sale price of R\$ 1.40/L.

Key words: Production system, milk production cost, mini dairy plants, milk improvement cost.

**GESTÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE DE
CABRA NOS CARIRIS PARAIBANOS**

INTRODUÇÃO GERAL

Este estudo concentrou-se nas microrregiões dos Cariris Oriental e Ocidental que compõem a mesorregião da Borborema do Estado da Paraíba, ocupando uma superfície de 11.235 Km², com trinta municípios distribuídos em todo o espaço geográfico.

Os setores agropecuário e comercial constituem a base da economia local, com menor proporção para o industrial, composto por empresas de beneficiamento de pequeno porte.

No setor agropecuário, incluem-se as atividades agrícolas formadas por culturas temporárias, mas a predominância está no empreendimento pecuário de pequenos ruminantes, confirmando a caprinocultura como maior criatório nos Cariris paraibanos, notoriamente comparado por Almeida (2004).

A organização da caprinocultura vem incorporando novos investimentos com implantação tecnológica e que também perpassam a frentes produtivas e comerciais em diferentes localizações que contemplam o Semi-árido brasileiro.

Entre os relatos da literatura, Nogueira Filho (2006) enfatiza que a exploração de ovinos e caprinos no Nordeste brasileiro tem despertado o interesse de criadores e selecionadores, que procuram transformar a atividade tradicional desenvolvida de forma extensiva e mesmo ultra-extensiva, numa exploração econômica racional, com o uso de tecnologia avançada, de modo a adequá-la, convenientemente, às demandas de mercado. Acrescenta ainda Nogueira Filho (2006), citando Vasconcelos e Vieira (2005), que as microrregiões geográficas de Juazeiro e Euclides da Cunha (Bahia); Alto Médio Canindé, Campo Maior e São Raimundo Nonato (Piauí) e Petrolina (Pernambuco), destacam-se como as maiores produtoras de caprinos. As microrregiões de maior densidade são o Cariri Ocidental na Paraíba e Itaparica em Pernambuco.

O cenário do empreendimento caprino posto em foco por Mello *et al.* (2005), em relação à região Sudoeste paulista revela que a ovinocaprinocultura como agronegócio cresce nos últimos anos no Estado de São Paulo, seja pelo aumento efetivo dos rebanhos, seja pelo aumento do número de propriedades envolvidas nessa atividade e suas especializações. Isto também é evidenciado pela demanda por matrizes e reprodutores e pela expressiva expansão da procura por carne, pele e leite.

Mello *et al.* (2005), acrescentam que de modo geral, faltam aos caprinocultores da região à percepção e o controle efetivo das várias fases que compõem a cadeia produtiva da atividade, que começa na produção e inclui o acesso do produtor à pesquisa e à informação tecnológica e vai até a distribuição, passando pela organização dos produtores, essencial para garantir a sua sustentabilidade no mercado. A ausência de uma postura empresarial por parte dos caprinocultores do Sudoeste paulista gera insatisfação em relação aos resultados econômicos obtidos, fato que ficou evidente nos resultados obtidos recentemente.

Nogueira e Mello (2005), em estudo sócio-econômico da caprinocultura do Sudoeste paulista, apontam haver grandes afinidades entre esta e a região Nordeste, afirmando que para dar sustentabilidade à referida atividade, característica da pequena produção familiar, há que se buscarem ações visando à modernização do padrão tecnológico dos sistemas produtivos, o estabelecimento de uma nova relação com o mercado, buscando novos nichos regionais com a diversificação de produtos e capacitação e organização dos produtores.

Leite (2005) faz uma perfeita abstração sobre o proceder da ovinocaprinocultura ao citar Montandon *et al.* (1998), onde o enfoque da cadeia produtiva, do ponto de vista da economia, não tem nada de novo. Entretanto, no Nordeste brasileiro, e em geral nas demais regiões, ainda persiste a crença de que, no caso da carne ovina e caprina, a cadeia produtiva pode funcionar coordenada apenas via mercado, via um mecanismo de preços. Ou seja, se o preço é atraente, o produtor pode estar interessado em produzir. Da mesma forma que se o

supermercado enxerga um produto que lhe permita obter um bom retorno, então estará disposto a se estruturar para vender carne de caprinos e ovinos. É claro que o preço certamente é um mecanismo fundamental para estimular todos esses agentes. Entretanto, na prática, nenhuma cadeia produtiva, nenhum negócio se estrutura coordenado apenas via mecanismo de preço. Por conseguinte, mecanismos de coordenação precisam ser estabelecidos, com vistas a melhorar o desempenho desse setor ou dessa cadeia, de forma que os objetivos possam ser atingidos e que produtos com qualidade, segurança e preços competitivos cheguem até a ponta da cadeia, ou seja, ao consumidor final.

Leite (2005), conclui que a sustentabilidade do agronegócio da caprinovinocultura brasileira depende de diversos fatores, dentre os quais se incluem a organização e a gestão da cadeia produtiva; a consolidação de parcerias entre os diferentes segmentos da cadeia produtiva; a implementação de assistência técnica especializada, o desenvolvimento de tecnologias adequadas e adaptáveis nos diversos ecossistemas; a implementação de programas que objetivem a melhoria da qualidade e o marketing dos produtos; o estabelecimento de políticas de crédito diferenciadas e compatíveis com a atividade e a revisão das tributações impostas ao agronegócio em apreço.

Reafirmando o exposto em síntese, Nogueira Filho e Alves (2002) preconizam que para expandir o consumo de leite e de carnes caprina e ovina, o produtor deve estar consciente de que o consumidor atual é muito exigente, não somente quanto à qualidade do produto, mas também em relação ao preço final, o que exige sintonia com o mercado e, sobretudo, competitividade em toda a cadeia produtiva.

As narrativas expostas para o condicionamento de melhorias e de novas perspectivas da caprinovinocultura, começaram a emergir recentemente nos Cariris paraibanos, face ao Pacto Novo Cariri.

Galvão e Lima (2006) relatam que o modelo de gestão compartilhada, idealizada pelo Pacto Novo Cariri e institucionalizado pelo PROCARIRI, permitiu o desenvolvimento de mecanismos e atividades compatíveis com o processo de sustentabilidade da cadeia produtiva. A combinação de recursos institucionais (econômicos, sociais e financeiros) distribuídos entre organizações públicas, da sociedade civil e da iniciativa privada voltados a objetivos específicos integrados, promoveu a dinamização da cadeia produtiva em suas etapas e relações.

A discussão em torno da cadeia de produção é incessante, apresentando-se como análise nos diferentes estudos de caso e provavelmente trazendo enfoques distintos quando relacionados ao setor agropecuário. Apesar de estar sintonizada a este estudo, não há pretensão de promover uma reflexão minuciosa, justamente por não ser objetivo do trabalho, mas expor conceitualmente e apresentar a sua devida colaboração à pesquisa.

Batalha e Silva (2001) apresentam o enfoque dado ao estudo do agronegócio através de uma análise sistêmica, identificando duas metodologias que amparam e envolvem a referida análise: uma chamada de *Commodity System Approach (CSA)* referente à Escola de Harvard, e a denominada de *Análise de Filières (Cadeias de Produção)*.

Partindo-se destas duas metodologias, atribuiu-se diferentes expressões para o estudo do agronegócio. Segundo os mesmos autores, essas expressões, embora afetas ao mesmo problema, representam espaços de análises diferentes e prestam-se a diferentes objetivos, conceitualmente entendidas como:

- Sistema Agroindustrial (SAI): Corresponde a um conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais desde a produção de insumos até a chegada do produto final; Não está associado a nenhuma matéria-prima ou produto final específico; O SAI aproxima-se da definição de *Agribusiness* construída por Davis e Goldberg (1957), e da definição de *Sistema Agroalimentar* de Malassis (1979).

- Complexo Agroindustrial: Tem como ponto de partida determinada matéria-prima de base, alusão ao complexo soja, leite, cana-de-açúcar, café; A arquitetura deste complexo agroindustrial seria ditada pela explosão da matéria-prima principal que o originou, segundo os diferentes processos industriais e comerciais que ela pode sofrer até se transformar em diferentes produtos finais; Complexo agroindustrial exige a participação de um conjunto de cadeias de produção, cada uma delas associadas a um produto ou família de produtos.

- Cadeia de Produção Agroindustrial: É definida a partir de um determinado produto final e segundo Morvan (1988), há três series de elementos que estariam implicitamente ligados a uma visão em termos de cadeia de produção: 1) A cadeia de produção é uma sucessão de operações de transformação dissociáveis capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico; 2) A cadeia de produção é um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante à jusante, entre fornecedores e clientes; 3) A cadeia de produção é um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e asseguram a articulação das operações. Três macrosseguimentos: Produção de matérias-primas, industrialização e comercialização.

Martins e Wander (2005) preconizam que a análise de *filière* (ou cadeia de produção) de cada produto agropecuário permite visualizar as ações e inter-relações entre todos os agentes que a compõem e dela participam. Deste modo torna-se mais fácil: realizar a descrição de toda cadeia; reconhecer o papel da tecnologia na estrutura da cadeia produtiva, organizar estudos de integração, analisar as políticas voltadas para o agronegócio como um todo; compreender a matriz de insumo-produto para cada produto agropecuário e analisar as estratégias das firmas e das associações.

Pelinski *et al.* (2005), apoiando-se no exposto, referendam que uma cadeia de produção pode ter “n” funções: Instrumento de descrição técnica - econômica; uma

mobilidade de recortes do sistema produtivo; um método de análise das estratégias da firma e um instrumento de política industrial. Concluem assim, que por essas possibilidades de função de uma *filière*, pode-se inferir que ela é dinâmica quanto a sua atuação, podendo analisar, empiricamente, as atividades de uma propriedade rural, suas relações de operação técnico-econômica, que transformam as matérias-primas em produtos finais ou intermediários, podendo definir o fluxo de conhecimento, a natureza do produto final, do mercado, além de poder fazer uma análise de atuação de uma tecnologia no resultado final da produção.

De acordo com Souza (2002), citado por Souza e Baldin (2005), a Cadeia de Produção Agroindustrial se destaca como a mais apropriada para descrição e estudos das ocorrências presentes no processo de produção de alimentos. Na sua organização é percebida a função dos diferentes níveis de concepções gerenciais e tecnológicos adotados. A cadeia agroindustrial do leite no que se refere às transações típicas entre os sujeitos, pode destacar os seguintes segmentos presentes em sua estrutura: produtor, processador, distribuidor e consumidor.

A conceituação trazida até o presente sob a luz dos autores citados, conferiu que a análise investigativa deste trabalho decorresse no esteio da cadeia de produção caprina, focada no produto leite e revelando informações concretas de dois elos ou segmentos que a compõe: o setor produtivo agrário leiteiro e o industrial laticinista.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a gestão técnico-econômica da caprinocultura leiteira localizada nos Cariris paraibanos. Para tanto, esta tese é composta por três capítulos: O primeiro que trata da identificação tipológica dos sistemas de produção e suas caracterizações. O segundo, segue com a mensuração dos custos de produção da atividade e do leite em épocas de águas e de seca, com avaliações através de indicadores econômicos. E, por fim, o terceiro capítulo, fazendo uma análise em três mini usinas laticinistas com volumes

de cotas diferentes, mensurando o custo de beneficiamento do leite e da lucratividade alcançada pelo produto, com as margens de contribuição e o ponto de equilíbrio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Carla Cristina de. **Caracterização técnica do sistema de produção pecuária da Microrregião do Cariri da Paraíba**. 2004. 128f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Areia, PB, 2004.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de Sistemas Agroindustriais: Definições e Correntes Metodológicas. **In: BATALHA, Mário Otávio (Org.). Gestão Agroindustrial**, 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.v.1. p.24-63. cap.1.

GALVÃO, P. F. M.; LIMA, D. N. Desenvolvimento sustentável da caprinovinocultura no Cariri Paraibano. **In: Encontro Nacional de Produção de Caprinos e Ovinos**, 1., 2006, C. Grande, PB. **Anais...** João Pessoa, PB: SEDAP, SEBRAE, INSA, ARCO, 2006. p. 312-336.

LEITE, E. R. Cadeia Produtiva da Ovinocultura e da Caprinocultura de Corte. **In: CAMPOS, ANA C.N. (Coord.). Do campus para o campo: Tecnologias para produção de ovinos e caprinos**. 1ª ed. Cap.3. Fortaleza: Ed. Nacional, 2005. v. 1. p. 33-42.

MARTINS, E. C.; WANDER, A. E. A Origem e os Conceitos Relacionados ao Agronegócio. **In: CAMPOS, ANA C.N. (Coord.). Do campus para o campo: Tecnologias para produção de ovinos e caprinos**. 1ª ed. Cap.1. Fortaleza: Ed. Nacional, 2005. v. 1. p. 11-19.

MELLO, N. T. C. *et al.*, **Entraves e Desafios à Caprinocultura no Sudoeste Paulista**. IEA. 2005. Disponível em www.ica.sp.gov.br. Acesso em fev./2007.

NOGUEIRA, E.; MELLO, N. **Diagnóstico Sócio-Econômico da Caprinocultura no Sudoeste Paulista**. Informações Econômicas, S.P, v.35, n.8, ago.2005.

NOGUEIRA FILHO, A. **O agronegócio da caprino-ovinocultura no Nordeste brasileiro**. Fortaleza: BNB, 2006. 56p. (Série Documentos do ETENE, nº. 09).

NOGUEIRA FILHO, A.; ALVES, M. O. Potencialidades da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura na região Nordeste do Brasil. Disponível em www.bnb.gov.br. Acesso em mai. /2007.

PELINSKI, A. *et al.* A dinâmica de uma pequena propriedade dentro de uma análise de *filière*. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v.7, n.3,p.271-281, set/dez.2005.

SOUZA, D. B.; BALDIN, C. O papel das alianças estratégicas na competitividade das cooperativas de leite. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v.7, n.3, p.324-334, set/dez.2005.

CAPÍTULO 1

Tipologia e Caracterização de Sistemas de Produção de Leite Caprino nos Cariris Paraibanos.

Tipologia e Caracterização de Sistemas de Produção de Leite Caprino nos Cariris Paraibanos.

RESUMO

Objetivou-se identificar a tipologia e as características dos sistemas de produção de leite de cabra localizados na microrregião dos Cariris paraibanos. Foram pesquisadas setenta propriedades agrárias. A técnica utilizada foi análise multivariada com a formação de *cluster*, com identificação de cinco diferentes grupos de sistemas de produção. Os sistemas de produção foram tipificados através da eficiência técnica e econômica, com os grupos I e II considerados de nível tecnológico alto, os grupos III e IV de nível médio e o grupo V nível baixo. Os sistemas de nível tecnológico alto efetuaram práticas de manejo mais racional com maior emprego tecnológico e apresentam-se como os mais providos e organizados. Esses sistemas conferem as maiores receitas de leite e lucro líquido unitário. Os sistemas de produção de nível tecnológico médio adotam recomendações tecnológicas e buscam alternativas de práticas de manejo. Nesses sistemas faz-se maior uso de volumoso. O lucro líquido unitário obtido é compensatório. O sistema de produção V possui limitação tecnológica e não apresenta compensação econômica, registrando lucro líquido negativo. Os produtores do sistema I fazem da caprinocultura a base econômica da unidade agrária. Os produtores do sistema II intercalam a atividade entre agricultura e a pecuária caprina. As práticas de manejo alimentar para os sistemas de nível tecnológico alto apresentam características distintas, havendo maior opção de conservação e utilização de forragem ao sistema II. Existe a predominância de reprodutores da raça Saanem seguida de Alpina e das matrizes em acompanhamento, a ambos os sistemas. Produtores agrupados ao sistema de produção I, optam por fixar calendário para os meses março-abril e setembro-outubro. Produtores do sistema de produção I adotaram práticas sanitárias intensivas das instalações de apriscos e currais, para práticas mais alternadas sendo realizadas no sistema de produção II. O número de aplicações de vermífugo no sistema I foi de três práticas ao ano, sendo a realização de duas aplicações no sistema produtivo II. Os produtores dos sistemas I e II foram os que mais captaram recursos monetários através de linha de crédito oficial, e os do grupo II que mais se apresentaram com o financiamento quitado ou em dia.

Palavras chaves: Tipologia, Sistema de produção, Leite caprino, Cariri, Manejo.

**Typology and Characterization of Systems of Production of Goat Milk in Cariris
Paraibanos.**

ABSTRACT

This work was aimed at identifying the typology and the characteristics of the systems of production of goat milk located in the subregion of Cariris paraibanos. Seventy agrarian properties were researched. The technique used was multivariate data analysis with cluster formation, and the identification of five different groups of production systems. The production systems were typified through the technical and economical efficiency, with groups I and II considered of high technological level, groups III and IV of medium level, and the group V low level. The systems of high technological level made practices of more rational handling with larger technological employment and they come as better supplied and organized. These systems present the largest revenues of milk and unitary net profit. The systems of production of medium technological level adopt technological recommendations and they look for alternatives of handling practices. In these systems it is made larger use of voluminous. The obtained unitary net profit is compensatory. The production system V has technological limitation and it does not present economical compensation, registering negative net profit. In system I, goat milk farms is the main economic activity of producers. The producers of the system II insert the activity between agriculture and the goat livestock. The practices of alimentary handling for the systems of high technological level present different characteristics, having larger conservation option and forage use to the system II. The predominance of reproducers of the Saanem race exists followed by Alpine race and of the female reproducing goats in accompaniment, in both systems. Producers gathered to the system of production I opt to scheduling the mating for the months March-April and September-October. Producing of the system of production I adopted intensive sanitary practices for the farmyard facilities and stables, for not so strick practices being accomplished in the production system II. The number of applications of vermifuge in the system I was three practices a year, being the accomplishment of two applications in the productive system II. The producers of the systems I and II were the ones that more obtained monetary resources through official credid lines, and the ones of the group II were the ones that more showed up with the financing paid in the due time or paying the stalments up to date.

Key words: Typology, Production system, Goat Milk, Cariri, Handling.

INTRODUÇÃO

A menção de que a vocação do semi-árido nordestino está relacionada à atividade caprina tem sido respaldado em vários estudos. Segundo Rodrigues (2001), o semi-árido do nordeste brasileiro, devido a suas características mesológicas, parece estar vocacionado para a pecuária. É sabido também que o atual sistema de exploração do espaço semi-árido carece de mudanças profundas como um novo enfoque a ser delineado, onde se deve contemplar menos a agricultura “lotérica”, que é praticada na região, e utilizar a vocação pecuária que parece melhor se acomodar ao semi-árido, respeitando seu ecossistema e aproveitando e preservando sua biodiversidade, buscando evoluir para uma prática agropastoril adequada ao sequeiro.

Dentro desse contexto, a caprinovinocultura se apresenta como uma grande oportunidade econômica, por apresentar os requisitos necessários a sua acomodação no espaço semi-árido, estando ligada anatômica e fisiologicamente para sobreviver e produzir sob essas condições.

A evolução da caprinocultura está constatada pelos dados apresentados mesmo considerando-se as intermitências ocorridas no Brasil.

Assim, pelos resultados apontados pelo IBGE (2006), houve no Brasil o crescimento de 24,52% de 1970 a 2006. Em relação à região nordeste, foi de 28,61%, para o mesmo período; enquanto a Paraíba teve um significativo aumento de 92%.

Segundo o IBGE (2006), a participação do nordeste para com o efetivo de caprinos em 1970, era de aproximadamente 88%, passando para 91% em 2006, enquanto que a Paraíba em relação ao nordeste era de aproximadamente 4,20%, atingindo 7,11% em 2006. A região nordeste do Brasil é detentora de 10,4 milhões de caprinos e 7,2 milhões de ovinos, em sua maioria deslanados, respectivamente 89% e 39% do rebanho nacional, o que demonstra a vocação natural da região para esta atividade agropastoril, colocando o nordeste como

detentor de uma grande vantagem comparativa, diante das outras regiões do país, no tocante à produção destes animais.

O setor da caprinocultura no segmento de leite vem alcançando crescimento produtivo em sua bacia localizada no semi-árido paraibano, resultante de uma parcela significativa de produtores inclinados à atividade que estão engajados em parceria direta com o setor de beneficiamento do leite na mesma região.

Tal crescimento vem se consolidando a quase uma década sendo reflexo de programas induzidos por políticas públicas para o setor caprino leiteiro, com pequenos períodos de intermitência.

O desempenho do setor tem sido estratégico para o semi-árido paraibano, uma vez que a caprinocultura sempre se compôs de maneira relevante na estrutura socioeconômico da região.

Recentemente interesses maiores no crescimento da atividade caprina leiteira têm provocado aprimoramentos técnicos e levado as unidades agrárias à tentativa de consolidar o que é entendido como vocação regional ou, na acepção do termo, a busca da vantagem comparativa.

Verifica-se, no setor agropecuário paraibano um crescente desenvolvimento do empreendimento caprino, fixado na região dos Cariris Ocidental e Oriental, que por sua vez, tem aproveitado as crescentes oportunidades de mercado.

Os Cariris Ocidental e Oriental retratam de maneira fidedigna as condições já expostas sobre a realidade que o semi-árido apresenta, mas acrescenta fatos que a caprinocultura tem vislumbrado: o crescimento do rebanho e a tendência à segmentação leiteira, quanto à ocorrência de uma situação satisfatória de mercado através do Programa do Leite - PB.

Pelos dados apontados do IBGE (2000) e PPM-IBGE (2003), o desempenho do rebanho caprino dos anos citados, em relação a 1995, apresenta-se em termos relativos, de 30% e 62%, respectivamente.

Os resultados apresentados por Almeida (2004), de pesquisa realizada nas microrregiões do Cariri Ocidental e Cariri Oriental, pertencentes à mesorregião da Borborema, expondo as atividades agropecuárias em 152 propriedades que foram caracterizadas em cinco grupos, revelam que a caprinocultura está sendo explorada basicamente em sistema extensivo, representando 65% do total e direcionada à produção de carne e pele, enquanto que 33% do total engajam-se ao sistema semi-intensivo, onde há a prática de produção de leite para ser vendido às usinas, restando 2% do total que estão voltados a um sistema intensivo que também produz leite.

Outro dado não menos significativo que foi obtido pela autora, é o número de animais por rebanho e a composição relativa, que foi distribuído para os cinco grupos analisados que caracterizam as atividades agropecuárias, encontrando-se um plantel que varia de 59 até 432 cabeças.

Quanto à composição do rebanho, as fêmeas representam, em termos relativos, de 49 a 55% entre os grupos, estando os animais jovens, dimensionados de 42 a 47% entre os grupos.

O aspecto revelado da pecuária caprina no que tange ao número de cabeças por rebanho, sofre diferenciação acentuada entre os grupos formados, por outro lado, a composição é representativa no número de fêmeas, chegando a atingir a metade do plantel em cada grupo.

A pesquisa nos revela um panorama através do qual se pode afirmar que no semi-árido paraibano encontra-se alojada a caprinocultura leiteira, conduzida através de diferentes sistemas, associada com o meio ambiente e havendo ainda, aplicação zootécnica que assegure minimamente uma produção satisfatória geradora de renda.

Essa condição exposta colabora para a compreensão de que deve existir um planejamento econômico nas unidades, apoiado, sobretudo, em sistemas produtivos adotados.

Segundo Holanda Jr. (2001), os sistemas de produção norteiam a atividade produtiva por constituírem um conjunto de práticas e segue uma interação entre os fatores componentes: clima, solo, planta, animal, gestão financeira, mercado, recursos tecnológicos, incluindo-se, aspectos sociais. Neste contexto, os sistemas de produção passam a ser componentes valiosos que permitem demonstrar as condições das atividades produtivas no processo engendrado.

As informações confirmam haver no semi-árido paraibano atividade caprina para a produção de leite, com número significativo de unidades agrárias em sistemas diferenciados de produção apresentando peculiaridades que ainda não foram totalmente reveladas, mas que são necessárias para atestar concretamente em que patamar tecnológico e econômico encontram-se os empreendimentos.

O objetivo deste trabalho foi identificar a tipologia e especificamente as características dos sistemas de produção que norteiam a caprinocultura leiteira nos Cariris paraibanos, para posteriormente, vir a servir de suporte para a mensuração dos custos de produção e rendas auferidas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As discussões sobre sistema de produção têm-se intensificado dado a utilização como meio de verificar procedimentos, de entender um conjunto de práticas ou técnicas adotadas e também, de permitirem diagnósticos mais reais e detalhados no setor agropecuário.

Em estudo caracterizando a produção leiteira nas principais regiões produtoras do país, Gomes e Zoccal (2001), apontam haver uma grande diversidade de sistemas de produção. Existem enormes diferenças entre os sistemas de produção adotados pelos pequenos, médios, e grandes produtores, além dos produtores de subsistência. As características básicas da grande maioria desses sistemas são: baixo nível de informação dos produtores; produção não especializada; baixa produtividade; e pequenos volumes de produção. A grande quantidade de pequenos produtores (80%) é responsável por somente 20% da produção, enquanto produtores com maiores volumes (20%) são responsáveis por 80% da produção. O segmento se caracteriza também pela grande dispersão dos produtores em todo país, geograficamente distantes, possuindo elevado custo de negociação devido a estas circunstâncias e também devido à baixa capacidade de organização e conscientização.

Por esses aspectos, os autores acrescentam que existem diferentes critérios para classificar os sistemas de produção de leite, dependendo do objetivo a que se propõe. Eles podem ser caracterizados geneticamente pela raça e grau de sangue do rebanho, o que está ligado às exigências nutricionais e ao manejo dos animais. Também podem ser caracterizados como intensivos e extensivos; com uso da mão-de-obra familiar ou contratada; de subsistência ou de mercado; a pasto ou confinado.

Segundo Pereira (2001), não existe ou existirá melhor ou pior sistema, mas sim o sistema que melhor se adapta a determinada situação, uma vez que a pecuária leiteira altamente tecnificada e puramente extrativista convivem em todas as regiões, existindo

exemplos de alta e baixa viabilidade econômica tanto em sistemas com menor quanto em sistemas com maior intensificação da produção.

Para Neto (1999), os principais problemas de qualquer sistema de produção advêm de erros de implantação do projeto e da má administração dos fatores de produção. Investimentos de vulto devem ser utilizados com sucesso em propriedades eficientes, mas não como pré-requisito para a produção intensiva e lucrativa.

Deve-se considerar que os sistemas de produção tenham planejamentos relacionados aos meios sócio-econômicos e recursos adequados, não sendo aconselhável na ausência do planejamento, a implantação de modelos específicos mesmo tendo demonstrado resultados prósperos.

Dependendo de cada um dos fatores de produção de leite (alimentação, produtividade, sazonalidade, escala de produção, custo de produção, gerenciamento, sanidade, qualidade, padrão genético e assistência técnica) e dos objetivos do produtor, adota-se um ou outro sistema de produção (KRUG, 2001).

Silva Sobrinho (2001), voltado ao estudo da ovinocultura, expõe que os sistemas de produção de ovinos leiteiros se caracterizam por seus contrastes pela coexistência de exploração do tipo tradicional e extensiva, com outros muito desenvolvidos e intensivos. Esta disparidade produtiva pode se dar em zonas geográficas próximas, com condições ambientais parecidas, possibilitando em certas ocasiões aproveitamento máximo dos recursos disponíveis.

O mesmo autor tomando como referência Boyazogly (1979), acrescenta ainda que a sistematização e classificação dos sistemas de exploração de ovinos leiteiros são complexas, apresentando diferenças de meio, políticos, econômicos e sociais, sendo ainda influenciada por produção de carne de cordeiro.

Embasado em estudos passados por Devendra e Burns (1983), a posição externada por Silva Sobrinho (2001), é de que a classificação de sistemas de produção ovina e caprina, para a produção de leite, resulta parcialmente satisfatória no caso de ovelhas e cabras leiteiras, sendo fundamental considerar os seguintes fatores:

- a estratégia de cria e ordenha varia segundo a localização geográfica;
- a metodologia de ordenha, com relação ao grau de mecanização e as rotinas de trabalho utilizadas;
- a utilização de recursos naturais, como o nível de suplementação com volumosos e concentrados, associados com a disponibilidade de equipamentos.

Estudos realizados abordando diferentes sistemas de produção são destacados por Holanda Jr. (2000), expondo que, no Brasil a especialização da produção influencia a estratégia de alimentação dos rebanhos. Segundo Rufino (1994) e Gomes (1994) citados por Holanda Jr. (2000) os produtores mais especializados na pecuária leiteira e mais produtivos conseguem, relativamente, maiores produções no período seco.

Holanda Jr. (2000) faz referência aos apontamentos de (Gomes, 1976 e Moro, 1975), que a capacidade gerencial do produtor foi determinada como fator influenciador da eficiência e eficácia de sistema de produção de leite. Aborda ainda que a capacidade do administrador em alocar os recursos de produção dentro da fazenda pareceu mais eficaz para diminuir os custos de produção que os aumentos de produtividade.

Holanda Jr. (2000) reunindo informações contidas na literatura, confirma que os produtores de leite nos trópicos dispõem de tecnologias diferentes, conhecidas e eficientes tecnicamente. Contudo, muito ainda se discute sobre quais opções tecnológicas são capazes de se ajustarem às exigências ambientais, sociais e econômicas da pecuária leiteira brasileira.

Gomes *et al.* (1986) expõem que as tecnologias disponíveis para a produção de leite compreendem estratégias de raça dos animais, alimentação, reprodução, sanidade, manejo,

instalações e suas inter-relações. A adoção de certa tecnologia traz embutida a obtenção de determinados índices de desempenho físico e o estabelecimento de certa estrutura de custo de produção e de investimento em capital. Os índices de desempenho físico sofrem influência das respostas biológicas dos animais aos fatores naturais (clima, solo e topografia), e da capacidade gerencial dos produtores. Enquanto o volume de leite, animais e negócios realizados pelas propriedades depende do tamanho do rebanho, da área, e das dimensões das benfeitorias e instalações e, estes tamanhos, dependem do preço destes fatores e da quantidade de capital financeiro disponibilizado pelo produtor. Obviamente, os resultados econômicos obtidos dependem de todos estes fatores e da capacidade de ajustamento da tecnologia e do produtor aos fatores econômicos influenciadores, sobretudo, dos preços dos insumos e dos produtos.

Diante a realidade exposta ao se buscar tecnologias para produção de leite, torna-se óbvio a necessidade de uma investigação conduzida através de sistema de produção.

A natureza e a diversidade de produção dos países mediterrâneos para pequenos ruminantes estão conduzindo a uma diversidade importante de sistemas de produção.

Para Rancourt *et al.* (2005) a análise global de produtividade em países mediterrâneos apresenta diferenças importantes para espécies caprinas, onde a Grécia tem duas vezes mais produtividade que a Itália. Isto pode estar acontecendo devido a importante orientação para cabras leiteiras, dando menos importância à produção de carne.

Nos sistemas de produção franceses, podem-se descrever três sistemas para a criação de ovelhas e dois sistemas para o desenvolvimento de cabras nas regiões mediterrâneas francesas, as quais são dependentes do sistema natural ou das condições de mercado.

As fazendas estão especializando-se na produção de queijo, mesmo com os rebanhos muito pequenos normalmente a comercialização desse produto é direta, com o objetivo de colocar valor adicional ao queijo o qual frequentemente é fabricado com baixo investimento.

Esses sistemas tentam ser auto-suficientes em forragem, normalmente são bastante extensos e situados principalmente em áreas favorecidas.

Nestas fazendas especializadas na produção de leite de cabra a orientação está dirigida para a intensificação do cultivo com uma quantidade de forragem muito alta. Elas tentam produzir um pouco mais de leite fora da estação, no outono. A auto-suficiência de forragem é uma prioridade porque os fazendeiros podem freqüentemente encontrar-se dentro de condições mais favoráveis que as apresentadas no sistema de queijos, principalmente na parte do Sul e Central de Massif. Algumas dessas referidas fazendas às vezes transformam o leite em queijo principalmente nas áreas onde a indústria laticinista não atua.

Podem-se resumir os dois sistemas de cabra franceses mostrando que os mesmos são diferentes em tamanho da propriedade, uso da terra e produtividade.

Na Itália, em Sardenha a região é líder na produção de ovelha como também em rebanhos de cabra. Esta ilha é especializada em produção de leite, com um típico clima mediterrâneo e chuva concentrando-se entre o outono e a primavera com invernos moderados. Então, a disponibilidade de pastagem é fortemente afetada pela distribuição das chuvas e através da temperatura, as pastagens nas estações do outono e durante o inverno, especialmente nas montanhas onde a disponibilidade é freqüentemente baixa, porém sua qualidade é bastante alta (Rivoira, 1976 apud Rancourt, 2005).

Os rebanhos de cabra de Sardenha reúnem aproximadamente 50 cabeças, situam-se nas áreas mais marginais das montanhas rochosas com arbustos onde a porcentagem de terra cultivável é muito baixa.

Os sistemas de produção de pequenos ruminantes gregos estão normalmente divididos em quatro tipos propostos por (Hatziminaoglou *et al.*, 1992): semi-intensivo, sedentário extensivo, de migração (razões climáticas) e pequeno intensivo. Mas nos últimos 20 anos, o “de migração” e o “pequeno intensivo” estão em declínio. Assim, descreveram-se os dois

primeiros sistemas que estão desenvolvendo-se e são registrados pela Rede de Dados Contábil de Fazendas Europeias - FADN (Tsiboukas *et al.*, 1998 apud Rancourt, 2005).

Os sistemas semi-intensivos desenvolveram-se recentemente em planícies onde substituíram a produção de algodão, por causa da habilidade dos produtores livraram-se parcialmente da manutenção do rebanho graças ao preço alto do leite comparado ao custo de da produção do algodão.

Estes produtores usam grandes áreas de forragem (áreas de pastejo) e raças selecionadas como as de Karagouniko e Chios até mesmo algum Lacaune têm sido importado recentemente, os referidos produtores investem muito em infra-estrutura.

Enquanto que nos sistemas sedentários extensivos são compostos apenas por alguns hectares com pequenas áreas de terra irrigadas onde usam principalmente as terras com pastagens comuns das quais representam 70% da superfície de área, estas fazendas têm baixo investimento e conseqüentemente baixa produtividade, por isso, desde 1981, o rendimento do leite de cabra não aumentou, melhorando apenas 15% na produção do leite de ovelha.

Paz *et al.* (2000), analisaram os parâmetros técnicos e tipológicos dos sistemas caprinos em zonas secas e a partir da análise de *Cluster*, obtiveram dois tipos de sistemas de produção extensivos: *Cluster I* – produtores na criação de cabras e cabritos para corte e, *Cluster II* – produtores que exploram simultaneamente bovinos e caprinos. Os dois sistemas apresentam subgrupos, ocorrendo para os incluídos na criação caprina de corte situações distintas, onde o subgrupo I.1. apresenta características de produtores especializados, tendo uma oferta comercial, em média, de 107 cabritos por exploração, enquanto que o subgrupo I.2., mostra uma escassa quantidade de cabritos por exploração e torna-se ainda maior, quando se observa a porcentagem destinada a venda.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo e fonte de dados

A realização deste trabalho ocorreu nas Microrregiões dos Cariris - Ocidental e Oriental - localizadas no semi-árido paraibano, com uma superfície de 11.235 Km², incluindo em toda sua extensão trinta municípios, com uma população total de 173.323 habitantes, estando 51,70% localizados na zona urbana e 48,30% na rural (SINOPSE-IBGE, 2002).

Do contingente de municípios, foi selecionado o número de onze, sendo oito localizados na Microrregião do Cariri Ocidental (Monteiro, Zabelê, São Sebastião do Umbuzeiro, Camalaú, Prata, Ouro Velho, Amparo e Sumé) e três pertencentes à Microrregião do Cariri Oriental (Caturité, Boqueirão e Cabaceiras). O procedimento de seleção foi acatado segundo a organização e participação dos municípios ao Pacto Novo Cariri e pelo tempo decorrido como abastecedores do Programa do Leite-PB.

A amostra contempla setenta produtores de leite (ou unidades agrárias) extraída dos municípios selecionados, que corresponde a 10% do universo de pronafianos vinculados ao Programa do Leite e assistidos pelo SEBRAE/Monteiro/PB. De cada município foi retirado o percentual de 10% em relação ao número de produtores que atendem aos requisitos expostos, contemplando 16 produtores no município de Monteiro, 5 de Zabelê, 3 de São Sebastião do Umbuzeiro, 4 de Camalaú, 7 de Prata, 4 de Ouro Velho, 8 de Amparo, 9 de Sumé, 4 de Caturité, 4 de Boqueirão e 6 de Cabaceiras.

O levantamento dos dados primários para identificação do inventário agrário foi realizado através de questionários, com entrevista direta junto aos produtores, iniciando-se no mês de janeiro de 2006. Foram feitos acompanhamentos bimestrais até o mês de dezembro do mesmo ano para complementação das informações, recebendo a colaboração dos Agentes de

Desenvolvimento Rural (ADRs/SEBRAE) nos períodos das entrevistas além de fornecerem informações de seus relatórios mensais.

Os questionários com os levantamentos primários foram preenchidos registrando:

- 1) no campo do inventário - imobilizações em terra, forragem, pastagem, capineiras, veículos, máquinas e equipamentos, animais de produção e tração, construções e benfeitorias;
- 2) anotações mensais de gastos – mão-de-obra, alimentação, medicamentos, transporte, combustível, energia elétrica, telefone, impostos e taxas, assistência técnica e manutenção;
- 3) anotações mensais de receitas – leite de cabra, animais vendidos, pele, esterco.

Foram utilizados dados secundários, provenientes de pesquisa realizada no mesmo período em que ocorreram os levantamentos dos dados primários – fevereiro a dezembro de 2006.

O levantamento dos dados secundários ocorreu através de questionários, elaborados e aplicados pelo SEBRAE/Monteiro/PB, sendo preenchidos com os seguintes registros: informações gerais, informações de manejo alimentar, manejo reprodutivo, manejo sanitário e crédito rural.

Foram obtidos dados secundários referentes à produção de leite de cada produtor selecionado, junto às usinas laticinistas, localizadas nos municípios de Monteiro, Prata, Amparo, Sumé, Caturité e Cabaceiras.

Procedimento para formação dos grupos homogêneos

Baseando-se em (Coutinho 1999; Carneiro 1995; Sales; Zaroni; Bergamasco, 1995), e fazendo referência a estudos de tipificação de sistemas de produção, Campos (2003), afirma existir vários métodos para construir uma tipologia. Um deles é através da aplicação inicial da análise multivariada, mas especificamente da análise fatorial. Esta técnica permite identificar

certo número de fatores que podem ser usados para representar relações entre um conjunto de variáveis interrelacionadas. Após a redução das variáveis em fatores representativos, aplica-se uma das técnicas de análise de agrupamentos, destacando-se como bastante usada a análise de Cluster. Essa técnica consiste em agrupar os produtores homogêneos, através de características semelhantes representadas pelos fatores.

O estudo feito por Castel *et al.* (2003), descreveu o sistema semi-extensivo de cabras em três áreas na região de Andaluzia (ao sul de Espanha). Examinaram-se todos os aspectos dos sistemas, de socioeconômico para o de administração.

A metodologia usada foi uma adaptação de Bourbouze (1995) e Alvarez Funes e Paz Motola (1997), com as fases seguintes: (1) seleção de amostras e construção do banco de dados; e (2) tratamento de informação e processamento estatístico, inclusive a revisão e seleção de variáveis para a análise de tipos, aplicação de técnicas estatísticas multivariada (correspondência múltipla e agrupamento), análise de discrepância e tabelas de contingências.

Foi projetado um questionário, baseado por Falagán (1988), incluindo-se 216 perguntas, agrupadas nas seções: socioeconômica, linha de produção, base animal, base de terra, infra-estrutura, instalações e maquinaria, composição de rebanho, reprodução e alimentação, higiene, produção e comercialização.

Os dados de campo foram introduzidos em uma planilha eletrônica e as análises estatísticas em um pacote estatístico.

Para proceder à formação dos grupos homogêneos, o primeiro passo foi a seleção prévia das variáveis a serem retidas, procurando escolher as que mais explicassem a variação do fenômeno estudado (Fortes, 1981; Carrieri *et al.*, 1995; Ward, 1990). Neste trabalho, a escolha das variáveis se baseou em pesquisas sobre os sistemas de produção no semi-árido do Nordeste do Brasil (Tourrand *et al.*, 1993; Souza Neto *et al.*, 1995; Caron e Hubert, 2003;

Holanda Jr., 2004), e orientando-se na busca por diferenciar os sistemas quanto à tecnologia da produção adotada.

Segundo Storner (1995) a produtividade, relação entre produto e insumo, é uma medida de eficiência quando do uso de recursos escassos da organização para produzir bens e serviços. Quanto maior o valor numérico dessa relação, maior a eficiência. A saber:

$$\text{Eficiência} = \frac{\text{Resultados alcançados}}{\text{Recursos utilizados}}$$

Conforme Vasconcellos e Troster (1998), a eficiência pode ser avaliada sob o ponto de vista tecnológico ou sob o ponto de vista econômico:

- Eficiência técnica (ou tecnológica): entre dois ou mais processos de produção, é aquele que permite produzir uma mesma quantidade de produto, utilizando menor quantidade física de fatores de produção.
- Eficiência econômica: entre dois ou mais processos de produção, é aquele que permite produzir uma mesma quantidade de produto, com menor custo de produção.

Um sistema eficiente utiliza racionalmente seus recursos, assim, a eficiência será avaliada ou medida comparando-se os resultados alcançados com os recursos utilizados.

Buscando expressar os sistemas tecnológicos de produção de leite de cabra adotados pelos produtores foram utilizados indicadores que expressassem:

- Tamanho da exploração: produção de leite de cabra na propriedade;
- Especialização da caprinocultura para a produção de leite: participação da receita do leite na renda da atividade;
- Dependência do uso de concentrado na alimentação: participação das despesas com concentrado no custo operacional;
- Eficiência técnica total do sistema de produção: produção diária por cabra do rebanho;
- Eficiência econômica: lucro por litro de leite.

Para proceder à formação dos grupos ao estudo, faz-se necessário ainda que seja escolhido o número de grupos que se deseja a medida de distância e o critério de agregação dos elementos do conjunto de observações (Sampaio, 1993). O número de grupos foi escolhido considerando o Cubic Clustering Criterion (CCC) e o Percentual de explicação da variância (R^2), conforme descrito em Khattree e Naik (2000).

Para a formação dos grupos utilizou-se um método multivariado não hierárquico com base no método k-means e proc fastclus; Khattree e Naik (2000). Utilizando-se as variáveis selecionadas, aplicou-se o procedimento de formação de grupos homogêneos (*cluster*) tomando por base o exposto por Khattree e Naik (2000). Primeiro, faz-se a seleção dos valores iniciais que irão agir como a média inicial dos grupos utilizando um procedimento hierárquico. Neste estudo, utilizou-se para a formação dos sistemas de produção as médias dos grupos formados por um agrupamento baseado no método de *Ward*. Essa técnica é útil em situações de aglomeração complexas e pode identificar grupos homogêneos de formatos irregulares, tamanhos desiguais e de diferentes níveis de dispersão. Por essa técnica, um grupo é visto como uma região de alta densidade no espaço separada por regiões de baixa densidade entre eles. Posteriormente, fez o agrupamento pelo método de agrupamento, e logo após, foi realizada uma análise discriminante canônica visando identificar fatores para explicar os grupos formados usando o Pacote Estatístico *SAS System for Windows V8*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a finalidade de identificar a tipologia e as características dos sistemas de produção caprinos leiteiro no semi-árido paraibano, procedeu-se a análise dos resultados segundo os métodos descritos e as referências teóricas expostas.

Os produtores de leite foram agrupados formando cinco grupos de sistemas de produção diferenciados e definidos como I, II, III, IV e V, derivados da composição da amostra para distribuição equivalente a cada sistema de produção, cabendo 17% dos produtores ao grupo I, 23% ao grupo II, 27% ao III, 23% ao IV e 10% ao V.

Cumprir especificar que a ordem definida dos grupos está em total correspondência aos diferentes graus de acesso e execução de tecnologias e índices econômicos, encontrados nos sistemas produtivos através das práticas de manejo.

Para essa observância, denota-se na Tabela 1 a composição dos grupos, as variáveis definidas para a formação dos agrupamentos, os números de unidades agrárias por grupo, as médias das variáveis, desvio-padrão e mínimo e máximo.

Os resultados obtidos para a variável especialização, que revela a relação receita do leite para com a renda da atividade, são maiores nos grupos I e II, com média de 87,61% e 85,85%, respectivamente, indicando assim, que o percentual maior da renda nas atividades leiteiras pertencentes a ambos advém, exclusivamente, da produção de leite.

Para os grupos IV e III os valores são, em média, de 78,99% e 75,42%, respectivamente. Tem-se para o grupo V o resultado, em média, de 52,91%, o que permite afirmar que apenas metade da renda da atividade origina-se do leite, portanto, havendo outras receitas na complementação total da renda.

Tabela 1. Médias da especialização (%), produção de leite diária, despesas com concentrado (R\$), produtividade e lucro líquido por sistema de produção de leite de cabra.

Grupo	Variáveis	N	Média	DP	Mínimo	Máximo
I	Especialização ¹ (%)	12	87,61	3,49	80,40	94,11
	Produtividade ² (L/dia)	12	1,03	0,31	0,45	1,35
	Despesa/Conc. ³ (%)	12	55,27	6,67	47,34	66,79
	Produção ⁴ (L)	12	53,33	16,10	37,17	94,99
	Lucro Líq. Unitário ⁵ (R\$/L)	12	0,33	0,12	0,12	0,47
II	Especialização ¹ (%)	16	85,85	2,03	82,95	89,96
	Produtividade ² (L/dia)	16	0,93	0,50	0,36	2,47
	Despesa/Conc. ³ (%)	16	63,24	5,09	55,09	75,03
	Produção ⁴ (L)	16	24,56	5,97	15,03	34,62
	Lucro Líq. Unitário ⁵ (R\$/L)	16	0,27	0,17	-0,14	0,63
III	Especialização ¹ (%)	19	75,42	3,63	68,60	81,61
	Produtividade ² (L/dia)	19	0,62	0,17	0,33	0,88
	Despesa/Conc. ³ (%)	19	58,55	4,54	52,62	70,31
	Produção ⁴ (L)	19	12,22	3,38	6,64	18,09
	Lucro Líq. Unitário ⁵ (R\$/L)	19	0,20	0,13	-0,01	0,39
IV	Especialização ¹ (%)	16	78,99	5,50	67,76	85,60
	Produtividade ² (L/dia)	16	0,53	0,25	0,21	1,28
	Despesa/Conc. ³ (%)	16	39,09	6,53	25,14	50,01
	Produção ⁴ (L)	16	21,58	7,03	9,41	34,35
	Lucro Líq. Unitário ⁵ (R\$/L)	16	0,12	0,18	-0,30	0,34
V	Especialização ¹ (%)	07	52,91	8,27	40,40	60,51
	Produtividade ² (L/dia)	07	0,18	0,08	0,06	0,25
	Despesa/Conc. ³ (%)	07	9,66	11,66	0,00	25,62
	Produção ⁴ (L)	07	6,14	1,67	3,66	8,18
	Lucro Líq. Unitário ⁵ (R\$/L)	07	-0,21	0,33	-0,77	0,09

¹ Receita do leite/receita da atividade;

² Litros/cabra/dia;

³ Relação despesa com concentrado em relação com o COE;

⁴ Litros/rebanho/dia;

⁵ Lucro por litro de leite produzido;

Conc. = concentrado;

COE = Custo operacional efetivo.

A variável produtividade que representa a quantidade de litros de leite por animal ao dia, também aproxima os grupos I e II com os maiores resultados, sendo em média, de 1,03 L e 0,93 L, respectivamente. Da mesma maneira ocorre com os grupos III e IV, com resposta de 0,62 L e 0,53 L, respectivamente. Para o grupo V o resultado foi de 0,18 L.

As despesas com concentrado que representa em termos relativos uma parcela do custo operacional efetivo, foram maiores para os grupos I, II e III, com resultados, em média, de 55,27%, 63,24% e 58,55%, respectivamente. Observa-se que os valores percentuais alcançados revelam que as despesas com concentrado excedem mais da metade do custo

operacional efetivo; enquanto que para os grupos IV e V os valores relativos não excedem, posicionando-se, em média, a 39,09% e 9,66%, respectivamente.

A produção conseguida de litros de leite por rebanho dia atingiu médias maiores para os grupos I e II, com resultados de 53,33 L e 24,56 L, respectivamente; enquanto que para os grupos III, IV e V alcançaram-se as médias de 12,22 L, 21,58 L e 6,14 L, respectivamente.

Obteve-se em relação a variável lucro líquido por litro de leite, valores maiores para os grupos I e II, sendo as médias de R\$ 0,33/ L e R\$ 0,27/ L, respectivamente; enquanto os resultados constatados para os grupos III e IV são, em média, de R\$ 0,20/ L e R\$ 0,12/ L, respectivamente; vindo a apresentar lucro líquido negativo o grupo V, com valor de R\$ (0,21)/L.

A Tipificação dos Sistemas de Produção

Ao transferir a análise para o Quadro 1, evidencia-se com maior clareza a projeção dos resultados de pesquisa que permitem a tipificação dos sistemas de produção. A tipificação está constatada nas informações trazidas pelas variáveis que se encontram expostas no Quadro 1, onde os sistemas de produção foram alocados por ordem hierárquica segundo os níveis tecnológicos e grandezas dos valores alcançados, portanto, passando doravante a serem categorizados como: Alto, Médio e Baixo.

Segundo a metodologia descrita, as variáveis operacionais são indicadores de eficiência técnica e econômica dos sistemas. Dessa maneira, observa-se pelos resultados no Quadro 1, que os sistemas de produção I e II são contemplados com os maiores valores relativos e absolutos, o que os classifica em nível tecnológico alto, seguido dos sistemas III e IV em nível médio e o sistema V com baixo nível.

Quadro 1. Níveis tecnológicos dos sistemas de produção da caprinocultura leiteira dos Cariris paraibanos: Número de produtores, especialização, produtividade, produção média, despesa com concentrado, tamanho da produção e indicadores econômicos.

Variáveis \ Nível Tecnológico	Alto		Médio		Baixo
	Mais especializado		Menos especializado		Não especializado
	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V
Número de Produtores (%)	17	23	27	23	10
Especialização ¹ (%)	87,61	85,85	75,42	78,99	52,91
Produtividade ² (L/dia)	1,03	0,93	0,62	0,53	0,18
Despesa com Concentrado ³ (%)	55,22	63,24	58,55	39,09	9,66
Produção ⁴ / Propriedade (L/dia)	53,33	24,56	12,22	21,58	6,14
Tamanho da Produção (L/dia)	37 – 95	15 – 35	6 – 18	9 – 35	3 – 8
Custo Unitário (R\$/L)	0,67	0,73	0,80	0,88	1,21
Lucro Líquido Unitário ⁵ (R\$/L)	0,33	0,27	0,20	0,12	(0,21)
Lucro Mensal do Produtor (R\$)	535,30	201,70	74,34	78,77	(39,22)

¹ Receita do leite/receita da atividade;

² Litros/cabra/dia;

³ Relação despesa com concentrado em relação com o COE;

⁴ Litros/rebanho/dia;

⁵ Lucro/litro de leite produzido;

Para os sistemas enquadrados em nível tecnológico alto, que representam 40% do total de produtores investigados, a considerar os efeitos positivos apresentados, conduz a compreensão de que estrategicamente os investimentos estão direcionados, exclusivamente, para a atividade leiteira e aquelas que a complementam.

As constatações podem ser observadas no Quadro 1, evidenciando-se pelos resultados, que os sistemas de alta tecnologia I e II extraem de renda proveniente do leite, respectivamente, a média de 87,61% e 85,85% em relação a renda total, mas esses resultados chegam ao atingimento do 94,11% e 89,96% para os mesmos sistemas, podendo ser confirmado através da Tabela 1, por conseguinte, posicionando-se como os mais especializados.

Baseando-se ainda na avaliação de efeito positivo para os sistemas de alta tecnologia, os resultados confirmam os elevados dispêndios na aquisição de concentrado em relação aos retornos do volume de produção e rendimentos econômicos.

As despesas com concentrado representam em média para com o custo operacional efetivo 55,22% e 63,24%, respectivamente, para os sistemas I e II, com retornos de produção média de leite na propriedade de 53,33 L/dia e 24,56 L/dia e volume de produção variando de 37 a 95 L/dia e 15 a 35 L/dia para os mesmos sistemas, merecendo atenção ainda os valores de lucro unitário, que correspondem a R\$ 0,33/L e R\$ 0,27/L.

Ao comparar os resultados entre os sistemas de alta tecnologia, observa-se percentual maior de despesa com concentrado para o sistema II, no entanto, é o I com menor dispêndio que alcançou melhores resultados de produção, produtividade e lucro. Deste modo, a considerar a alocação dos fatores produtivos no sistema de produção I, percebe-se que ocorre de fato uma maior eficiência técnica-econômica, colocando-o em posição de destaque.

A comparação entre os sistemas de nível tecnológico médio III e IV, visto no Quadro 1, comporta 50% dos produtores envolvidos na pesquisa e revela ainda pelos resultados, a nítida aproximação das rendas extraídas da atividade leiteira caprina para ambos, sendo 75,42% e 78,99%, respectivamente.

Revela ainda através dos resultados que os dispêndios maiores com concentrado foram constatados no sistema III, representando 58,55% dos recursos disponibilizados para o custo operacional efetivo, contudo, a produção média de leite por propriedade quanto à produção por rebanho dia, apresentam resultados maiores no sistema IV, com média de 21,58L/dia e volume variando de 9L/dia a 35L/dia.

Esses resultados não garantem ao sistema IV melhor eficiência econômica, a concluir pela produtividade alcançada pelo sistema III de 0,62L/dia, dispondo assim de resultados conclusivos melhores de custo médio e lucro médio, a conferir, de R\$ 0,80/L e R\$ 0,20/L.

Os resultados apresentados condicionam esses sistemas a se posicionarem em nível tecnológico intermediário, ou mais precisamente médio, confirmando assim a exposição que originou a análise.

Com cenário diferenciado, o sistema de nível tecnológico baixo, exposto no Quadro 1, inclui o menor percentual de caprinocultores envolvidos a pesquisa, como também se observa pelos resultados de média, que apenas a metade da renda contemplada nas unidades agrárias corresponde a produção de leite caprino.

Niznikowski *et al.* (2005) estudando a tipologia dos sistemas de produção contactou que cabras mantidas em sistema intensivos ao longo de todo o ano aumentaram a produção de leite. Os fazendeiros normalmente mantêm as cabras em grupos pequenos ou até individualmente, em períodos secos são mantidas com ovelhas em pastos, este tipo de sistema causou diferença significativa no desenvolvimento da reprodução a partir de 1990 bem como na produção e processamento do leite.

A escassa utilização de insumos protéicos, representando em média o dispêndio de 9,66% em relação ao custo operacional efetivo, teve redundância nos volumes de leite, vindo a apresentar os menores resultados em pesquisa, apontando desta maneira uma sobreposição do custo médio para com o lucro médio, confirmando para o sistema V a adoção de poucos recursos tecnológicos.

Segundo Nogueira e Mello (2005) a precária infra-estrutura e procedimentos na condução da atividade agropecuária sob análise na região, sugerem que a grande maioria dos criadores tem um nível tecnológico bem aquém do desejado. O rebanho também merece cuidados mais especializados para competir no mercado.

O procedimento adotado para este trabalho como bem exposto anteriormente, permitiu explicar 72,50 % da variação entre os grupos com cinco grupos, sendo que os grupos se diferenciaram quanto à eficiência técnica e econômica e uso de concentrado. Na Figura 1 vê-se que os grupos I (1) e II (2) são os que apresentam os maiores valores para a variável canônica 1 (Can1), enquanto os grupos II (2) e III (3) são os que apresentam os maiores valores para a variável canônica 2 (Can2). A Can1 expressa a eficiência técnica e econômica,

que decresce do grupo I para o grupo V. A Can 2 expressa o uso de concentrado, sendo que os grupos com menores valores são aqueles que menos utilizam, proporcionalmente, concentrado na alimentação dos caprinos.

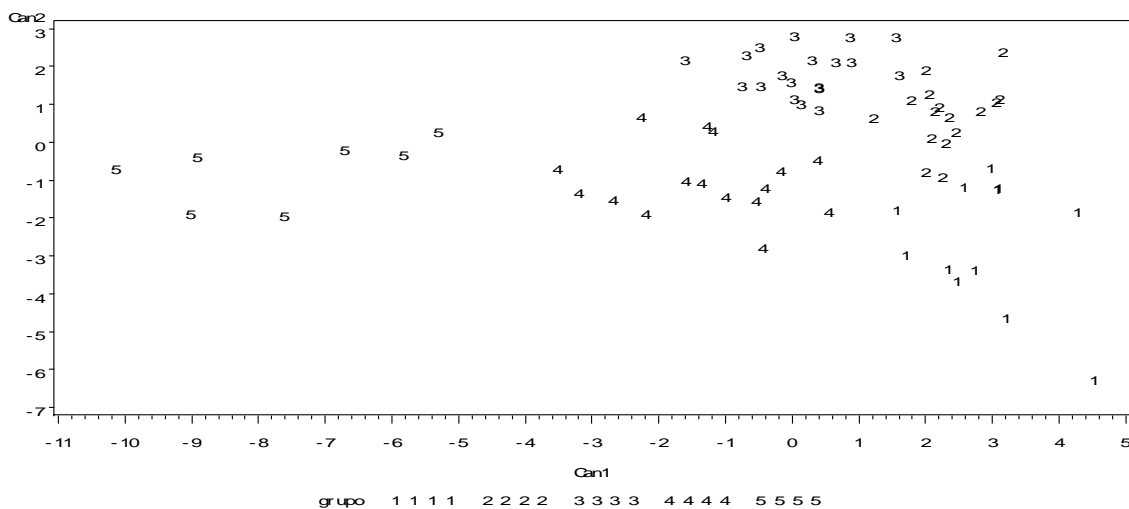


Figura 1. Representação dos grupos em dois componentes principais canônicos: Can 1 – eficiência técnica e econômica; Can 2 – uso de concentrado.

Caracterização Geral dos Sistemas de Produção

Quanto à caracterização dos sistemas de produção pode ser observado pelos resultados de frequência das diferentes variáveis pesquisadas.

Verifica-se na Tabela 2, o que se denominou de informações gerais dos sistemas de produção, destacando-se, em princípio, a área que revela um panorama da composição fundiária onde se encontra constituída a caprinocultura leiteira.

Do total de produtores que compõe o sistema I, tem-se 41,67% que possuem propriedades com estrato de área acima de 75 ha., enquanto que os demais sistemas exibem um dimensionamento de área em níveis de estratos com variação de menos de 25 até menos de 50 ha. Observa-se que a composição fundiária entre os sistemas de alta tecnologia apresenta condições adversas.

Dados de estratificação de área promovidos pelo BNB e citados por Couto (2001), mostram pelos resultados que a metade do rebanho nordestino de caprinos e ovinos localiza-se em propriedades com menos de 30 hectares.

A variável condição do produtor revela a forma de pertencer o patrimônio agrário, constatando no sistema I, na sua totalidade, a forma de proprietário único; enquanto que 75% dos produtores no sistema II apresentam a condição de proprietário único, com uma parcela de 25% que apresenta a condição de parceiro, categoria essa que geralmente congrega membros de uma mesma família desdobrada, participando de atividades na mesma unidade agrária.

Tabela 2. Variáveis analisadas em (%) para as informações gerais obtidas por Sistema de Produção.

Variáveis	Informação	Sistemas de Produção				
		I	II	III	IV	V
Área	(Menos de 25 ha.)	16,67	34,25	47,37	18,75	28,57
	(De 25 a menos 50)	16,67	25,00	36,84	37,50	28,57
	(De 50 a menos 75)	25,00	31,25	15,79	25,00	-
	(Acima de 75 ha.)	41,67	12,50	-	18,75	42,86
Município	Boqueirão	-	6,25	-	12,50	14,29
	Cabaceiras	8,33	-	-	6,25	57,14
	Camalaú	-	6,25	-	18,75	-
	Caturité	8,33	-	-	18,75	-
	Monteiro	8,33	18,75	26,32	37,50	14,29
	Zabelê	16,67	12,50	-	6,25	-
	Amparo	16,67	-	26,32	-	14,29
	OuroVelho	8,33	6,25	10,53	-	-
	Prata	25,00	6,25	15,79	-	-
	S.S.Umbuz.	8,33	12,50	-	-	-
Condição do Produtor	Sumé	-	31,25	21,05	-	-
	Proprietário	100	75,00	89,47	100	85,71
Atividade Dominante	Parceiro	-	25,00	10,53	-	14,29
	Caprinocultura	33,33	12,50	26,32	12,50	14,29
	Agri/Caprino	25,00	43,75	63,16	56,25	42,86
	Bovi/Caprino	16,67	6,25	-	6,25	-
	Caprino/Ovino	16,67	-	-	-	14,29
	Agri/Bov/Capri	-	6,25	-	6,25	-
Fonte de Água	Agri/Capri/Ovi	8,33	31,25	10,53	18,75	28,57
	Açude	8,33	12,50	5,26	6,25	-
	Poço	33,33	12,50	36,84	12,50	14,29
	Rio	-	-	-	-	14,29
	Açude/Cacimba	-	-	-	6,25	-
	Açude/Cisterna	8,33	18,75	10,53	12,50	14,29
	Açude/Poço	25,00	12,50	42,11	25,00	28,57
	Cacimba/Cisterna	-	-	-	12,50	-
	Cacimba/Poço	8,33	25,00	-	6,25	14,29
	Cisterna/Fonte	-	6,25	-	-	-
Número de Familiares	Cisterna/Poço	16,67	12,500	5,26	6,25	14,29
	Açud/Cacimb/Pço	-	-	-	6,25	-
	Açud/Cist/Poço	-	-	-	6,25	-
	2	-	12,50	-	6,25	-
	3	33,33	37,50	31,58	12,50	57,14
Recebeu Capacitação	4	41,67	12,50	42,11	43,75	14,29
	5	16,67	25,00	21,05	25,00	28,57
	Mais	8,33	12,50	5,26	12,50	-
	EMATER	25,00	12,50	21,05	6,25	-
Assuntos do Treinamento	SEBRAE	8,33	-	5,26	-	-
	SENAR	41,67	56,25	63,16	68,75	85,71
	Não	25,00	31,25	10,53	25,00	14,29
	Não Informou	41,67	37,50	10,53	25,00	14,29
	Cons.Frg	-	-	21,05	-	-
Recebe Assistência Técnica	Mj. Rp/Hg. Leite	16,67	6,25	5,26	-	-
	Prod/Hg. Leite	-	-	-	-	14,29
	Hg. Leite/C.Frg	33,33	25,00	21,05	43,75	71,43
	Hg. Leite/Mj. Sn	-	31,25	42,11	12,50	-
	C.Frg/Mj. Sn	8,33	-	-	18,75	-
Possui Maquinas e Equipamentos	ADR/SEBRAE	100	100	100	100	100
	Sim	100	62,50	73,68	87,50	85,71
	Não	-	37,50	26,32	12,50	14,29

Agri/Caprino = Agricultura, Caprino.

Agr/Bov/Capri = Agricultura, Bovino, Caprino.

Agr/Capri/Ovi = Agricultura, Caprino, Ovino.

Cons.Frg. = Conservação de Forragens

Mj. Rp/Hg. Leite = Manejo Reprodutivo, Higienização do Leite.

Prod/Hg. Leite = Produção, Higienização do Leite.

Hg. Leite/C.Frg = Higienização do Leite, Conservação de Forragens.

Hg. Leite/Mj. Sn = Higienização do Leite, Manejo Sanitário.

C.Frg/Mj. Sn = Conservação de Forragens, Manejo Sanitário.

A variável atividade dominante demonstra a base econômica da unidade agrária, por conseguinte, onde está mais concentrada a atividade produtiva. Sob essa referência os resultados apontam que no sistema de alto nível tecnológico I, encontram-se 33,33% de empreendimentos envolvidos exclusivamente com a atividade da caprinocultura. O sistema II, mesmo sendo de alto nível tecnológico, apresenta unidades produtoras que diversificam a atividade, onde 43,75% concentram-se nas atividades agrícola e caprina, enquanto 31,25% exercem a agricultura e caprinovinocultura. Da mesma forma, observa-se no sistema de baixa tecnologia a diversidade de atividades, onde 42,86% dos produtores conciliam agricultura com a caprinocultura e 28,57% com agricultura e caprinovinocultura.

O número de pessoas na família para os sistemas mais especializados apresenta diferenças, onde o sistema I comporta de 3 a 4 membros na sua quase totalidade, que cumprem funções diretas ou indiretas basicamente na atividade caprina, a considerar que neste sistema é a atividade dominante; enquanto o sistema II apresenta uma distribuição dos índices para a composição familiar, sendo o mais representativo de 37,50% com 3 membros na família. Ressalta-se à medida que o número de familiares diminui no sistema II, sobrecarrega-se ou estende-se a jornada de trabalho para os componentes da família, visto que neste sistema faz-se a diversificação de atividades, vindo a reforçar a ocorrência da condição de parceria como anteriormente apresentado.

Pelos resultados contidos da pesquisa, apenas o sistema de produção I possui a totalidade dos produtores munidos de máquinas e equipamentos para as operações que envolvem a caprinocultura, fazendo parte deste conjunto máquina forrageira, bomba d'água e instrumentos básicos de ordenha.

Corroborando com esta análise apresentada, o trabalho desenvolvido por Holanda Jr. (2004), caracterizando sistemas de produção da caprinovinocultura sob a produção familiar no sertão baiano, quanto o de Almeida (2004), sobre caracterização técnica de sistemas de

produção na região do Cariri paraibano, apresentam similitudes reforçando a condição de que sistemas que apresentam maior estrato de área concentram a produção na atividade pecuária, disponibilizam mais suas áreas em função da atividade praticada como o pastoreio coletivo e ocupam ainda forrageiras cultivadas, enquanto que sistemas com menor estrato de área não apenas explora a pecuária, mas exercem atividades paralelas de produção, sendo no caso do semi-árido lavouras de cultivos intermitentes e de subsistência.

Através da Tabela 3 pode-se verificar as variáveis que respondem pelo manejo alimentar, destacando-se a cultura de forrageiras palma, buffel e outras em 33,33% das propriedades com nível tecnológico elevado, enquanto os sistemas de nível tecnológico intermediário e baixo concentram suas culturas forrageiras em palma e buffel apenas.

Entre os sistemas mais especializados ocorrem características distintas para conservação de forragem natural, onde 81,25% dos que compõem o sistema II fazem conservação de forragem na condição de matéria verde, evidenciando-se para sistema I a execução dessas praticas em 50% das unidades agrárias. Para os sistemas de nível tecnológico médio, destaca-se que 84,21% dos produtores agrupados no sistema III fazem práticas de conservação. Cabe a menção de que as práticas de manejo e conservação de matéria verde estão sendo mais realizadas nos sistemas de produção de menor dimensionamento de área, o que já fora observado através da Tabela 1.

Tabela 3. Variáveis analisadas em (%) para o manejo alimentar praticado por Sistema de Produção.

Variáveis	Informação	Sistemas de Produção				
		I	II	III	IV	V
Forrageiras Cultivadas	Palma/Buf/Elefa	25,00	31,25	26,32	12,50	14,29
	Palma/Bufel	16,67	37,50	35,58	43,75	42,86
	Palma/Elefante	-	-	10,53	12,50	-
	Palma/Braquiar	-	6,25	-	12,50	-
	Pal/Bff/Elf/Outras	8,33	12,50	21,05	-	-
	Pal/Bff/Outras	33,33	12,50	10,53	18,75	28,57
	Pal/Braqu/Outras	16,67	-	-	-	14,29
Época de Suplementação de Matrizes	Seca	41,67	75,00	57,89	37,50	42,86
	Ano todo	58,33	25,00	41,11	62,50	57,14
Alimentação de Crias	Volumoso	58,33	75,00	78,95	37,50	57,14
	Volum/Concent	-	12,50	21,05	43,75	14,29
	Vol/Coc/Sal min	41,67	12,50	-	18,75	28,57
Conservação de Forragem	Sim	50,00	81,25	84,21	62,50	57,14
	Não	50,00	18,75	15,79	37,50	42,86
Produção de Silagem	Capim verde	-	6,25	-	-	-
	Capim corte	8,33	-	15,79	12,50	28,57
	Não fazem	83,33	93,75	84,21	81,25	71,43
	Capimvd. Capimct	8,33	-	-	6,25	-
Produção de Feno	Capim verde	-	-	-	-	14,29
	Maniçoba	8,33	6,25	-	-	-
	Buffel	-	-	-	-	14,29
	Forrag. nativas	8,33	-	-	6,25	-
	Não fazem	58,33	87,50	100	75,00	57,14
	C.vd/Fg. nat	25,00	-	-	12,50	14,29
	Maniç/Fg. nat	-	-	-	6,25	-
Fg. nat/Gandú	-	6,25	-	-	-	
Fornecimento de Água	Açude	16,67	25,00	21,05	12,50	14,29
	Poço	33,33	31,25	31,58	25,00	-
	Cacimba	-	-	-	12,50	-
	Fonte	-	-	10,53	-	-
	Rio	-	-	-	-	14,29
	Açude/Poço	50,00	31,25	36,84	31,25	42,86
	Açude/Cacimba	-	-	-	12,50	-
	Cisterna/Poço	-	-	-	-	28,57
Sal Mineral	Poço/Cacimba	-	12,50	-	6,25	-
	Todos os dias	100	87,50	63,16	87,50	71,43
	1vez semana	-	6,25	31,58	6,25	14,29
	1vez mês	-	6,25	5,26	6,25	14,29
Acesso ao Sal	À vontade	100	100	73,68	93,75	85,71
	Manhã	-	-	21,05	6,25	14,29
	Tarde	-	-	5,26	-	-
Troca de Pasto	Sim	58,33	56,25	57,89	56,25	42,86
	Não	41,67	43,75	42,11	43,75	57,14

Palma/Buf/Elefa = Palma, Buffel e Elefante.

Palma/Braquiar = Palma e Braquiaria

Pal/Bff/Elf/Outras = Palma, Buffel, Elefante e Outras.

Pal/Bff/Outras = Palma, Buffel e Outras.

Pal/Braqu/Outras = Palma, Braquiaria e Outras.

A realização da suplementação das matrizes durante todo o ano está sendo adotada por 58,33% no sistema de alta tecnologia I, seguido de percentual maior no sistema médio IV, incluindo 62,50% dos produtores, enquanto que 75% dos que integram o sistema II optaram por suplementar apenas na seca. A suplementação das matrizes aponta a realização de manejo

alimentar adverso entre os sistemas de alto nível tecnológico como também os de nível médio, quando se considera o período do ano.

Brown-Crowder *et al* (2001) verificaram que os efeitos do nível de gordura dietética tiveram efeito significativo na desempenho das cabras alpinas em início de lactação, pois a concentração de gordura no leite aumentou linearmente ao passo que o nível de gordura dietética aumentou o nível de proteínas. Contudo a eficiência do uso de energia para produção de leite foi maior que a de gordura dietética possivelmente por causa da limitada digestão dos ruminantes e/ou absorção de ácido gorduroso com alto nível de gordura dietética.

Constata-se para a alimentação das crias, que 41,67% dos produtores no sistema I fazem uso de volumoso, concentrado e sal mineral. Situação oposta ocorre para o sistema II, onde 75% utilizam apenas volumoso.

A ensilagem, como se observa, é pouco praticada em todos os sistemas; enquanto que a fenação foi efetuada por 25% dos produtores que integram o sistema de alta tecnologia I, fazendo uso de capim verde e forrageiras nativas. Atente-se que o sistema de nível tecnológico baixo, responde com maior participação a prática de fenação utilizando-se de várias forrageiras.

Mesmo havendo a manifestação de resultados, embora com índices diminutos, não se constatou in loco no transcorrer da pesquisa de campo a fenação ou ensilagem. A conservação de forragem não se tornou ainda uma ação presente e de prática permanente nas unidades agrárias dos Cariris paraibanos, fato que tem levado instituições promovedoras de pesquisa e extensão a ampliar cursos de capacitação na intenção dessa realização.

A mineralização do rebanho está sendo amplamente praticada por todos os sistemas de produção, sendo o oferecimento todos os dias e à vontade.

Morales *et al* (2000) desenvolvendo um estudo para medir os efeitos de suplementação para melhorar a biosustentabilidade de um rebanho de 110 cabras em termos de viabilidade

econômica utilizou uma pastagem complementada com o capim de alfafa. Concluíram que as mudanças na suplementação de acordo com a disponibilidade de forragem permitiram a otimização nutricional do sistema.

Campos (2003) tipificando e analisando sistemas de produção de ovinos e caprinos no Estado do Ceará, destaca que o manejo alimentar no sistema de alta defasagem tecnológica a suplementação alimentar com volumoso é rara, enquanto que a suplementação com concentração é feita no período seco, apenas por ovinos mais debilitados, para o sistema de regular defasagem tecnológica o sistema de alimentação predominante é o pasto nativo o ano inteiro, a suplementação com volumoso, no período seco, é ministrada com regularidade aos rebanhos, principalmente ovinos. A suplementação com concentrado, no período seco é uma prática utilizada principalmente para matrizes em lactação, borregos e animais para engorda.

No sistema de baixa defasagem tecnológica a alimentação predominante é o pasto nativo o ano inteiro. Neste sistema os caprinos se destacam em termos de suplementação alimentar com volumoso no período seco. A suplementação com concentrado é uma prática bastante empregada pelos produtores de ovinos e caprinos no período seco.

A disponibilidade dos índices sobre manejo reprodutivo está exposta na Tabela 4.

Tabela 4. Variáveis analisadas em (%) para o manejo reprodutivo praticado por Sistema de Produção.

Variáveis	Informação	Sistemas de Produção				
		I	II	III	IV	V
Cobertura de Marrãs	Sim	58,33	75,00	68,42	75,00	57,14
	Não	41,67	25,00	31,58	25,00	42,86
Reprodutor	Sim	91,67	87,50	52,63	93,75	100
	Não	8,33	12,50	47,37	6,25	-
Raça de Reprodutor	Não informaram	8,33	12,50	47,37	6,25	-
	Saanen	41,67	50,00	31,58	43,75	28,57
	Alpina	41,67	31,25	15,79	31,25	57,14
	Anglo nubiana	8,33	-	-	6,25	-
	Toggenburg	-	6,25	5,26	12,50	14,29
Raça de Matrizes	Saanen	50,00	62,50	73,68	50,00	28,57
	Alpina	50,00	37,50	26,32	31,25	57,14
	Anglo nubiana	-	-	-	6,25	-
	Toggenburg	-	-	-	12,50	14,29
Tipo de Cobertura	Natural	58,33	75,00	68,42	75,00	57,14
	Controlada	41,67	25,00	31,58	25,00	42,86
Época da Cobertura	Ano todo	50,00	75,00	47,37	62,50	57,14
	Calendário	50,00	25,00	36,84	31,25	28,57
	Início das Chuvas	-	-	15,79	6,25	14,29
Cobertura de Marrãs (Meses)	Antes 12 meses	25,00	50,00	26,32	50,00	57,14
	12 meses	33,33	31,25	21,05	25,00	14,29
	Após 12 meses	41,67	12,50	42,11	18,75	28,57
	Sem controle	-	6,25	10,53	6,25	-
Troca de Reprodutor	1 ano	-	6,25	15,79	-	-
	2 anos	66,67	68,75	42,11	87,50	71,43
	3 anos	8,33	18,75	5,26	-	14,29
	Velhos	25,00	6,25	26,32	12,50	14,29
	Não trocam	-	-	10,53	-	-
Intervalo entre Partos (Meses)	6 a 12 meses	91,67	87,50	63,16	81,25	85,71
	12 meses	-	-	-	6,25	-
	Mais 12 meses	8,33	12,50	36,84	12,50	14,29
Prolificidade	1 cria	8,33	12,50	15,79	6,25	28,57
	Metade 1, metade 2	75,00	68,75	68,42	87,50	71,43
Criãs Nascidas e Vivas	2 criãs	16,67	18,75	15,79	6,25	-
	De 50-75%	33,33	18,75	36,84	25,00	42,86
	De 76-90%	50,00	75,00	52,63	56,25	28,57
	Mais 90%	16,67	6,25	10,53	18,75	28,57

Observa-se pelos resultados relativos que o sistema III de tecnologia intermediária possui em seu plantel um índice reduzido de reprodutores, enquanto nos demais, apresentaram elevados índices da existência de reprodutores na exploração caprina leiteira.

A predominância nos criatórios de reprodutores da raça Saanen seguida da Alpina, foram constatados nos sistemas de alto nível tecnológico e médio, e com uma tendência maior, a considerar os índices expostos, para a raça Saanen. No sistema de baixo nível tecnológico a predominância está na raça Alpina, com 57,14%.

As raças das matrizes prevalecem acompanhando a dos reprodutores, sendo a Saanen seguida da Alpina, as mais presentes nos sistemas de nível tecnológico alto e médio, destacando-se, no entanto, um plantel mais definido da raça Saanen no sistema III, contemplando 73,68% dos criatórios; enquanto que no sistema não especializado sobressai a raça Alpina atingindo mais da metade dos criatórios.

A cobertura das matrizes aponta índices maiores para o tipo de monta natural em todos os sistemas, determinando-se a época da cobertura durante o ano todo nos sistemas de nível tecnológico médio e baixo, com destaque para o sistema II, aonde 75% das unidades exploratórias conduzem aleatoriamente a monta.

Observa-se por outro lado, haver no sistema produtivo I, para metade dos produtores a opção de fixar calendário de cobertura, portanto, realizando estação de monta estabelecida entre os meses de março-abril e setembro-outubro. Pôde-se ver e registrar esse feito durante pesquisa de campo no ano de 2006.

A cobertura das marrãs está sendo realizada nos sistemas produtivos I e III após 12 meses, sendo esse manejo em 41,67% e 42,11% das unidades agrárias, respectivamente, enquanto que nos outros sistemas, apontando índices maiores, a prática da cobertura antecede os 12 meses.

O intervalo entre partos, apresentando índices elevados para todos os sistemas, se realiza no período de 6 a 12 meses.

Os resultados de prolificidade apresentam semelhanças entre os sistemas, onde dos partos ocorridos, a metade é contemplada com 1 cria apenas e, a outra metade com 2 crias.

A eficiência reprodutiva está mais bem representada no sistema produtivo II, onde se observa que do conjunto de unidades agrárias voltadas a esse sistema, 75% delas estão alcançando índices de 76 a 90% de crias nascidas e vivas. Os sistemas que se encontram no

nível tecnológico médio também apresentam os mesmos índices de eficiência, ultrapassando mais da metade às unidades que estão sendo contempladas.

Estudos conduzidos por Song *et al.* (2005) sobre cabras nativas coreanas entre dois sistemas de produção - extensivo e intensivo, apontam para a gestão de um sistema intensivo ser mais eficiente ao alcançar um período menor para a 1ª parição, encontrando diferenças significativas entre as médias de 412 e 382 dias respectivamente.

Aponta ainda para um números de crias obtidas para parto, tendo o sistema intensivo confirmado o resultado de 54% para 2 crias contra 50,4% no sistema extensivo com o mesmo resultado de crias, não apresentando diferenças significativas. O estudo acrescenta ainda que a média do número de crias por parto foi de 1,69 para o sistema extensivo, enquanto que o intensivo atingiu 1,78, não apresentando diferenças significativas. Entretanto, a média do número de cabritos desmamados foi 1,31 para o extensivo e de 1,52 para o intensivo. Apresentando ainda uma taxa de desmame 77,5% e 85,4% para o extensivo e intensivo, respectivamente, assegurando uma taxa de sobrevivência maior para o sistema de tecnologia aplicada.

Os resultados levam a considerar que o sistema de produção pode afetar o sistema reprodutivo especialmente o registro de primeira parição e a taxa de desmame, que apresentaram resultados mais satisfatórios em um sistema com tecnologia.

O trabalho desenvolvido por Güney *et al* (2005) realizado no Norte de Chipre com o propósito de avaliar a produção de leite de cabra da raça Damasco, sua reprodução e desempenho de crescimento na região, de acordo com os dados obtidos a taxa de natalidade para 2001 e 2002 foram respectivamente 70,2% e 80,5% e encontrando uma prolificidade alcançada para os anos em questão de 1,62 e 1,56 crias/matriz/ano estes resultados estão de acordo com Mavrogenis e Hadjipanayiotou (1989). Enquanto que a porcentagem de cabritos nascidos por 100 cabras paridas foi de 114,3% e 125,9%.

Pereira Filho *et al* (2005) citando Rezende (2002), afirmam que a espécie caprina quando bem manejada pode manter um índice de 1 parto a cada 8 meses e prolificidade de 1,5 a 1,8 crias por parto.

Campos (2003) descreve em seu estudo sobre sistema que no manejo reprodutivo o ponto no Nível de Alta Defasagem Tecnológica não adota critérios de seleção do rebanho com base na seleção, conformação, reprodução e tamanho dos animais, objetivando o manejo reprodutivo, pois a monta é natural não efetuando-se a separação por sexo.

No sistema Nível de Regular Defasagem Tecnológica o manejo reprodutivo deixa a desejar, pois a seleção dos animais para reprodução, obedecendo a critérios de produção com conformação, reprodução e tamanho é feita por pouco mais da metade dos produtores; a monta sob forma natural não controlada assume proporções significativas; a separação por sexo dos animais é realizada por pequena parcela dos produtores e a idade para a 1ª monta e detecção do cio são práticas quase desprezadas.

No Nível III baixa defasagem tecnológica é alta a frequência dos produtores que se preocupam com a seleção do rebanho objetivando a reprodução. No entanto, a monta sob a forma natural não controlada assume proporções significativas. Sobre os critérios utilizados para a 1ª monta, mais da metade dos ovinocaprinocultores não os adotam.

A Tabela 5 demonstra as variáveis pesquisadas em relação ao manejo sanitário, apresentando resultados que identifica no sistema produtivo I a parcela de 16,67% dos produtores realizando desinfecção das instalações uma vez por semana, mostrando, portanto, assiduidade nessa prática e 50% dos produtores que a praticam uma vez no mês. Em sintonia, o sistema de produção II também revela a prática de desinfecção mensal, sendo efetuada por 75% dos produtores.

Tabela 5. Variáveis analisadas (%) para o manejo sanitário praticado por Sistema de Produção.

Variáveis	Informação	Sistemas de Produção				
		I	II	III	IV	V
Retirada de Esterco	Diário	75,00	87,50	89,47	62,50	57,14
	Semanal	25,00	12,50	10,53	37,50	42,86
Desinfecção de Instalações	Semanal	16,67	-	5,26	6,25	14,29
	Mensal	50,00	75,00	42,11	43,75	42,86
	Anual	25,00	6,25	21,05	43,75	14,29
Ocorrência de Linfadenite	Não fazem	8,33	18,75	31,58	6,25	28,57
	Sarja	66,67	75,00	68,42	81,25	100
	Não ocorre	33,33	25,00	31,58	18,75	-
Ocorrência de Pododermatite	Não informaram	-	-	5,26	-	-
	Remédio Azul	8,33	-	-	6,25	14,29
	Antibiótico	-	-	-	6,25	-
Ocorrência de Ceratoconjuntivite	Não ocorre	91,67	100	94,74	87,50	85,71
	Colirioterracortil	83,33	87,50	78,95	68,75	85,71
	Não ocorre	16,67	12,50	21,05	31,25	14,29
Ocorrência de Ectima	Remédio Azul	58,33	68,75	36,84	56,25	42,86
	Pasta	16,67	12,50	26,32	6,25	57,14
	Não ocorre	25,00	18,75	36,84	37,50	-
Aplicações de Vermífugo	2 aplicações	41,67	50,00	52,63	31,25	42,86
	3 aplicações	50,00	37,50	42,11	62,50	28,57
	4 aplicações	8,33	12,50	5,26	6,25	28,57
Tipo de Aplicação	Oral	25,00	18,75	10,53	-	-
	Injetável	58,33	37,50	31,58	37,50	42,86
	Os dois	16,67	43,75	57,89	62,50	57,14
Troca de Principio Ativo	3 meses	25,00	25,00	5,26	12,50	-
	4 meses	16,67	25,00	15,79	6,25	-
	6 meses	33,33	43,75	47,37	18,75	42,86
	12 meses	25,00	6,25	26,32	56,25	57,14
	Nunca	-	-	5,26	6,25	-
Troca de Pasto após Vermifugação	Sim	58,33	56,25	57,89	56,25	42,86
	Não	41,67	43,75	42,11	43,75	57,14
	Sabão	-	-	5,26	-	-
Ocorrência de Míiase	Remédio Azul	91,67	75,00	84,21	81,25	100
	Não ocorre	8,33	25,00	10,53	-	-
	Sabão e Remédio Azul	-	-	-	18,75	-
Vacinação	Clostridiosa	16,67	18,75	10,53	37,50	14,29
	Raiva	25,00	12,50	10,53	6,25	28,57
	Não fazem	-	-	-	-	14,29
	Todas	58,33	68,75	78,95	56,25	42,86
Calendário de Vacinação	Sim	91,67	93,75	94,74	87,50	85,71
	Não	8,33	6,25	5,26	12,50	14,29
Quarentena	Sim	75,00	43,75	63,16	68,75	42,86
	Não	25,00	56,25	36,84	31,25	57,14
Ocorrência de Mastite	Sim	41,67	18,25	15,79	18,75	28,57
	Não	58,33	81,25	84,21	81,25	71,43
Desinfecção de Umbigo	Sim	83,33	62,50	52,63	75,00	71,43
	Não	-	-	05,26	12,50	14,29
	Às vezes	16,67	37,50	42,11	12,50	14,29
Sala de Ordenha	Sim	91,67	87,50	78,95	81,25	85,71
	Não	08,33	12,50	21,05	18,75	14,29

A vermifugação está sendo menos intensa nos sistemas de produção II e III, onde 50,00% e 52,63% dos produtores, respectivamente, realizam apenas duas aplicações anuais. Esse feito se confirma ao observar que a troca de princípio ativo realiza-se a cada seis meses nesses sistemas de produção, sendo praticado por 43,75% e 47,37% dos produtores. Observa-se ainda para os sistemas II e III, que mais da metade dos produtores que o integram, respectivamente, 56,25% e 57,89% ,trocam de pasto após a vermifugação, devendo-se atentar ao fato de que esses sistemas, como já fora observado na Tabela 1, estão dimensionados por pequenos estratos de área.

A prática da vermifugação torna-se mais intensa com três aplicações anuais nos sistemas produtivos I e IV, vindo a contemplar, respectivamente, a parcela de 50,00% e 62,50% dos produtores. Atenta-se ao fato que mesmo ocorrendo aplicações mais intensivas no sistema de produção IV, a troca de princípio ativo nesse sistema retarda a ocorrer, observando que 56,25% dos produtores a fazem, somente após um ano. Merecem atenção os resultados apresentados no sistema de nível tecnológico baixo, ao expor o índice de 57,14% ao somar os produtores que fazem três e quatro aplicações anuais. Esse mesmo índice é mantido quando se faz a troca do principio ativo após um ano, redundando ainda no mesmo índice de produtores que não faz a troca de pasto após a vermifugação.

Justifica-se esse procedimento do número acrescido de vermifugações pelo fato dos produtores ao estarem condicionados a um sistema não especializado, com arraçoamento em níveis protéicos baixo, realizando-se pastejo contínuo com a implicação de limitação de área, portanto, sendo obrigatório a aumentar o número de vermifugações protegendo o rebanho de uma acentuada parasitose.

O calendário de vacinação em períodos determinados tem sido adotado por uma elevada parcela dos produtores em todos os sistemas de produção, mas como já fora abordado, a periodicidade pode estender-se ou ser encurtada, a depender do sistema inserido.

Observa-se haver no planejamento dos sistemas de alta tecnologia uma disparidade, focada exatamente na sintonia entre calendário de vacinação e o acatamento do período de quarentena. No sistema de produção I observa-se o maior percentual, exatamente 75% dos que efetivamente cumprem quarentena após vacinação. Procedimento oposto ocorre no sistema II. Tratando-se de sistemas leiteiros deve-se considerar que medidas cautelares precisam ser adotadas, evitando-se desta maneira a rejeição do leite pelas usinas como já ocorrera em certas ocasiões em decorrência da toxidade.

Outra medida profilática está na prática sanitária do corte e desinfecção do umbigo, que também apresenta disparidades entre os grupos que compõem os sistemas tecnológicos alto e médio. Observa-se que essa prática tem sido realizada por 83,33% dos produtores no sistema I, apresentando índice inferior no sistema II. A disparidade acentua-se mais em relação aos sistemas III e IV, com índice de 52,63% e 75%, respectivamente.

Dentre as estruturas básicas da atividade leiteira, a mais recomendável para a execução de boas práticas de ordenha, está na instalação da sala de ordenha.

Entre os sistemas de alta tecnologia, o sistema I apresenta o maior percentual de salas de ordenha com 91,67%, visto também que os índices para os demais sistemas são de percentuais considerados satisfatórios.

Essa questão pode ser explicada pelo fato de que os empreendimentos estruturais para a caprinocultura leiteira têm sido estimulados em um passado muito recente, conscientizando os caprinocultores da necessidade de salas de ordenha os quais tem respondido a esse propósito.

Cabe de forma oportuna frisar, que planejamentos de cursos visando à capacitação de produtores caririzeiros, sob a responsabilidade de diferentes órgãos contemplando boas práticas de ordenha, foram ministrados entre 2003 e 2006, abordando informações pertinentes

sobre as dimensões estruturas corretas e necessárias para construção de salas de ordenha. O respaldo deste empenho culmina com os resultados apresentados.

Faz-se necessário ainda observar que os maiores índices apresentados de produtores que não possuem salas de ordenha, estão concentrados nos sistemas de nível tecnológico médio, onde as práticas de ordenha estão sendo realizadas em plataformas de madeira, conforme constatado em período de pesquisa de campo.

Boyazoglu e Morand-Fehr (2000), fazendo uma revisão crítica sobre a qualidade do leite de ovelhas e cabras determinaram que fosse importante para a sobrevivência do setor uma política de qualidade higiênica e bacteriológica. Os critérios para estes parâmetros são esboçados nas diretrizes da União Européia, que regulam os aspectos de produção e transformação do leite das várias espécies leiteiras. Salientam que as normas para o leite de cabra e ovelha e os limites desses parâmetros tais como a contagem de células somáticas ainda não foi definitivamente estabelecida.

Segundo Haelein (1999) citado por Boyazoglu e Morand Fehr (2000), os parâmetros que ligam a mastite à produtividade representam segurança e aceitabilidade do leite para o processador e para o consumidor, igualmente em termos de qualidade, saúde e salubridade sanitária.

Boyazoglu e Morand-Fehr (2000) preconizam que os aspectos sanitários tornam-se mais e mais influenciadores e tendem a modificar as definições aceitas destes produtos e de sua qualidade: leite não-pasteurizado, cadeias de produção, higiene, metodologias de transformação, etc. Hoje há maiores esforços de pesquisa para melhorar os aspectos da produção como também a qualidade dos produtos; inclusive sabor e aroma dos queijos são aprimorados pelo estudo das moléculas responsáveis por essas características, pesquisas sobre o nível de gordura dos animais incluindo variabilidade genética e uma melhor distribuição da gordura sobre as carcaças. A evolução futura desses produtos está difícil de prever. A

qualidade será o critério que dará ao mercado a direção nos países desenvolvidos, como produtos padronizados e especiais de alta qualidade e nas regiões em desenvolvimento, manterão a produção que se encontram bem adaptados à demanda local ou será paralisada pela fragilidade e marginalização dos rebanhos e sistemas de produção existente pelos custos impossíveis de serem cobertos.

O peso econômico das indústrias agroalimentícias multinacionais as permitem usar os mais recentes avanços científicos, influências políticas em pesquisas e aplicar método de compra e venda e de marketing eficientes. Além disso, os produtos típicos têm uma boa notoriedade aos olhos dos consumidores esclarecidos que procuram por originalidade e autenticidade, pois existe uma política de proteção a estes produtos por meio da legislação europeia (BOYAZOGLU e MORAND-FEHR, 2000).

Para proteger os consumidores contra indicações falsas através de imitações e fraudes, a designação de origem para produtos agrícolas é, portanto uma tradição bem mais antiga na Europa do que qualquer marca registrada comercial, a noção em si significa a localização do produto e têm claras conotações de qualidade intrínseca conectado ao princípio de que estes produtos têm estado sempre associados a regiões agro-ecológicas, material genético particular e elaboração de métodos bem definidos que na maioria dos casos eles têm, portanto, ganhado um reconhecimento claro tanto regionalmente quanto universalmente. Hoje em dia, a tentação de plagiar e usurpar nomes de produtos tradicionais como se eles fossem marcas está constantemente presente. Discussões aprofundadas da relevância da legislação da União Europeia Regulamentação 2081/92 do Conselho de 14 de julho de 1992 foram apresentada por Piredda *et al* (2000) e Bayazoglu e Morand-Fehr (2000).

Campos (2003) expõe em relação Manejo Sanitário que para o nível de alta defasagem, a limpeza do curral é feita em torno de 2 vezes por ano, muito abaixo do recomendável; o corte e desinfecção do umbigo são ações quase desprezados; vacinação não é

feita; a combate aos parasitas, assim como profilaxias/tratamentos relativos a outras doenças são realizados. A vermifugação é uma rotina bastante difundida, embora o número médio de vezes (2,5/ano) que é ministrado o vermífugo esteja aquém do recomendado, que é de 4 vezes por ano no nível de regular defasagem tecnológica as ações profiláticas e sanitárias para a limpa do curral é feita, em média, 3 vezes por ano, muito abaixo do recomendável, que é uma por vez mês no verão e uma vez por semana no inverno. O corte e desinfecção do umbigo de recém-nascidos são efetuados com regularidade. A vacinação é pouco utilizada e o combate a parasitas não é feito. A vermifugação é feita por quase todos os produtores, em médios, apenas 3 doses por ano, ficando abaixo do recomendável. Para o nível III o sistema de baixo defasagem tecnológico, a limpa curral é feita em média 7 vezes no ano. O corte e desinfecção do umbigo dos animais nascidos são operações realizadas por quase todos os produtores. Vacinações contra febre aftosa e raiva, são efetuadas apenas por alguns produtores. Tratamentos relativos à parasitas ou contra outras doenças são pouco freqüentes. Quase todos os produtores fazem vermifugações no rebanho, ministradas em média, apenas 3 doses/ano, quando o ideal seria 4 doses.

Na Tabela 6 identifica-se as variáveis pesquisadas em relação ao crédito rural oficial, constatando-se que nos sistemas produtivos de nível tecnológico alto tiveram participação na captação de recursos financeiros, contemplando 66,67% e 62,50% dos produtores, respectivamente, dos sistemas I e II. Essa condição leva a reflexão de que o nível tecnológico e o modelo de produção fazem com que a inserção de capitais além de necessário seja mais elevado para o provimento das atividades, portanto, fazendo com que sistemas mais tecnificados requeiram mais capitais a sua gestão.

Dentre os objetivos fins do financiamento oficial, está no propósito dos produtores, destinarem o crédito para a realização de investimentos como primeira opção, condição vista em todos os sistemas de produção pelos índices alcançados, apresentando maior percentual

para esse fim, o sistema de produção I com índice de 50%. Segue como segundo plano no destino dos recursos, a utilização para custeio, sendo essa condição evidenciada nos sistemas de nível tecnológico médio, com participação de 15,79% e 12,50% para os sistemas III e IV, respectivamente. A destinação do crédito como segundo plano para o sistema de baixo nível tecnológico está para custeio e investimento, com participação de 14,29% dos produtores.

Considerado as destinações do crédito, tem-se entre os objetivos do investimento, que a compra de caprinos representa a opção de maior percentual em todos os sistemas, constatando-se que nos sistemas de nível tecnológico alto, os investimentos efetuados na compra de caprinos pelo sistema I, com 33,33% de participantes, superaram os investimentos do sistema II, que objetivaram em investir em caprinos com participação de 18,75% e na implantação de pastagem com participação de 18,75%, respectivamente. Destaca-se que no sistema de nível tecnológico baixo, o investimento está destinado exclusivamente para compra de caprino, com participação de 42,86%, não havendo nenhuma aplicação em capital imobilizado.

No tocante ao financiamento com objetivos para custeio, observa-se que os recursos estão aplicados na aquisição de ração, condição que ocorre majoritariamente para todos os sistemas pelos índices apresentados, destacando-se o sistema de produção II como o de maior consumidor de ração, com participação de 25%. Esse fato apresenta-se na Tabela 6.

No que diz respeito à relação de financiamento e condição de pagamento por parte do produtor, os sistemas de nível tecnológico alto encontram-se em condição de solvência, portanto, de saldar os empréstimos efetuados, destacando-se a melhor performance em relação ao crédito oficial o sistema II, com participação de 25% dos produtores do crédito quitado, apenas 6,25% renegociando e 25% em dia. Merece atenção a situação exposta pelos sistemas de produção III e V, apresentando os menores índices de produtores que tenham feito a quitação do crédito oficial, respectivamente, 15,79% e 14,29%; destaca-se ainda, para esses

mesmos sistemas de produção a inadimplência com a execução judicial do crédito, atingindo 5,26% e 14,29% dos produtores, respectivamente.

Os resultados de aumento patrimonial após empréstimos oficiais são confirmados não somente pelos percentuais, mas acompanham a análise anteriormente feita, colocando em evidência os sistemas de produção que apresentaram melhor desempenho, destacando-se os sistemas de nível tecnológico alto acompanhado pelo sistema IV. Observa-se, assim, o maior índice de aumento de patrimônio ocorrido no sistema de produção II, confirmado por 43,75%.

Tabela 6. Variáveis analisadas em (%) relacionadas ao Crédito Rural por Sistema de Produção

Variáveis	Informação	Sistemas de Produção				
		I	II	III	IV	V
Empréstimo	Sim	66,67	62,50	42,11	56,25	42,86
	Não	33,33	37,50	57,89	43,75	57,14
Objetivo do financiamento	Não informaram	33,33	43,75	57,89	50,00	57,14
	Custeio	-	06,25	15,79	12,50	-
	Investimento	50,00	25,00	15,79	25,00	28,57
	Custeio/Investim.	08,33	25,00	10,53	12,50	14,29
Objetivo do Custeio	Capital Giro	08,33	-	-	-	-
	Não informaram	83,33	75,00	78,95	75,00	85,71
	Plantio	-	-	-	12,50	-
	Manutenção	08,33	-	-	-	-
Objetivo do Investimento	Ração	08,33	25,00	21,05	12,50	14,29
	Não informaram	41,67	43,75	73,68	65,50	57,14
	Instalações	8,33	12,50	-	6,25	-
	Máq. Equipamento	-	-	5,26	-	-
	Implant. Pastagem	-	18,75	-	6,25	-
	Compra Caprino	33,33	18,75	10,53	18,75	42,86
	Inst. Cp. Caprino	8,33	6,25	5,26	-	-
	Maq. Cp. Caprino	8,33	-	-	-	-
Situação Atual	ImpPg. CpCaprino	-	-	5,26	6,25	-
	Não informaram	33,33	43,75	57,89	50,00	57,14
	Quitado	25,00	25,00	15,79	25,00	14,29
	Renegociando	33,33	6,25	5,26	12,50	14,29
	Em dia	-	25,00	10,53	12,50	-
	Em atraso	8,33	-	5,26	-	-
Informação de Juros Pagos	Execução	-	-	5,26	-	14,29
	Não informaram	75,00	75,00	84,21	75,00	71,43
	Não sabem	25,00	25,00	15,79	25,00	28,57
Patrimônio Pós-Empréstimo	Não informaram	41,67	50,00	68,42	50,00	71,43
	Aumentou	33,33	43,75	10,53	31,25	28,58
	Igual	16,67	-	21,05	12,50	-
	Diminuiu	8,33	6,25	-	-	-
	Não sabem	-	-	-	6,25	-

Custeio/Investim = Custeio e Investimento
Máq. Equipamento = Máquinas e Equipamentos
Implant. Pastagem = Implantação de Pastagem
CompraCaprino = Compra de Caprinos

Inst.Cp. Caprino = Instalações e Compra de Caprinos
Maq. Cp. Caprino = Máquinas e Compras de Caprinos
ImpPg.CpCaprino = Implantação de Pastagem e Compra de Caprinos

Peacock (2005), realizando estudos na região do baixo-Saara na África, enfocando o potencial das cabras para levar desenvolvimento as comunidade pobres, aponta para a importância de políticas de crédito, onde o crescimento dos rebanhos tem dependido da provisão de crédito permitindo que produtores pobres adquiram um rebanho ou reponha-o. O crédito disponibilizado para a exploração caprino pode assumir muitas formas, desde sistemas formais de crédito (Bancos privados e estatais), com pagamento em dinheiro, até sistemas

informais como ONG's, que são mais eficazes para atingir produtores não contemplados com o crédito formal, podem ser até administrados e o retorno dos fundos gerenciados dessa forma estão livres da inflação, aumentando mais rápido os benefícios através do crédito.

Segundo Rancourt *et al* (2005) os sistemas de produção diferem muito em tamanho, espécies e produtos, como se vê numa comparação cuidadosa da lucratividade das fazendas de pequenos ruminantes nos países do Mediterrâneo. Contudo, dá para se destacar as tendências predominantes. A renda por unidade trabalhadora é a combinação das margens líquidas por animal e eficiência do trabalhador (unidade animal/trabalhador). Por outro lado, a unidade de renda por trabalhador é a combinação das margens brutas e dos custos estruturais por unidade de trabalhador. O FADN nos dá algumas idéias principais das formas de cada país para lidar com os tipos diferentes de eficiência para atingir sua renda final.

A importância da eficiência do trabalhador dar-se-ia quando compararmos, por uma unidade de trabalhador (WU), o número de animais e a margem bruta, veremos que quanto maior for o número de animais, maior será a margem bruta para ovelhas, mas não para cabras. Isto se deve aos níveis semelhantes de margens brutas por ovelha de 155 a 200 euros, mas não para cabras de 152 a 444 euros (RANCOURT *et al* 2005).

CONCLUSÕES

Pelos procedimentos adotados e resultados alcançados, chegou-se a identificação de cinco diferentes sistemas de produção relacionados à caprinocultura leiteira.

Os sistemas foram agrupados e tipificados através da eficiência técnica e econômica, sendo os grupos I e II considerados de nível tecnológico alto, os grupos III e IV de nível médio e o grupo V nível baixo.

Os sistemas de produção I e II efetuam práticas de manejo mais eficientes, apresentam-se como os mais especializados. Estes sistemas conferem as maiores receitas de leite e lucro líquido, à medida que fazem uso mais racional de concentrado.

Os sistemas de produção III e IV adotam recomendações tecnológicas, mas realizam, ao mesmo tempo, alternativas de práticas de manejo. Nestes sistemas faz-se maior uso de volumoso. O lucro líquido obtido é compensatório.

O sistema de produção V possui limitação tecnológica e não apresenta compensação econômica, registrando lucro líquido negativo.

Na composição de intra grupos, o sistema de produção I faz, em relação ao II, uso mais racional dos fatores de produção o que lhe garante maior eficiência técnica e econômica.

Na caracterização dos sistemas de produção, os produtores do grupo I fazem da caprinocultura a base econômica da unidade agrária, apresentando elevados conhecimentos e aptidão da atividade. A organização da produção neste sistema está fixada na base familiar, incluindo quatro pessoas, na maioria das unidades agrárias, ao desempenho dos trabalhos, sendo todas as famílias possuidoras de máquinas e equipamentos.

A característica do sistema de produção II é de intercalar a atividade entre agricultura e a pecuária caprina, onde apenas a metade dos produtores possui máquinas e equipamentos.

As práticas de manejo alimentar entre os sistemas produtivos apresentam características distintas, havendo maior opção de conservação de forragem ao grupo II, com metade dos produtores possuindo capacidade de suporte forrageiro acima da necessidade do consumo animal. A conservação de forragem é menos realizada no sistema de produção I, e reduzido o número de produtores que possuem suporte forrageiro necessário. A alimentação das crias apresenta diferenciação, havendo a distribuição de volumoso, concentrado e sal no sistema de produção I e o uso quase que exclusivo de volumoso no sistema II. A conservação de forragem através de fenação está sendo adotada para ambos os sistemas de produção.

Na caracterização do manejo reprodutivo existe a predominância de reprodutores da raça Saanem seguida de Alpina e das matrizes em acompanhamento a ambos os sistemas. As práticas de cobertura por monta natural estão incluídas no manejo reprodutivo dos sistemas, sendo realizada durante o ano todo para o sistema de produção II, enquanto que a metade dos produtores voltados ao sistema de produção I, opta por fixar calendário para os meses março-abril e setembro-outubro.

A caracterização do manejo sanitário no sistema de produção I é de adoção de práticas sanitárias intensivas das instalações de apriscos e currais, para práticas mais alternadas sendo realizadas no sistema de produção II. O número de aplicações de vermífugo no sistema I é da ordem de três práticas ao ano, sendo a realização de duas aplicações no sistema produtivo II, enquanto que a troca de principio ativo se faz intensivamente em ambos. A prática do corte e desinfecção do umbigo é adotada na quase totalidade dos produtores que compõem os sistemas I e II. A sala de ordenha deixou de ser espaço ocupado provisoriamente, para torna-se estrutura permanente para a maioria dos produtores que integram os sistemas I e II.

Entre os sistemas de produção, os sistemas I e II são os que mais captam recursos monetários pelo crédito oficial, canalizando-os a novos investimentos sendo o maior valor atribuído a aquisição de animais. No tocante ao crédito de custeio os produtores do sistema de

produção II, encontram-se mais contemplados, sendo ainda o sistema que apresenta o maior número de produtores com financiamento quitado ou em dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Carla Cristina de. **Caracterização técnica do sistema de produção pecuário da Microregião do Cariri da Paraíba**. 2004. 128f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba. Areia, PB, 2004.

ALVAREZ FUNES, R.; PAZ MOTOLA, R. **Metodología asociada al diseño de propuestas para el desarrollo de la producción lechera caprina** (Associated methodology for the design of proposals for development of milk goat production). *Archivos de Zootecnia* 46, 211-224 1997.

BOURBOUZE, A. Goat production system study methods. In: El Aich, A., Landau, S., Borbouze, A., Rubino, R., Morand-Fehr, P. (Eds.), **Goat Production Systems in the Mediterranean**, vol. 71. EAAP Publications, Wageningen Pers, Wageningen, p. 6-19. 1995.

BOYAZOGLU, J. FLAMANT, J. C. L. Mediterranean systems of animal production. In: GALATY, J. G.; JOHNSON, D. L. (Eds.). **The World of Pastoralism**. Guilford Press, New York, USA, 1990, p. 353-393.

BOYAZOGLU, J.; MORAND-FEHR, P. Mediterranean dairy sheep and goat products and their quality. A critical review. **Small Ruminant Research**, 40, 1-11, 2000.

BROWN-CROWDER, I. E.; HART, S. P.; CAMERON, M.; SAHLU, T. GOETSCH, A. L. Effects of dietary tallow level on performance of Alpine does in early lactation. **Small Ruminant Research**, 39, p. 233-241, 2001.

CARON, P.; HUBERT, B. Dinâmica de sistemas de pecuária. In: CARON, P.; SABOURIN, E. (ed.). **Camponeses do sertão: mutação das agriculturas familiares no Nordeste do Brasil**. Brasília, DF: EMBRAPA. Informação Tecnológica, p. 103 a 122, 2003.

CARRIERI, A. P.; LIMA, J. B.; ANDRADE, J. G. *et al.* Práticas agrícolas e práticas administrativas na configuração de sistemas administrativas na configuração de sistemas de produção rural. **Cad. Adm. Rural**, v. 7, n. 2, p. 83-101, jul. - dez., 1995.

CASTEL, J. M.; MENA, Y.; DELGADO-PERTÍÑEZ, M.; CAMÚÑEZ, J.; BASULTO, J.; CARAVACA, F.; GUZMÁN-GUERRERO, J. L.; ALCALDE, M. J. Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. **Small Ruminant Research**, 47, 2003, 133-143.

CAMPOS, R. T. Tipologia dos Produtores de Ovinos e Caprinos no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 34, n. 1, jan. - mar. 2003.

COUTO, F. A. A. Dimensionamento do Mercado de Carne Ovina e Caprina no Brasil. In: **CNPq. Apoio à cadeia produtiva da ovinocaprinocultura brasileira. Relatório final**. Brasília. 2001. p. 10-15.

DEVENDRA, C.; BURNS, M. Meat Production. In: Goat production in then tropics, 2, Surrey, UK, **Anais...** Commonwealth Agricultural Bureaux, p. 55-63, 1983.

FORTES, N. T. **Tipificação de estabelecimentos agropecuários e a programação de extensão rural**. Viçosa: UFV, 1981. 219p. (Tese de Doutorado em Economia Rural).

FALAGÁN, A. Caracterización productiva de lar aza caprina Murciana-Granadina em la región de Murcia (Productive characteristics of Murciana-Granadina goat breed in the Murcia región). INIA (Ed.), 1988, 103p.

GOMES, A. T.; ZOCCAL, R. Caracterização da produção de leite nos principais regiões produtoras do “País”. In: MARTINS, C. E. et al. (Org.). **Sustentabilidade na produção de leite no leste mineiro**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001, p. 7-17.

GOMES, A. T.; CASTRO, F. G.; ASSIS, A. G. Análise Técnica Econômica de Sistema de Produção de Leite. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. **Bovinocultura leiteira: Fundamentos da Exploração Racional**. Piracicaba: FEALQ, 1986. p. 303 a 326.

GÜNEY, O.; TORUN, O.; ÖZUYANIK, O.; DARCAN, N. Milk production, reproductive and growth performances of Damascus goats under northern Cyprus conditions. **Small ruminant Research**. 2005.

HOLANDA JR., E. V. Sistemas de produção, enfoque sistêmico e sustentabilidade na produção leiteira. In: MADALENA, F. E.; MATOS, L. L.; HOLANDA, JR.; E. V. (ed.) **Produção de leite e sociedade**. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2001, p. 457-478.

_____. **Produção e comercialização de produtos caprinos e ovinos por agricultores familiares do sertão baiano do São Francisco**. Tese (Doutorado) - Belo Horizonte: UFMG – Escola de Veterinária, 2004. p.77.

IBGE. Censo Agropecuário do Brasil. 2000. Disponível em < www.ibge.gov.br >. Acesso em fev./2007.

_____. Censo Agropecuário do Brasil. 2002. Disponível em < www.ibge.gov.br >. Acesso em fev./2007.

_____. Pesquisa Pecuária Municipal. 2003. Disponível em < www.ibge.gov.br >. Acesso em fev./2007.

_____. Censo Agropecuário do Brasil. 2006. Disponível em < www.ibge.gov.br >. Acesso em fev. /2007.

KHATTREE, R.; NAIK, P. N. **Multivariate data reduction and discrimination with SAS software**. Cary: Willy Inter-science. 2000. 558p.

KRUG, E. E. B. **Sistemas de produção de leite**: identificação de “benchmarking”. Porto Alegre: Pallotti, 2001, 256p.

MORALES, A. R.; GALINA, M. A.; JIMENEZ, S.; HAENLEIN, G. F. W. Improvement of biosustainability of a goat feeding system with key supplementation. **Small Ruminant Research**, 35, 2000, 97-105.

NIZNIKOWSKI, Roman; STRZELEC, Ewa; POPIELARCZYK, Dominik. Economics and profitability of sheep and goat production under new support regimes and market conditions in Central and Eastern Europe. **Small Ruminant Research**. 2005.

NOGUEIRA, E.; MELLO, N. **Diagnóstico Sócio-Econômico da Caprinocultura no Sudoeste Paulista**. Informações Econômicas, S.P., v.35, n.8, ago.2005.

NETO, A. C. Sistema de Produção de Leite: Fazenda Paraíso. In: Simpósio Internacional sobre Produção Intensiva de Leite, nº. 4, Caxambu, 1999. **Anais...** SP: Instituto Fernando Costa, 1999, p. 93/108.

PAZ, R.; ALVAREZ, R.; CASTAÑO, L. Parámetros técnico-productivos y tipologías en los sistemas caprinos tradicionales en áreas de secano. **Arch. Latinoam. Prod. Anim.** 2000.

PEACOCK, C. Goats – A pathway out of poverty. **Small Ruminant Research**, 60, 2005, 179-186.

PEREIRA, M. N. **Conceitos para definição de sistemas de produção de leite no Brasil**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001, 167p.

PEREIRA FILHO, J. M.; RESENDE, K. T.; TEIXEIRA, I. A. M. A.; YÁÑEZ, E. A.; FERREIRA, A. C. D. Efeitos da Restrição Alimentar no Desempenho Produtivo e Econômico de Cabritos F1 Boer x Saanen. **R. Brás. Zootec.**, v. 34, n. 1, p. 188-196, 2005.

PIREDDA, G.; SCINTU, E. LEDDA, A., The certification of conformity of AOC cheeses in Sardinia. In: **Proceedings of the Cheese-Art 2000 Symposium**, Ragusa-Ibla, Italy, in press (in Italian).

RODRIGUES, A. A cabra, estrela de uma nova constelação econômica. In: **Malaquias Batista filho (Org.) viabilização do Semi-Árido Nordestino**, Recife: Instituto Materno Infantil de Pernambuco – IMIP, 2001, nº. 6, p. 59-69.

RANCOURT, M. *et al.* Mediterranean sheep and goats production: Na uncertain future. **Small Ruminant Research**, p. 13, 2005.

SAMPAIO, I. V. B. **Relatório de atividades de pós-doutorado desenvolvidas no período de 03/09/02 a 04/03/93**. Madri. Universidade Politécnica. 1993. 123p. Relatório de atividades. Pós-doutorada.

SILVA SOBRINHO, A. G. **Criação de ovinos**. 2 ed. Rev. e Amp. Jaboticabal: FUNEP, 2001, 302p.

SONG, H. B.; JO, I. H.; SOL, H. S. Reproductive performance of Korean native goats under natural and intensive conditions. **Small Ruminant Research**. 2005.

STORNER, James e FREEMAN, R. E. **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.

TOURRAUND, J. F.; CARON, P.; BONNAL, P. H. **Pesquisa sobre sistemas de produção no semi-árido: o caso dos municípios de Tauá-Ceará**. Sobral: EMBRAPA - Caprinos 1993. 99p.

VASCONCELLOS, M. A. S. e TROSTER, R. L. **Economia Básica**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

WARD, T. **Structures de production et resultats economiques de la speculation porcines dans la CEE** Gembloux – Belgique: Faculte des sciences agronomiques, 1990. 305p. Tese (Docteur em Sciences Agronomiques).

CAPÍTULO 2

Mensuração dos Custos e Avaliação de Rendas em Diferentes Sistemas de Produção de Leite Caprino nos Cariris Paraibanos.

Mensuração dos Custos e Avaliação de Rendas em Diferentes Sistemas de Produção de Leite Caprino nos Cariris Paraibanos.

RESUMO

O estudo teve como objetivo mensurar o custo de produção do leite e avaliação de renda na atividade caprina por sistemas de produção, que foram tipificados e caracterizados em estudos anteriores. Os sistemas de produção estão localizados na microrregião dos Cariris paraibanos e tiveram definição por critérios de eficiência técnica e econômica, com método de agrupamento por análise multivariada e formação de cinco grupos. O método utilizado para o custo de produção foi o custo operacional (Matsunaga *et al.*, 1996). O critério adotado para a conversão do custo da atividade leiteira para o custo do leite, foi da participação da renda do leite na renda bruta da atividade (Gomes, 1999). Os critérios adotados de análise de rendas foram margem bruta e margem líquida. O cômputo do custo de produção do leite de cabra revelou os valores R\$ 0,67 para o sistema de produção I, R\$ 0,73 para o sistema de produção II, R\$ 0,80 para o sistema de produção III, R\$ 0,88 para o sistema de produção IV e R\$ 1,21 para o sistema de produção V. O estudo revelou que os sistemas I e II, com alta adoção tecnológica, foram os que apresentaram os menores custos, com margem líquida de R\$ 9.147,30 e R\$ 3.995,18. Economicamente são os mais vantajosos.

Palavras chaves: Custo operacional, Custo médio, Margem líquida, Lucro, Rentabilidade.

Calculation of the Costs and Evaluation of Incomes in Different Systems of Production of Goat Milk in Cariris Paraibanos.

ABSTRACT

The study aimed at calculating the cost of production of the milk and evaluating the income in goat milk farm activity in different production systems, that were typified and characterized in previous studies. The production systems are located in the subregion of Cariris Paraibanos and they had definition for criteria of technical and economical efficiency, with grouping method by multivariate data analysis, clusters method, and formation of five groups. The method used for the production cost was the operational cost (Matsunaga *et al.*, 1996). The criterion adopted for the conversion of the activity milk cost for the cost of the milk, was the participation of the income of the milk in the gross income of the activity (Gomes, 1999). The criteria adopted for analysis of income were gross margin and net margin. The total figure of the cost of production of goat milk revealed the values R\$ 0.67 for the system of production I, R\$ 0.73 for the production system II, R\$ 0.80 for the production system III, R\$ 0.88 for the production system IV and R\$ 1.21 for the production system V. The study revealed that the systems I and II, with high technological adoption, were the ones that presented the smallest costs, with net margin of R\$ 9,147.30 and R\$ 3,995.18. Economically they are the most advantageous.

Key words: Operational cost, Medium cost, Net Margin, Profit, Profitability.

INTRODUÇÃO

Considerando-se as desigualdades regionais existentes no país, marcadas historicamente pela evolução político-econômica e do atual estágio de desenvolvimento, que ainda procede em compasso adverso, faz com que a capacidade da região Nordeste de aproveitar as oportunidades de crescimento econômico não se assemelhe, por exemplo, com as do Sudeste, na medida em que as disponibilidades de recursos físicos e/ou financeiros existentes, apresentem-se com maior escassez.

Quando se trata de oportunidades para uma região como a do Nordeste, é importante ater-se seguramente à vocação e a potencialidade dos recursos existentes para a realização de empreendimentos, determinando vantagens comparativas que ofereçam em médio e longo prazo, crescimento econômico e, sobretudo, que venham a modificar o estado atual dos padrões de produção e os processos produtivos, por conseguinte, ampliando os investimentos e os benefícios sociais que serão gerados.

A região Nordeste com uma área aproximadamente 170 milhões de hectares tem encontrado no setor agropecuário grandes oportunidades, muito embora, reconhecidamente a região apresente várias peculiaridades por suas condições fisiográfica, pedológica e climática, formando assim, diferentes ecossistemas e induzindo à empreendimentos típicos e também exclusivos que marcaram o cenário nordestino a tempos.

Dentre os ecossistemas têm-se as zonas semi-áridas que se desenvolvem em atividades da agricultura tradicional e nos segmentos da pecuária. Nesse particular, destaca-se a caprinocultura de corte e leite com características peculiares de sistemas de produção, retratando o perfil de empreendimento que se sedimentou nas zonas semi-áridas.

Tal empreendimento não implica em um modelo exógeno que obteve resultados atrativos a qualquer tempo, mas sim, originário de um processo de desenvolvimento regional endógeno que buscou agrupar racionalmente os fatores de produção disponíveis.

Mesmo com esse mérito a caprinocultura do semi-árido é uma modalidade da pecuária vista com certa objeção por alocar volumes de capitais modestos e de obter retornos pouco atrativos, quanto o de estar envolvida com mercados locais, contudo, tem assegurado elevado nível de emprego e gerado renda para os padrões do semi-árido de tal forma, que atende as necessidades sócio-econômicas diante das restrições existentes.

Considerada empreendimento consolidado, a caprinocultura condiz com a realidade do semi-árido e na certeza de uma condição sustentável associada ao meio ambiente que ocupa, tem vislumbrado a prospectiva de novos vieses de mercado.

De fato o que tem ocorrido para com a caprinocultura leiteira é o aumento do consumo de leite e derivados, quanto à ampliação de mercado, saindo de uma posição local e atingindo uma posição regional.

Dentro do mercado lácteo, a comercialização de leite de cabra ainda se caracteriza *in natura* e predominantemente pela informalidade, o que dificulta a disponibilidade de dados referentes ao consumo e de preços pagos.

No entanto, tem sido cada vez mais reconhecida à relação de mercado estabelecida entre produtos e agentes consumidores, quer seja na preferência pelo leite de cabra por apresentar qualidades nutricionais e conseqüentemente, ter elevado a sensibilidade para o aumento de consumo, quanto o de programas sociais de responsabilidade de órgãos governamentais.

As exigências advindas de mercados, em especial, a qualidade de matéria-prima e o preço a ser pago pelo produto, entre outros, tem levado a caprinocultura leiteira nas regiões tradicionais a especialização e ao mesmo tempo a um processo de seleção.

Os produtores são compelidos a gerir a unidade leiteira da forma mais racional possível, vindo a implantar tecnologias e a aprimorar os manejos zootécnicos, assegurando que seja adequado à realidade e assim, garantir melhor qualidade e produtividade para atender as exigências e mostrar a condição de competitividade de mercado.

A caprinocultura leiteira tem incrementado novas tecnologias e procedimentos zootécnicos, difundidos por meio de programas institucionais de extensão ou por iniciativa dos próprios pecuaristas. Contudo, são ainda poucos os caprinocultores inseridos a essa modalidade diante do número existente, a considerar as dificuldades de investimentos, frente à disponibilidade de recursos financeiros.

O certo é que os investimentos realizados promovem mudanças no estágio de produção da atividade leiteira, procurando alcançar sempre o sistema de produção adequado.

Estar enquadrado em um sistema de produção e adotar um modelo conveniente de gestão para o emprego dos recursos e que possibilite gerar resultados satisfatórios de produção, não abrange por completo um planejamento agropecuário, necessitando-se, fazer ainda, o acompanhamento dos custos dos fatores que levam ao produto final – o leite.

O setor agropecuário leiteiro, incluindo-se o segmento da caprinocultura leiteira, passa por um desafio que recai na mensuração dos valores alocados ao processo produtivo, ou seja, que se estabeleça uma metodologia e meça os custos de produção relacionados ao leite.

A medição dos custos, portanto, é fundamental ao revelar a distribuição dos dispêndios e seus respectivos valores de um investimento, e tem como principal finalidade servir de base para avaliar as rendas, a rentabilidade e as tomadas de decisões.

Paira sobre esse desafio o fato de que os sistemas produtivos adotados se diferenciam e, em face de haver essa condição, os itens que compõem os custos de produção do leite se alteram em suas especificidades e valores.

Neste trabalho, objetivou-se mensurar os custos de produção do leite de cabra na região dos Cariris paraibanos através de sistemas de produção, que foram antecipadamente identificados e classificados. Especificamente, revelaram-se os custos em períodos de águas e seca e, pelos indicadores econômicos: margem líquida, lucro e rentabilidade, o comportamento dos sistemas de produção.

REFERENCIAL TEÓRICO

Em princípio faz-se necessário expor que os procedimentos metodológicos do cálculo do custo de produção de leite para caprinos sofrem total embasamento dos aplicados à bovinocultura por teóricos que fazem uso e que serão aqui contemplados.

A determinação dos custos de produção constitui um elemento auxiliar na administração de qualquer empreendimento, sendo freqüentemente conceituado como a soma dos valores de todos os insumos e serviços empregados na produção de um determinado bem (Canziani, 1999; Yamaguchi, 1999).

Dados sobre os custos de produção do leite são utilizados para muitas finalidades. Lopes e Carvalho (2000) destacam as seguintes: 1) verificar se e como os recursos empregados no processo produtivo do leite estão sendo remunerados; 2) analisar a rentabilidade da atividade leiteira, comparada à alternativa de emprego do tempo e do capital; 3) determinar o preço de venda do leite compatível com o mercado; 4) planejar e controlar as operações do sistema de produção de leite; 5) identificar o ponto de equilíbrio do sistema de produção de leite; 6) servir como ferramenta para auxiliar o produtor de leite no processo de tomada de decisões seguras e corretas.

Entretanto, a determinação e a avaliação dos custos são cercadas de muitas dificuldades, além de apresentarem elevado grau de subjetividade. Essas dizem respeito à avaliação correta de bens produtivos, avaliação da vida útil dos bens, atualização de valores, cálculo do custo de oportunidade, definição de prazos e dos parâmetros a serem considerados como termo de comparação para o retorno do capital e trabalho, entre outros. Além disto, são altamente relacionados com a tecnologia empregada (Schuh, 1976).

Segundo Gomes (1999), no caso da atividade leiteira, a correta apropriação dos custos de produção é complexa em razão de algumas características, tais como: 1) produção conjunta, isto é, produção simultânea de leite e de animais; 2) elevada participação da mão-de-obra familiar, cuja apropriação dos custos é sempre muito subjetiva; 3) produção contínua, que é arbitrariamente segmentada para o período de análise, que pode ser anual ou semestral; 4) altos investimentos em terras, benfeitorias, máquinas e animais, cuja apropriação dos custos também tem elevada dose de subjetividade.

Isso resulta em diferenças importantes no cálculo dos custos de produção, principalmente em função dos dados disponíveis para realização dos cálculos e dos diferentes pressupostos teóricos necessários para se estimar os custos de produção (CANZIANI, 1999).

Segundo Yamaguchi (1999), os procedimentos metodológicos para cálculo de custos seguem duas vertentes analíticas: custo total de produção e custo operacional de produção, esta última sugerida pelo Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura de São Paulo, sendo elaborada por Matsunaga e colaboradores.

Custo Total de Produção

Pelos apontamentos de Borges e Bresslau (2001) e Lopes e Carvalho (2000), na estrutura de custo total de produção, o custo total da atividade leiteira é dado pela soma dos custos variáveis e fixos da atividade leiteira. Da renda bruta da atividade, deduzido o custo total da atividade leiteira, tem-se o lucro disponível para remunerar o empresário.

Os custos variáveis são conceitualmente compreendidos como aqueles que podem ser aumentados ou diminuídos pela ação do administrador e vão aumentar com o aumento da produção. Se nenhum nível de produto for produzido, o custo variável pode ser evitado. São

exemplos de itens que compõem o custo variável os gastos com: alimentação, medicamentos, energia e combustível, manutenção, reparos e mão de obra eventual.

Em relação aos custos fixos são considerados como os que permanecem inalteráveis durante um período de tempo (curto prazo) e independentes do nível de produção. Estes custos ocorrem mesmo que o recurso não seja utilizado. São exemplos os gastos com mão de obra permanente, depreciações, remunerações, alguns impostos e taxas.

No cálculo do custo total de produção, segundo Yamaguchi (2002) referindo-se a Ferguson (1998), faz-se a distinção entre os períodos de tempo chamados “curto prazo” e “longo prazo”. No “curto prazo”, os custos são classificados como “fixos” e “variáveis”. No longo prazo, por definição, todos os insumos são variáveis, portanto todos os custos são também “variáveis”. O custo fixo é dado pela soma dos custos fixos explícitos (insumos/serviços fixos x preços unitários) e dos custos implícitos, que no “curto prazo” são fixos. O custo variável é dado pela soma dos valores gastos com os insumos e serviços variáveis utilizados (insumos/serviços variáveis x preço unitário). De tal modo o custo total de produção no “curto prazo”, é dado pela soma dos custos “fixos” e “variáveis”.

Conforme Reis (2001 e 2006) dos custos totais, que constituem a soma dos fixos e variáveis, se obtêm os custos médios ou unitários, que representam o custo de uma unidade do produto.

Esses custos fixos e variáveis são ainda decompostos em custos operacionais e alternativos (ou de oportunidade). Os operacionais constituem os valores correspondentes às depreciações e aos gastos com insumos, mão-de-obra, manutenção e despesas gerais. Somando-se o custo operacional ao custo alternativo, obtêm-se o custo econômico.

Gomes (1999) ao referir-se ao custo total de produção, considera que a clássica divisão dos custos em variáveis e fixos, muitas vezes, é arbitrária e difícil de ser operacionalizada, já que um fator de produção pode ser classificada como fixo ou variável, dependendo do tempo

considerado. O mesmo fator pode ser fixo no curto prazo e variável no longo prazo. Em razão destas dificuldades, existem outros critérios para se classificarem os custos, que se ajustam melhor às necessidades do empresário, tais como custos diretos e indiretos e custos operacionais.

Estrutura de custo operacional de produção

Recorrendo ao trabalho original de Matsunaga *et al.* (1976), observa-se a razão maior para a elaboração da metodologia do custo operacional. Segundo os autores, tendo em vista as dificuldades em avaliar a parcela dos custos fixos, procurou-se adequar uma estrutura de custo de produção que fosse a mais objetiva possível e, ao mesmo tempo, correta dentro dos conceitos teóricos de custo. Adotou-se então a estrutura denominada custo operacional, que difere do conceito clássico de custos fixos e variáveis.

Esquemáticamente o custo operacional compõe-se de todos os itens de custos considerados diretos (mão de obra, alimentação, medicamentos, energia, combustível, reparos, impostos, taxas, etc.). Adiciona-se aos itens citados a parcela dos custos indiretos representados pela depreciação dos bens duráveis empregados num processo produtivo e pelo valor da mão de obra familiar, que apesar de não remunerada realiza serviços básicos imprescindíveis ao desenvolvimento da atividade.

Desta forma, nesta estrutura, encontram-se os seguintes custos: 1) custo operacional efetivo, que representa os gastos efetivamente realizados na condução da atividade; 2) custo operacional total, que corresponde ao custo operacional efetivo mais os custos correspondentes aos serviços executados pela mão-de-obra familiar e à depreciação do capital imobilizado em benfeitorias, equipamentos, animais de serviço e forrageiras não anuais. Da renda bruta da atividade, deduzido o custo operacional total, tem-se a renda líquida disponível

para remunerar o capital fixo (em terra, benfeitorias, equipamentos, animais e forrageiras não anuais) e o empresário.

A partir da estrutura de custo operacional, Gomes (1999) considera ainda o custo total, que corresponde ao custo operacional total mais a remuneração sobre o capital circulante (o custo operacional efetivo) e sobre o capital fixo. Da renda bruta da atividade, deduzido o custo total, tem-se o lucro disponível para remunerar o empresário.

Remuneração da mão-de-obra familiar

Entre os custos considerados sutis, apresentando subjetividade e merecendo maior atenção quando apropriado, está o da mão de obra familiar.

Segundo Gomes (1999), a mão de obra familiar tem participação importante no custo de produção da atividade leiteira, especialmente do pequeno produtor. O procedimento usual é considerar o salário de mercado como o custo de oportunidade da mão de obra familiar. Às vezes, isto não é correto e superestima o custo da atividade que é muito subjetivo e indica o uso alternativo do fator de produção. Às vezes, o produtor só sabe fazer o que está fazendo; nesse caso, seu custo de oportunidade é muito baixo.

O autor acrescenta ainda que o custo de oportunidade reduz-se muito quando há desemprego na economia, e isto deve ser levado em conta para se atender a permanência de alguns produtores na atividade.

Quanto a Perosa (1998), atribui dois fatores para não se imputar um custo alternativo a mão de obra familiar: O primeiro, quando a produção a ser efetivada está vinculada a produtores com ociosidade no uso fator trabalho, havendo disponibilidade de mão de obra para ser utilizada na atividade. O segundo fator relaciona-se ao mercado de trabalho local,

justificando a imputação quando o mercado de trabalho local se constituir, de fato, numa alternativa para a mão de obra ociosa.

A argumentação exposta por Canziani (1999), é que o cálculo deste item de custo tem gerado muita polêmica, porque não existe um procedimento que permita avaliar com precisão a capacidade dos diferentes empresários rurais. Neste sentido, o parâmetro mais utilizado para expressar os seus custos é o salário médio pago no mercado aos administradores de empresas rurais. A remuneração mensal varia de 1 a 10 salários mínimos (conforme o “porte” do produtor), mas além do salário mensal devem-se incluir também os encargos sociais conforme legislação pertinente.

A remuneração atribuída ao produtor deve levar em conta apenas o tempo que ele se dedica à determinada atividade, o que resulta, quase sempre, na necessidade de proceder ao rateio, inclusive, levando-se em consideração as atividades do produtor “fora” da propriedade rural.

Carmo e Salles (2001), ao analisarem a lógica da produção familiar expõem que as três principais funções da exploração familiar – produção, consumo e acumulação do patrimônio – lhe atribuem uma lógica de produção-reprodução em que cada geração se esforça para assegurar um nível de vida estável para o conjunto da família e a reprodução dos meios de produção. O funcionamento de uma exploração familiar passa necessariamente pela família enquanto elemento básico de gestão financeira e do trabalho total disponível internamente na unidade do conjunto familiar. Nesse sentido, as decisões sobre a renda líquida obtida com a venda do produto, fruto do trabalho da família, pouco tem a ver com a categoria lucro “puro” de uma empresa, representado pela diferença entre renda bruta e custo total.

Tomando como referencia o exposto, entende-se que a renda líquida sendo equivalente à margem líquida, deve necessariamente conter a remuneração da mão-de-obra familiar por gerir a organização interna da produção e sua relação ao mercado.

Depreciação do capital

Para Lopes e Carvalho (2000), a depreciação representa em dinheiro a reserva que a empresa faz durante o período de vida útil provável do bem (benfeitorias, animais destinados à reprodução e serviços, máquinas implementos, equipamentos, etc.), para sua posterior substituição. A depreciação é usada para estimar a perda de valor de todo o bem com vida útil superior a um ciclo produtivo. Somente têm depreciação os bens que possuem vida útil limitada; portanto, a terra não tem depreciação. O método mais simples de calcular a depreciação de um bem consiste na sua desvalorização, durante sua vida útil, de forma constante, chamado método linear.

De maneira análoga Gomes (1999), faz referência que o método mais comum é o de cotas fixas (ou linear). O cálculo da depreciação anual é efetuado utilizando-se a fórmula:

$$D = (V - S) / n \quad \text{onde:}$$

D = depreciação anual;

V = valor inicial do bem;

S = valor final ou de sucata;

n = vida útil do bem;

A depreciação sendo um custo indireto e refletindo a perda do valor do bem com a idade, uso, obsolescência tecnológica e ainda quando ocorre perda no preço de mercado, é também calculado levando em consideração o fator tempo e, sob essa condição, o método

utilizado é o financeiro de quotas, calculado de acordo com a fórmula (Yamaguchi, 1999) e (Gomes, 1999):

$$D_a = (V_i - V_f) \times [r / (1 + i)^n - 1] , \text{ em que :}$$

D_a = valor da depreciação anual;

V_i = valor inicial do bem;

V_f = valor final do bem (valor de sucata);

r = taxa de juros de longo prazo, em geral, 6 % a.a.;

n = vida útil do bem.

Faz-se necessário ressaltar que Lopes e Carvalho (2000) e Yamaguchi (1999), incluem como bem a ser depreciado não só animais de serviços, mas também de reprodução, posição essa não acatada por Gomes (1999), sendo a depreciação imputada apenas para animais de serviços.

Remuneração do capital

A remuneração do capital é definida segundo Canziani (1999), como a taxa de retorno que o capital empregado na produção agrícola obteria em investimento alternativo. Este valor representa a oportunidade perdida pelo produtor ao deixar de aplicar o mesmo montante de recursos numa alternativa. Na prática, a base de comparação para o custo de oportunidade do capital do produtor, são aplicações tradicionais do mercado financeiro, como a caderneta de poupança, a taxa de juros de financiamentos rurais, entre outros.

Conforme Yamaguchi (1999), o valor a ser apropriado como remuneração do capital imobilizado segue diferentes critérios. Como remuneração pelo uso do fator terra, imputa-se o valor de arrendamento da terra em vigor na região. Na ausência desse valor imputar a taxa anual de 6 % a.a., sobre o valor do capital médio imobilizado nesse fator. O valor apropriado

para remuneração dos demais itens de capital imobilizado é computado de acordo com a fórmula:

$$R_a = (V_i - V_f) / 2 \times r, \text{ onde:}$$

R_a = valor de remuneração anual;

V_i = valor inicial do bem;

V_f = valor final do bem;

r = taxa de juros de longo prazo, em geral 6% a.a.;

Gomes (1999) recomenda que para todo capital empregado na produção de leite, seja circulante, semifixo ou fixo, deva receber como taxa de juros a ser aplicada, a real e não a nominal. A taxa de juros nominal é igual à taxa de juros real mais a inflação. Em outras palavras, a taxa de juros, que deve ser utilizada no cálculo de custo de produção de leite, é igual à taxa de juros nominal menos a inflação. Como referência, pode-se usar a taxa de juros da caderneta de poupança.

Custo da atividade leiteira e custo do leite

Sendo a pecuária leiteira uma atividade de produção conjunta, os gastos que se tem com o rebanho conduzem à produção, ao mesmo tempo, de leite e de animais (crias nascidas, animais jovens mudando de categoria, animais adultos ganhando peso). Por isto, os custos do leite devem ser separados dos custos da atividade que englobam leite e animais (Gomes, 2000).

Tem-se utilizado o artifício de considerar a divisão dos custos da atividade leiteira de acordo com a participação de cada componente na renda bruta, assim, a porcentagem de participação da renda do leite na renda bruta total da atividade leiteira corresponderia ao fator de conversão do custo da atividade para o custo do leite (Noronha, 1987 e Gomes, 1999).

Gomes (1999) atenta ao fato que, assim sendo, quando são levantados os custos de uma empresa, eles correspondem aos custos da atividade leiteira, e não apenas aos do leite, portanto, a comparação deve ser feita entre o preço do leite e o custo do leite e não entre o preço do leite e o custo da atividade leiteira. Acrescenta ainda que o valor da venda de animais tenha grande influencia no custo do leite. Se, no período analisado o valor de venda de animais for alto, o custo do leite será baixo; ao contrário, o custo será alto. Portanto, o ideal seria que o rebanho estivesse estabilizado e as vendas de machos, de fêmeas excedentes de animais descartados fossem normais, isto é, o rebanho do início do período analisado seria do mesmo tamanho do final.

Observações no cálculo do custo de produção

Yamaguchi (1999) e Gomes (1999) citam cuidados que devem ser observados no cálculo do custo de produção:

1. Atentar para que não haja dupla contagem dos custos com serviços realizados pela mão de obra permanente ou por máquinas e equipamentos próprios;
2. No cálculo do custo médio total de produção de leite (R\$/l), deve se considerar a quantidade total de leite produzido durante o período analisado, correspondente à soma da quantidade de leite vendido, consumido na propriedade, fornecido para aleitamento, utilizado na produção de queijos e outros derivados e o doado para terceiros;
3. Custos comuns a várias atividades devem ser rateados de acordo com o grau de utilização em cada atividade.

Observações da interpretação do custo de produção

De acordo com Gomes (1999), no processo de produção de leite, pode-se distinguir a ação de dois agentes econômicos: o capitalista e o empreendedor. O capitalista é o dono do capital. São dele as terras, as benfeitorias, as máquinas, os animais e o capital de giro. O empreendedor toma “emprestado” do capitalista o capital e realiza o processo produtivo. Por não ter capital, o empreendedor tem de pagar ao capitalista uma taxa pelo o que tomou emprestado. Esta taxa é o que, na planilha de custo, se chama de remuneração do capital.

Freqüentemente o capitalista e o empreendedor são a mesma pessoa. Isto significa que ele empresta e paga por isto, a ele mesmo. Em outras palavras, no calculo do custo, a remuneração do capital é um dos componentes desse custo, porém, do ponto de vista do produtor, a remuneração do capital, quando coberta pela renda, é um ganho para ele.

Quando são incluídos todos os componentes do custo de produção (inclusive a remuneração do capital), mesmo que o lucro seja zero, não há razões para que o produtor abandone a atividade, porque ele está recebendo pelo uso de seus próprios fatores de produção.

A confirmação do exposto acima está no conceito atribuído a custo segundo Hoffmann *et al.* (1987), que significa a compensação que os donos dos fatores de produção (capital, terra e trabalho), utilizados por uma empresa para produzir determinado bem devem receber para que eles continuem fornecendo esses fatores à empresa.

Fazendo uso da conceituação Gomes (2000), explica a razão porque se devem colocar, no cálculo do custo de produção, um valor para a mão de obra familiar e uma remuneração pelo uso dos fatores de produção, mesmo que seja de propriedade do empresário, tais como benfeitorias, máquinas animais e terra. É evidente que eles fazem parte do custo de produção do leite, porém o valor correspondente a eles é a recompensa que o produtor recebe quando

coloca tais fatores a disposição do processo de produção. Isto significa que do ponto de vista do empresário, que também é proprietário dos fatores de produção, além do lucro da atividade, este tem a compensação por ter “emprestado” seus recursos para a produção de leite, a qual, muitas vezes é maior que o próprio lucro.

Indicadores de resultado econômico.

Os indicadores econômicos em relação aos custos de produção são observados e conceituados, segundo Campos (2003):

- Custo Operacional Efetivo (COE), ou Custo Variável Total (CVT) de produção;
- Custo Operacional Total (COT), somatório do COE e de outros custos operacionais – depreciação de bens duráveis e mão de obra familiar;
- Custo Total (CT) compreende o COT mais os juros ou a remuneração do capital estável e a remuneração da terra.
- Custo Médio (CMe), realizado pela divisão do Custo Total (CT) pela quantidade (Q) obtida do produto.

$$CMe = \frac{CT}{Q}$$

O valor determinado do Custo Médio (CMe), serve de referência ao preço de venda do produto, tão quanto, como comparativo a concorrência de mercado.

Conforme apresentado por Medeiros e Espírito Santo (2004), e ainda Campos (2003), os indicadores de rendas apresentam os seguintes conceitos e ordem:

A Renda Bruta Total (RBT), relativa a determinado exercício, compreende o valor de todos os produtos obtidos como resultado do processo de produção da empresa durante um ano agrícola.

$$RTB = \sum_{i=1}^n P_i * Q_i$$

Onde:

P_i = preço do produto i ;

Q_i = quantidade produzida i .

As fontes de renda – ou centros de receita – da caprinocultura leiteira são constituídas pela venda de leite, animais e esterco.

A Margem Bruta (MB) é resultado do valor da produção obtido na exploração considerada, menos o custo operacional efetivo atribuído à atividade. Quando a MB é superior a zero ($RBT > Coef$) a exploração está se remunerando e sobreviverá pelo menos no curto prazo, caso contrário ela é considerada antieconômica.

A Margem Líquida (ML) é representada pela diferença entre a Renda Bruta Total e os Custos Operacionais Totais:

$$ML = RBT - COT$$

A análise de Margem Líquida pode levar as seguintes conclusões:

a) se a Margem Líquida da exploração for positiva, pode-se concluir que a exploração é estável e com possibilidade de expansão (lucro supernormal);

b) se o valor da produção das explorações for igual ao total dos custos, ou seja, Margem Líquida Total igual a zero, a propriedade estará no ponto de equilíbrio e em condições de refazer, no longo prazo, seu capital fixo (lucro normal);

c) se a Margem Líquida for negativa, mas em condições de suportar os custos operacionais efetivos ($MB > 0$), pode-se concluir que o produtor poderá continuar produzindo por determinado período, embora com um problema crescente de descapitalização (prejuízo econômico).

Quanto ao Lucro (L) é obtido pela subtração da Receita Bruta Total pelo Custo Total.

$$L = RBT - CT$$

Como no caso do custo total foram incorporados os custos de oportunidade, ou seja, a remuneração do capital investido, o lucro positivo significa que a opção do produtor em alocar seus recursos para a caprinocultura proporciona melhor retorno em relação ao que obteria caso tivesse adotado o uso alternativo. Da mesma forma, a não obtenção de lucro implica que o produtor, no mínimo, deixou de ganhar, ao optar pelo emprego dos recursos produtivos na caprinocultura, pois obteria melhor resultado no uso alternativo. Finalmente, o lucro nulo significa que o retorno do capital investido na empresa proporcionou o mesmo retorno que seria obtido se o produtor tivesse optado pelo uso alternativo.

Para Campos (2003), o lucro apresenta as seguintes análises:

- Lucro > 0 , lucro supernormal. A atividade está remunerando todos os fatores de produção e ainda está gerando uma sobra que varia com a produção;
- Lucro $= 0$, lucro normal. A atividade está remunerando todos os fatores de produção, inclusive a mão-de-obra familiar e administrativa, a terra e o capital;
- Lucro < 0 , prejuízo. Este caso não requer, necessariamente, prejuízo total, pois se a Margem Líquida for maior do que zero, significa que a atividade está remunerando a mão-de-obra familiar, as depreciações e, ate mesmo, parte do capital empatado.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo e fonte de dados

A realização desse trabalho ocorreu nas Microrregiões dos Cariris - Ocidental e Oriental - localizadas no semi-árido paraibano, com uma superfície de 11.235 Km², incluindo em toda sua extensão trinta municípios, com uma população total de 173.323 habitantes, estando 51,70% localizados na zona urbana e 48,30% na rural (SINOPSE-IBGE, 2002).

Do contingente de municípios, foi selecionado o número de onze, sendo oito localizados na Microrregião do Cariri Ocidental (Monteiro, Zabelê, São Sebastião do Umbuzeiro, Camalaú, Prata, Ouro Velho, Amparo, Sumé) e três pertencentes à Microrregião do Cariri Oriental (Caturité, Boqueirão, Cabaceiras). O procedimento de seleção foi acatado segundo a organização e participação dos municípios ao Pacto Novo Cariri e pelo tempo decorrido como abastecedores do Programa do Leite-PB.

A amostra contempla setenta produtores de leite (ou unidades agrárias) extraída dos municípios selecionados, que corresponde a 10% do universo de pronafianos vinculados ao Programa do Leite e assistidos pelo SEBRAE/Monteiro/PB. De cada município foi retirado o percentual de 10% em relação ao número de produtores que atendem aos requisitos expostos, contemplando 16 produtores no município de Monteiro, 5 de Zabelê, 3 de São Sebastião do Umbuzeiro, 4 de Camalaú, 7 de Prata, 4 de Ouro Velho, 8 de Amparo, 9 de Sumé, 4 de Caturité, 4 de Boqueirão e 6 de Cabaceiras.

A pesquisa transcorreu durante o ano de 2006, com acompanhamento bimestral de fevereiro a dezembro.

O levantamento dos dados primários para identificação do inventário agrário foi realizado através de questionários, com entrevista direta junto aos produtores, iniciando-se no

mês de fevereiro de 2006. Foram feitos acompanhamentos bimestrais até o mês de dezembro do mesmo ano para complementação das informações, recebendo a colaboração dos Agentes de Desenvolvimento Rural (ADRs/SEBRAE) nos períodos das entrevistas além de fornecerem informações de seus relatórios mensais.

Os questionários com os levantamentos primários foram preenchidos registrando: 1) no campo do inventário - imobilizações em terra, forragem, pastagem, capineiras, veículos, máquinas e equipamentos, animais de produção e tração, construções e benfeitorias; 2) anotações mensais de despesas – mão-de-obra, alimentação, medicamentos, transporte, combustível, energia elétrica, telefone, impostos e taxas, assistência técnica e manutenção.

Os resultados obtidos em períodos consecutivos foram lançados em planilhas de informação orçamentária.

Cálculo do custo de produção

A metodologia de estrutura do custo adotada foi a de custo operacional, proposta por Matsunaga *et al* (1976), e referendada por (GOMES, 1999).

O critério adotado para conversão do custo da atividade leiteira para o custo do leite, foi o da participação da renda do leite na renda bruta da atividade, conforme (NORONHA, 1987) e (GOMES, 1999).

O custo de remuneração da mão de obra contratada é referente ao salário mínimo e encargos sociais vigente no ano de 2006, conforme Canziani (1999), realizando – se o rateio por atividade de produção.

A mão-de-obra familiar foi remunerada pelo salário mínimo, conforme Canziani (1999) e Carmo e Salles (2001), sofrendo rateio baseado em informações colhidas de técnicos e extensionistas da EMATER/PB, através da equação:

$$\left[\frac{\text{N}^\circ. \text{animais do rebanho}}{\text{Média animais manejados}} \right] \times \text{N}^\circ. \text{ horas de trab.} \times \left[\frac{\text{dias do ano}}{2} \right]$$

Média de animais manejados = 50 cabeças/homem

O método adotado para o cálculo da depreciação anual do capital imobilizado em veículos, máquinas e equipamentos, construções e benfeitorias foi o de cotas fixas (ou linear), com valor de sucata de 10% do valor inicial. Não foi aplicado o custo de depreciação ao fator terra, conforme Lopes e Carvalho (2000) e Gomes (1999), procedimento também acatado para animais de produção, conforme (Gomes, 1999).

A vida útil média aplicada ao cálculo da depreciação para veículos, máquinas e equipamentos foi estimada em 15 anos. Para construções e benfeitorias estimou-se a média de 40 anos.

O método adotado para o cálculo da remuneração do capital imobilizado em construções e benfeitorias, máquinas e equipamentos, veículos e animais, é o valor do capital médio empatado com taxa de 6% a.a., conforme (Yamaguchi, 1999; Gomes, 1999).

O custo da terra ocupada pela caprinocultura leiteira, foi calculado multiplicando-se o preço médio do arrendamento por hectare na região pela taxa de 6% a.a., (Yamaguchi, 1999; Gomes, 1999).

Os registros de despesas gerais, custo operacional efetivo, custo operacional total, custo total, rendas e rentabilidade da atividade leiteira, além do custo médio foram agrupados e adequados em planilha Excel, formando o sistema informações, de armazenamento e processamento dos dados com apresentação dos resultados, conforme proposto por (Noronha, 1999). Adotaram-se essas categorias como indicadores econômicos, segundo (Medeiros e Espírito Santo, 2004; Campos, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa estão apresentados e discutidos nesta seção e correspondem aos indicadores econômicos, decorrentes de pesquisa de campo e dos procedimentos metodológicos adotados, havendo ainda a necessidade de informar que os indicadores econômicos alcançados estão relacionados aos sistemas de produção, que foram definidos e caracterizados no capítulo antecedente, sendo os sistemas I e II considerados de alta tecnologia, os de III e IV de média tecnologia e o V de baixa.

A considerar que a pecuária caprina leiteira apresenta uma produção em conjunto, os indicadores econômicos revelam mensurações de renda e custo da atividade leiteira quanto da produção do leite, e estão distribuídos em períodos para melhor visualização e critério de análise.

A análise a seguir relaciona-se com a obtenção da renda e da composição e comportamento dos custos da atividade leiteira.

As rendas apresentadas para todos os sistemas de produção, são em maiores percentuais, provenientes da venda de leite, condição que já fora apresentada em capítulo anterior, mas na confirmação do envolvimento dos sistemas produtivos analisados com a pecuária leiteira caprina, registra-se novamente que os sistemas de alta tecnologia I e II acumulam de renda proveniente do leite na atividade, em média, 87,61% e 85,85%, respectivamente, enquanto que os sistemas de tecnologia intermediária III e IV confirmam pela ordem 75,42% e 78,99% e, o sistema de baixa tecnologia tem mais da metade da renda assegurada na produção de leite, em média, 52,91%. Cabe ainda a confirmação que os percentuais de renda acima dos índices apresentados, representam receitas obtidas da venda de animais descartados e de uma ínfima parcela com a venda de esterco.

Tabela 1. Resultados econômicos da margem bruta, margem líquida, lucro e rentabilidade da atividade leiteira dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, nos períodos das águas, seca e anual – 2006.

Níveis Tecnológicos	Sistemas de Produção	Época	Indicadores Econômicos							
			Margem Bruta		Margem Líquida		Lucro		Rentabilidade	
			(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(%)	(%)
Alto	I	Águas	5.892,19	44,81	4.011,27	30,51	3.113,28	23,68	16,88	
		Seca	7.016,95	53,37	5.136,03	39,07	4.245,37	32,29	23,96	
		Anual	12.909,14	98,18	9.147,30	69,58	7.358,65	55,97	40,85	
	II	Águas	2.377,04	36,98	1.325,45	20,62	817,66	12,72	10,29	
		Seca	3.721,32	57,90	2.669,73	41,54	2.154,16	33,51	21,11	
		Anual	6.098,36	94,88	3.995,18	62,16	2.971,82	46,23	31,40	
Médio	III	Águas	1.600,43	40,52	872,45	22,09	522,24	13,22	8,94	
		Seca	1.794,09	45,43	1.066,11	26,99	717,91	18,18	11,08	
		Anual	3.394,52	85,95	1.938,56	49,08	1.240,15	31,40	20,02	
	IV	Águas	2.890,90	39,31	1.550,49	21,08	924,53	12,57	9,00	
		Seca	2.566,47	34,90	1.226,05	16,67	610,13	8,30	7,61	
		Anual	5.457,37	72,21	2.776,56	37,75	1.534,66	20,87	16,61	
Baixo	V	Águas	1.113,23	27,46	(172,87)*	4,26	(697,59)	17,20	(0,48)	
		Seca	1.595,29	39,34	309,19	7,62	(210,06)	5,18	2,61	
		Anual	2.708,52	66,80	136,32	3,36	(907,65)	22,38	2,13	

* O parêntese indica valor negativo.

Para a atividade leiteira, observa-se na Tabela 1, que os valores de margem bruta são satisfatórios a todos os sistemas de produção, apresentando resultados que comprovam ter ocorrido a total cobertura dos custos operacionais efetivos e apontando margens de valores maiores no período de seca, com exceção para o sistema IV, que obteve em média, o valor referente a R\$ 2890, 00 no período das águas, portanto, com sobras para remunerar o fator mão de obra familiar e depreciações de benfeitorias, máquinas e equipamentos.

Os resultados de margem líquida apresentam valores positivos para todos os sistemas de produção no período anual, sendo que apenas o sistema IV obteve, no período das águas, valor superior que em média, revela-se com margem de R\$ 1550,49, representando 21,08% do custo operacional total, e vindo a servir para remunerar os demais capitais pelo custo de oportunidade exigido.

O sistema I apresenta no período anual, o resultado de maior margem líquida entre os sistemas, em média, de R\$ 9147,30, que representa 69,58% do custo operacional total, confirmando a remuneração da mão-de-obra familiar quanto das perdas de valor dos bens que estão investidos na atividade, registrando sobra anual para remunerar os capitais circulantes e imobilizados pelo custo de oportunidade atribuído. Mesmo vindo a registrar valor final positivo de margem líquida, o sistema de baixo nível tecnológico, teve uma mensuração ínfima em comparação aos valores alcançados pelos demais sistemas.

O lucro da atividade sendo critério básico almejado e que representa o rendimento ao capital investido após remuneração dos fatores de produção, tem como destaque o resultado do lucro alcançado pelo sistema I, em média R\$ 7358,65. Para os demais sistemas, com exceção do sistema V, o lucro resulta em valor positivo, proporcionando retorno a superar o rendimento do custo de oportunidades, caso houvesse a opção pelo uso alternativo de investimento.

Por fim, a rentabilidade que trata de um indicador econômico voltado à atividade leiteira, expõem o grau de rendimento proporcionado por determinado investimento em certo período de tempo. Ao relacionar-se o lucro com o capital investido no período, observa-se o resultado percentual de retorno do sistema de produção I, em média, de 40,85% ao ano, sendo o mais remunerativo.

Rendimentos satisfatórios são contemplados nos demais sistemas, com exceção do sistema V, que alcançou índice, em média, de 2,13% ao ano, posicionando-se aquém da taxa do custo de capital, com diferença de 3,87 pontos percentuais.

Cabe a menção de que o valor do investimento voltado ao capital imobilizado na atividade caprino leiteira é modesto e com baixo custo de manutenção, incidindo favoravelmente aos índices de rentabilidade alcançados pelos sistemas de alta e média tecnologia.

No tocante a realização de construções e benfeitorias utiliza-se em grande parte os recursos disponíveis oriundo do meio natural que compõe o semi-árido, contemplando assim, construções de currais, apriscos e cercas que são rústicos, porém, resistentes e adequados ao sistema de produção. Esses investimentos comportam baixos valores e seus custos de manutenção também.

Essa condição é destacada por Borges e Bresslau (2002), ao analisarem e verificarem a contribuição da proposta de investimento em um capril, no sentido de atingir o lucro, consideram que os investimentos têm maior sucesso quando adequado às necessidades de curto e longo prazo, onde o planejamento da construção de instalações deve basear-se a tríade: funcionalidade, economicidade e durabilidade.

Os autores consideram que vários fatores influenciam nos custos de construções como: objetivos da criação, material utilizado, sistema de produção, condições climáticas da região, disponibilidade de capital e conclui afirmando que o impacto dos investimentos em

instalações sobre os custos de produção do leite decorre, principalmente, da depreciação e da remuneração do capital investido nestes bens de capital.

Acrescenta-se ainda de forma favorável a rentabilidade dos sistemas de alta e média tecnologia, as máquinas e equipamentos com valores poucos custosos, financiados com reduzidas taxas e prazos de carência elastecidos e mais, o baixo custo da terra.

A Tabela 2 revela os valores do custo operacional efetivo e representa os primeiros componentes do custo total da atividade leiteira.

Analisando a participação dos fatores empregados, os resultados apontam os maiores dispêndios no item concentrado para os sistemas de nível tecnológico alto e médio. Condição não confirmada para o sistema de nível tecnológico baixo, que tem no dispêndio com pastagens a participação de 10,68% em relação ao custo total.

Entre os sistemas de nível tecnológico alto, os resultados do custo com concentrado conferem 34,04% e 36,53% em relação ao custo total para os sistemas I e II, respectivamente, devendo ater-se ao fato que os maiores valores alcançados apresentam-se em períodos opostos, estando o maior gasto no sistema I, nas águas, em média de R\$ 2609,96, enquanto que no sistema II ocorre no período de seca, em média R\$ 1528,00.

Com raciocínio análogo, observa-se para os sistemas de nível tecnológico médio, que o maior custo foi realizado na seca para o sistema III, em média, R\$ 738,36, enquanto que o maior recurso aplicado em concentrado no sistema IV foi no período das águas, em média, R\$ 947,82.

Tabela 2. Resultados econômicos do custo operacional efetivo da atividade leiteira dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, nos períodos das águas, seca e anual – 2006.

Componentes	Sistemas de Produção																			
	Nível Tecnológico Alto								Nível Tecnológico Médio								Nível Tecnológico Baixo			
	I				II				III				IV				V			
	Águas	Seca	Ano	(%)	Águas	Seca	Ano	(%)	Águas	Seca	Ano	(%)	Águas	Seca	Ano	(%)	Águas	Seca	Ano	(%)
Mão-de-obra	559,45	618,33	1.177,78	7,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	283,02	312,82	595,84	6,93	0,00	0,00	0,00	0,00
Concentrado	2.609,96	2.474,75	5.084,70	34,04	1.192,94	1.528,40	2.721,34	36,53	722,47	738,36	1.460,83	31,43	947,82	777,09	1.724,91	20,07	87,28	68,93	156,21	3,06
Forragens	216,90	479,47	696,37	4,66	122,29	246,70	368,99	4,95	78,63	177,89	256,52	5,52	190,61	402,54	593,15	6,90	127,28	278,98	406,27	7,97
Pastagens	434,72	101,66	536,39	3,59	327,08	110,61	437,69	5,87	171,47	74,48	245,95	5,29	414,51	141,89	556,39	6,47	450,51	94,18	544,69	10,68
Capineira	250,52	74,12	324,64	2,17	66,19	18,89	85,08	1,14	101,21	30,92	132,13	2,84	139,70	22,85	162,56	1,89	0,00	0,00	0,00	0,00
Subproduto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Feno	0,00	82,73	82,73	0,55	0,00	20,01	20,01	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,43	31,43	0,37	0,00	53,11	53,11	1,04
Silagem	0,00	41,69	41,69	0,28	0,00	10,01	10,01	0,13	0,00	17,90	17,90	0,39	0,00	52,47	52,47	0,61	0,00	14,40	14,40	0,28
Sal Mineral	121,45	121,45	242,90	1,63	54,79	54,79	109,58	1,47	37,87	37,87	75,74	1,63	71,79	71,79	143,59	1,67	45,86	45,85	91,71	1,80
Vacinas/Medi.	124,25	58,35	182,60	1,22	64,67	29,63	94,30	1,27	45,33	18,13	63,47	1,37	97,57	42,57	140,15	1,63	53,16	20,80	73,96	1,45
Inse. Artificial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transp. Leite	476,38	496,91	973,29	6,52	189,94	258,01	448,15	6,01	114,47	108,55	223,02	4,80	219,43	174,45	393,88	4,58	53,24	58,73	111,97	2,20
Energia	21,00	21,00	42,00	0,28	14,44	14,44	28,88	0,39	8,84	8,84	17,68	0,38	15,75	15,75	31,50	0,37	15,00	15,00	30,00	0,59

Uma comparação sucinta e de grande valia está na relação entre o dispêndio com concentrado que compõe o custo operacional efetivo para com o custo operacional total, permitindo uma verificação mais precisa desse dispêndio direcionado a produção em si, em relação ao que se obteve quando comparado ao custo total, onde se inclui as remunerações dos capitais pelo custo de oportunidade. Desse modo, os índices de dispêndios com concentrado dos sistemas de alta tecnologia se elevam, passando a responder por 38,68% e 42,34% para os sistemas I e II, respectivamente.

Estudo apresentado por Rodrigues filho *et al* (2002), com objetivo de avaliar o custo de produção de novilhos de origem leiteira confinados, alimentados com diferentes níveis de concentrado e de cama de frango fazendo uso do custo operacional, aponta que a alimentação representou para o melhor tratamento identificado, em média, 48,8% do custo total de produção, variando de 42,78% a 54,53%, em função da proporção volumoso: concentrado, da cama de frango e da energia gasta no preparo da ração total. Os autores concluem que a participação em termos relativos dos custos operacionais para com o custo total, encontra em ordem de importância, valores maiores nos insumos: alimentação, custo do bezerro, mão-de-obra, produtos veterinários, energia, reparos e impostos.

Fazendo ainda o uso da Tabela 2, observa-se que os valores despendidos ao fator mão de obra controlada, respondem nos sistemas de produção I e IV, com participação relativa de 7,89% e 6,93%, respectivamente, para com o custo total da atividade leiteira.

Duas condições constatadas em pesquisas possibilitam a ocorrência do percentual gasto com o fator mão de obra no sistema I, ou seja, mesmo sendo a especialização voltada a caprinocultura leiteira, atividades agrícolas, bovina e ovina contemplam a produção das atividades agrárias sob esse sistema e ainda, 41,67% destas tem a estrutura fundiária com áreas acima de 75 ha., exigindo um maior número de trabalhadores.

No caso do sistema IV o dispêndio se justifica nas atividades produtivas desempenhadas, onde 56,25% das unidades agrárias sob esse sistema de média tecnologia, exploram a caprinocultura e agricultura, havendo ainda 18,75% que abarcam a exploração caprina, ovina e agricultura, exigindo maior disponibilidade de mão de obra.

Na Tabela 3 observa-se os componentes do custo operacional total, sendo todos mensurados anualmente pela igualdade dos valores encontrados entre os períodos das águas e secas.

O componente mão-de-obra familiar em relação às depreciações incluídas ao custo operacional total, apresenta resultado de maior grandeza em valores absolutos, para todos os sistemas de produção.

Observa-se entre os sistemas de alta tecnologia que para o sistema I o valor incorrido, em média, foi de R\$ 3280,85, representando 21,97% do custo total. Em relação ao sistema II, o fator mão de obra familiar tem como resultado o custo incorporado, em média, de R\$ 1805,56, abrangendo em termos relativos 24,23% do custo total.

Tabela 3. Resultados econômicos do custo operacional total da atividade leiteira dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos – 2006.

Níveis Tecnológicos	Sistemas de Produção	Época	Resultados Econômicos (R\$)		
			Mão-de-obra familiar	Depreciação Benfeitorias	Depreciação Máquinas e Implementos
Alto	I	Anual	3.280,85	329,21	151,76
		(%)	21,97	2,20	1,02
	II	Anual	1.805,56	207,66	89,96
		(%)	24,23	2,79	1,21
Médio	III	Anual	1.227,08	157,39	71,49
		(%)	26,40	3,39	1,54
	IV	Anual	2.642,10	196,18	89,33
		(%)	30,74	2,28	1,04
Baixo	V	Anual	2.322,73	174,13	75,34
		(%)	45,56	3,42	1,48

Denota-se entre os sistemas de nível tecnológico alto que o componente mão de obra familiar é mais oneroso ao sistema II segundo o índice apresentado, embora o sistema I apresente resultado de maior valor absoluto.

Tal procedimento possivelmente passa a ocorrer na medida em que determinados componentes do custo operacional estejam ausentes ou sendo de baixo valor no sistema de produção, vindo a gerar concentração de valor naqueles fatores então utilizados, tornando-os mais dispendiosos relativamente.

De outro modo pode-se considerar o exposto por Marques (2002) e Fassio (2000) citados por Reis (2006) em que uma menor relação CFT/CT pode ser explicada por um maior grau de especialização dos rebanhos. Em planteis especializados, onde predominam matrizes com alto potencial de respostas aos insumos variáveis, maiores gastos com os referidos recursos são justificados. Dessa maneira, a utilização de um nível tecnológico mais elevado, expresso pelos maiores índices de produtividade e maiores volumes de produção, relaciona-se diretamente com a diluição dos custos fixos (os custos fixos correspondem aos custos operacionais totais) na composição do custo total.

Resultados obtidos por Gil *et al* (2004) realizando estudos de parâmetros técnicos e econômicos que permitissem determinar viabilidade de possíveis iniciativas empresariais no setor ovinoleiteiro, de bom nível tecnológico, na Espanha, revelam que o custeamento de amortizações de instalações e de máquinas e equipamentos são de E 1.150,07 e E 2.065,00 perfazendo o valor anual de E 3.215,07, representando 6,10% de um gasto total de E 52.739,70 na atividade, e que implica em um dispêndio de E 42.429,76 para com o fator alimentação. Sem imputar os custos de oportunidades, a exploração leiteira alcançou um resultado de lucro anual de E 13.246,90, mostrando a pouca participação dos custos fixos.

Os valores de depreciação para benfeitorias, observados na Tabela 3, apresentam resultados de maiores desembolsos para os sistemas de alta tecnologia, o que induz a

afirmação de haver uma estrutura agrária contemplada por obras de maiores investimentos, vindo a responder os sistemas I e II com a participação relativa de 2,20% e 2,79%, respectivamente, em relação ao custo total.

Os dispêndios relacionados à depreciação de máquinas e implementos resultam em índices baixos, apresentando limitada participação no cômputo geral dos custos, revelando assim, ser de pequena grandeza os capitais em maquinarias envolvidos ao processo produtivo em todos os sistemas, destacando-se o sistema I com índice de 1,02%.

Verifica-se na Tabela 4, a remuneração dos capitais circulantes e imobilizados, com exposição de valores anuais e a igualdade dos mesmos nos períodos das águas e seca.

Tabela 4. Resultados econômicos do custo total da atividade leiteira dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos – 2006.

Níveis Tecnológicos	Sistemas de Produção	Época	Resultados Econômicos (R\$)				
			Remuneração do Capital				
			Circulante	Benfeitorias*	Máq. /Equipa.*	Animais*	Terra*
Alto	I	Anual	281,55	358,32	94,38	838,31	216,08
		(%)	1,89	2,40	0,63	5,61	1,45
	II	Anual	129,72	237,56	56,23	469,50	130,33
		(%)	1,74	3,19	0,75	6,30	1,75
Médio	III	Anual	74,80	192,90	45,96	311,35	73,38
		(%)	1,61	4,15	0,99	6,70	1,58
	IV	Anual	132,78	230,83	56,18	692,07	130,01
		(%)	1,54	2,69	0,65	8,05	1,51
Baixo	V	Anual	44,47	188,79	46,95	563,48	200,27
		(%)	0,87	3,70	0,92	11,05	3,93

* Capital Imobilizado

Os resultados indicam os maiores valores remunerativos direcionados ao rebanho de animais para todos os sistemas de produção, tendo esses valores incorridos, na admissível justificativa a melhoria do padrão genético, que vem sendo conduzido por projetos institucionais com total respaldo dos caprinocultores nas regiões dos Cariris Ocidental e Oriental.

Os índices percentuais de dispêndios remunerativos a animais, apresentados pelos sistemas de produção II, III e IV em relação ao custo total, respectivamente, 6,30%, 6,70% e 8,05%, posicionam-se para os sistemas citados na terceira ordem de grandeza como os mais dispendiosos, superados apenas pelos índices atribuídos ao fator concentrado e mão-de-obra familiar. Em particular condição para o sistema de nível tecnológico baixo, apresenta-se como a segunda grandeza de gasto na atividade leiteira, com índice de 11,05% em relação ao custo total.

Destacam-se o valor remunerativo ao fator terra e as condições naturais de pastagens do semi-árido, pelo baixíssimo custo imputado, contribuindo assim, na redução do custo total, com a observância da participação de 3,93% para o sistema de baixa tecnologia.

Tabela 5. Resultados econômicos do lucro médio, custo operacional efetivo médio (COEMe), custo operacional total médio (COTMe), custo total médio (CTMe) da produção de leite nos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, nos períodos das águas, seca e anual – 2006.

Níveis Tecnológicos	Sistemas de Produção	Época	Indicadores Econômicos (R\$/L)					
			COEMe	(%)	COTMe	(%)	CTMe	Lucro Médio
Alto	I	Águas	0,45	62,50	0,63	87,50	0,72	0,28
		Seca	0,40	60,60	0,57	86,36	0,66	0,34
		Anual	0,41	61,19	0,59	88,06	0,67	0,33
	II	Águas	0,46	55,42	0,71	85,54	0,83	0,17
		Seca	0,39	58,21	0,58	86,57	0,67	0,33
		Anual	0,42	57,53	0,63	86,30	0,73	0,27
Médio	III	Águas	0,45	54,21	0,71	85,54	0,83	0,17
		Seca	0,41	52,56	0,66	84,61	0,78	0,22
		Anual	0,42	52,50	0,68	85,00	0,80	0,20
	IV	Águas	0,46	51,69	0,75	84,27	0,89	0,11
		Seca	0,44	49,44	0,75	84,27	0,89	0,11
		Anual	0,44	50,00	0,75	85,23	0,88	0,12
Baixo	V	Águas	0,43	31,62	1,09	80,14	1,36	-0,36
		Seca	0,29	26,60	0,86	78,89	1,09	-0,09
		Anual	0,35	28,93	0,96	79,34	1,21	-0,21

Doravante a análise passa a contemplar os custos médios que respondem especificamente pela produção do leite.

A Tabela 5 estampa os indicadores econômicos alcançados pelos sistemas de produção a cada época do ano, constatando-se pelos resultados, a condição comum de menor grandeza do custo operacional efetivo médio no período de seca para todos os sistemas.

Em relação aos sistemas de nível tecnológico alto, ressalta-se que o sistema I apresenta o resultado de menor custo operacional efetivo médio para o período anual, em média, R\$ 0,41 por litro. Em condições mais específicas este valor unitário representa a somatória de gastos com capital circulante.

Notoriamente os valores do custo operacional efetivo médio apresentam decréscimos na época de seca, visto que o sistema de produção II alcançou uma redução de R\$ 0,07 por litro de leite, muito embora os dispêndios do capital circulante tenham incidido na época de seca com maior participação em relação ao custo total médio, haja vista 58,21%.

O sistema de baixa tecnologia mesmo fazendo mais uso dos recursos forrageiros, principalmente em época das águas, consegue na época de seca suplementar as matrizes com o mínimo de concentrado e usando forragem conservada, reduzir os custos efetivos médios, em média R\$ 0,14 por litro, onde a participação do capital circulante representa apenas 26,60% do custo total médio.

Observa-se ainda na Tabela 5, que os resultados absolutos do custo operacional total médio para a época de seca apresentam valores menores, onde o sistema de produção I registra o menor valor anual, em média, R\$ 0,59 por litro, após a remuneração da mão de obra familiar e a compensação atribuída à depreciação, representando 88,06% do cômputo do custo total médio.

Entre os sistemas de nível tecnológico médio, o sistema IV não apresenta diferenças entre as épocas ao registrar-se os valores do custo operacional total médio, sendo exatamente,

em média, R\$ 0,75 por litro; condição não observada para o sistema III, conseguindo realizar uma redução de R\$ 0,05 por litro, gerando compensação ao custo operacional total médio anual.

O sistema de nível tecnológico baixo apresenta resultado para o custo operacional total médio na época das águas, em média de R\$ 1,09 por litro, ultrapassando o valor de receita de R\$ 1,00 por litro, ocorrendo, no entanto, uma redução dos custos na época de seca, vindo a compensar com ganhos de margens positivas, garantindo a remuneração da mão-de-obra familiar e dos valores atribuídos à depreciação, perfazendo um total de R\$ 0,96 por litro.

Os resultados de menores custos médios imputados ao sistema de nível tecnológico alto, refletem as grandezas de maiores lucros médios alcançados, confirmando um maior retorno de ganho na época de seca. Os custos médios para os referidos sistemas I e II foram R\$ 0,67 e R\$ 0,73 por litro, respectivamente, assegurando lucros médios de R\$ 0,33 e R\$ 0,27 por litro, ressaltando a ocorrência do sistema de produção II ter conseguido na época de seca, aproximadamente, dobrar o lucro médio obtido na época das águas.

Tabela 6. Resultados econômicos dos componentes do custo operacional médio (COMe) da produção de leite nos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos no ano de 2006.

Componentes	Sistemas de Produção									
	Nível Tecnológico Alto				Nível Tecnológico Médio				Nível Tecnológico Baixo	
	I		II		III		IV		V	
	R\$/L	%	R\$/L	%	R\$/L	%	R\$/L	%	R\$/L	%
Mão-de-obra	0,0452	10,90	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,0473	10,99	0,0000	0,00
Concentrado	0,2291	55,27	0,2777	63,24	0,2483	58,55	0,1683	39,09	0,0335	9,66
Forragens	0,0321	7,74	0,0436	9,93	0,0435	10,26	0,0614	14,26	0,0961	27,70
Pastagens	0,0265	6,39	0,0417	9,50	0,0483	11,39	0,0580	13,47	0,1282	36,96
Capineira	0,0117	2,82	0,0080	1,82	0,0167	3,94	0,0148	3,44	0,0000	0,00
Subproduto	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,0000	0,00
Feno	0,0025	0,60	0,0020	0,46	0,0000	0,00	0,0025	0,58	0,0128	3,69
Silagem	0,0019	0,46	0,0014	0,32	0,0031	0,73	0,0057	1,32	0,0028	0,81
Sal Mineral	0,0110	2,65	0,0100	2,28	0,0129	3,04	0,0154	3,58	0,0215	6,20
Vacinas/Med.	0,0087	2,10	0,0090	2,05	0,0110	2,59	0,0143	3,32	0,0183	5,28
Ins. Artificial	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,0000	0,00
Transp. Leite	0,0438	10,57	0,0429	9,77	0,0377	8,89	0,0394	9,15	0,0264	7,61
Energia	0,0020	0,48	0,0028	0,64	0,0026	0,61	0,0034	0,79	0,0073	2,10

A Tabela 6 apresenta o custo operacional médio, conferindo que na determinação desse valor, há uma grande participação do componente concentrado nos sistemas de níveis tecnológicos altos e médios.

O dispêndio atribuído ao componente concentrado e inserido ao custo operacional médio para os sistemas I e II, representa 55,27% e 63,24%, respectivamente, quando comparados ao cômputo total de cada sistema, exatamente R\$ 0,414 e R\$ 0,439.

O sistema de nível tecnológico baixo, de maneira contrária, apresenta para os custos operacionais médios, dispêndios maiores no consumo de pastagem, vindo a ter participação de 36,96%.

Abstraindo a análise, ao relacionar os valores absolutos de dispêndio com concentrado e mão de obra para o sistema I, tem-se em seqüência, a média de R\$ 0,229 e R\$ 0,045 por litro, que representam 34,18% e 6,72% em relação ao custo total médio. No nível tecnológico médio, exclusivamente ao sistema IV, os valores absolutos atribuídos a concentrado e mão de obra são, respectivamente, em média de R\$ 0,168 e R\$ 0,047 por litro e representam 19,13% e 5,38% em relação ao custo total.

Estudo efetuado por Pereira (2003) em uma unidade agrária com atividade caprina leiteira conduzida em sistema semi-intensivo, e decorrido em período chuvoso de fevereiro a julho, constatou um custo unitário médio com concentrado de R\$ 0,19, representando 16,67% do custo total médio, sendo superado apenas pela mão-de-obra contratada, com valor de R\$ 0,29 por litro de leite, vindo a representar 25,44%.

Estabelecendo um comparativo, observa-se que o estudo ora em pauta, revela valores relativos ao gasto com concentrado acima do apresentado por Pereira (2003), e ficando abaixo dos atribuídos a mão-de-obra, confirmando desta forma, a elevada participação do custo de concentrado na produção de leite.

Os resultados deste trabalho são ainda comparáveis ao de Vidal *et al* (2004), que ao analisarem se o uso de uréia resulta na diminuição dos custos da alimentação de ovinos em confinamento, substituindo a cama de frango, encontraram que dos itens de custos considerados, os gastos com alimentação foram os que mais oneraram o custo, variando com a participação de 62,01% a 77,04%, enquanto que a mão de obra incidiu variando de 6,17% a 9,71% do custo total.

Outros resultados são apresentados por Borges e Bresslau (2001), ao realizarem estudo sobre os custos de produção do leite de cabra em um sistema de confinamento, com resultados obtidos durante o primeiro ano do projeto, com montagem de simulações alterando a produtividade dos animais, com média de 78 cabras em lactação e produzindo em média 2,4 litros/dia, a participação de dispêndio com concentrado representou 24,45% e mão de obra 9,47% em relação ao custo total médio; passando para a média de 108 cabras em lactação com média de 2,7 litros/dia, reduziram-se as participações para 22,45% e 8,10%, respectivamente.

Tabela 7. Resultados econômicos dos componentes do custo operacional total médio (COTMe) da produção de leite dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, no ano de 2006.

Níveis Tecnológicos	Sistemas de Produção	Unidade	Resultados Econômicos (R\$)		
			Mão-de-obra familiar	Depreciação Benfeitorias	Depreciação Máquinas e Implementos
Alto	I	R\$/L	0,1511	0,0157	0,0071
		%	25,68	2,67	1,21
	II	R\$/L	0,1793	0,0206	0,0089
		%	27,67	3,18	1,37
Médio	III	R\$/L	0,2120	0,0264	0,0123
		%	31,42	3,91	1,82
	IV	R\$/L	0,2769	0,0215	0,0099
		%	37,48	2,91	1,34
Baixo	V	R\$/L	0,5485	0,0422	0,1874
		%	48,76	3,75	16,66

A Tabela 7 revela os valores do custo operacional total médio através do dispêndio anual de cada componente.

Observa-se pelos resultados, a acentuada participação da mão de obra familiar na composição do custo do leite em todos os sistemas, para com os demais componentes que integram o cômputo.

Os sistemas de alta tecnologia registram valores percentuais de 25,68% e 27,67% para os sistemas I e II, respectivamente, cabendo uma reduzida participação das depreciações para com o custo total operacional médio.

Observa-se pela mesma Tabela 7, situação mais acentuada referente ao sistema de baixa tecnologia, que apresenta participação de 48,76% da mão de obra familiar, seguida pela depreciação de máquinas com 16,66% em relação ao custo operacional total médio.

Resultados encontrados por Borges e Bresslau (2002) por informações contidas de diversas análises e aplicadas através de simulação para um sistema intensivo, apontam participação percentual de depreciação de 0,86% e 2,05% para instalações e equipamentos, respectivamente, em relação ao custo total médio, prendendo-se a participação de 0,91% e 2,18% obedecendo a ordem dos componentes, quando relacionados ao custo operacional total médio. Esses valores alcançados são extremamente compensatórios, assegurados pela adequação ao sistema adotado e produtividade alcançada, o que também pode ser constatado para os sistemas de nível tecnológico alto ora analisados.

Tabela 8. Resultados econômicos absolutos e relativos dos componentes do custo total médio (CTMe) da produção de leite dos sistemas de produção caprino nos Cariris paraibanos, no ano de 2006.

Níveis Tecnológicos	Sistemas de Produção	Resultados Econômicos									
		Remuneração do Capital									
		Circulante		Benfeitorias*		Máq. /Equip. *		Animais*		Terra*	
(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)		
Alto	I	0,0125	1,87	0,0170	2,54	0,0044	0,66	0,03887	5,80	0,0099	1,48
	II	0,0126	1,73	0,0237	3,25	0,0055	0,75	0,0463	6,34	0,0125	1,71
Médio	III	0,0127	1,59	0,0339	4,24	0,0079	0,99	0,0534	6,68	0,0121	1,51
	IV	0,0131	1,49	0,0265	3,01	0,0062	0,70	0,0728	8,27	0,0141	1,60
Baixo	V	0,0105	0,87	0,0461	3,81	0,0117	0,97	0,1328	10,98	0,0503	4,16

* Capital Imobilizado

A Tabela 8 expõe os valores remunerativos aos capitais considerados circulante e imobilizado, esboçando resultados maiores que se concentram no capital pecuário, exatamente no plantel de animais e em todos os sistemas.

Tem-se para o sistema I uma participação de 5,80% em relação ao custo total médio, onde cada litro de leite produzido imputa o valor de R\$ 0,038 originado na remuneração animal.

Valor majorado e com maior participação para com o custo total médio, é observado pelo resultado no sistema de nível tecnológico baixo, sendo imputado R\$ 0,132 por litro, representando 10,98%.

Observa-se ainda, que os custos passam a ser mais incisivos na remuneração em benfeitorias para os sistemas de nível tecnológico alto, com participação de 2,54% e 3,25% aos sistemas I e II, respectivamente, enquanto que para o sistema de nível tecnológico baixo, concentra-se na remuneração da terra, com participação de 4,16% em relação ao custo total médio.

Tabela 9. Indicadores de resultados econômicos dos sistemas de produção de leite caprino nos Cariris paraibanos, nos períodos de águas, seca e anual – 2006.

Indicadores Econômicos	Nível Tecnológico Alto						Nível Tecnológico Médio						Nível Tecnológico Baixo		
	I			II			III			IV			V		
	Águas	Seca	Ano	Águas	Seca	Ano	Águas	Seca	Ano	Águas	Seca	Ano	Águas	Seca	Ano
Margem Bruta (R\$)	5892,19	7016,95	12909	2377,04	3721,32	6098,36	1600,43	1794,09	3394,52	2890,90	2566,47	5457,37	1113,23	1595,29	2708,52
Margem Líquida (R\$)	4011,27	5136,03	9147,30	1325,45	2669,73	3995,18	872,45	1066,11	1938,56	1559,49	1226,05	2785,54	(172,87)	309,19	136,32
Lucro (R\$)	3113,28	4245,37	7358,65	817,66	2154,16	2971,82	522,24	717,91	1240,15	924,53	610,13	1534,66	(697,59)	(210,06)	(907,65)
COEMe (R\$/L)	0,45	0,40	0,41	0,46	0,39	0,42	0,45	0,41	0,42	0,46	0,44	0,44	0,43	0,29	0,35
COTMe (R\$/L)	0,63	0,57	0,59	0,71	0,58	0,63	0,71	0,66	0,68	0,75	0,75	0,75	1,09	0,86	0,96
CTMe (R\$/L)	0,72	0,66	0,67	0,83	0,67	0,73	0,83	0,78	0,80	0,89	0,89	0,88	1,36	1,09	1,21
Lucro Médio (R\$/L)	0,28	0,34	0,33	0,17	0,33	0,27	0,17	0,22	0,20	0,11	0,11	0,12	(0,36)	(0,09)	(0,21)
Rentabilidade (%)	16,88	23,96	40,85	10,29	21,11	31,40	8,94	11,08	20,02	9,00	7,61	16,61	(0,48)	2,61	2,13

COEMe = Custo Operacional Médio (COE/L)

COTMe = Custo Operacional Total Médio (COT/L)

CTMe = Custo Total Médio (CT/L)

A Tabela 9 expressa a síntese de indicadores econômicos através dos resultados de rendas e custos dos sistemas de produção investigados e delineados neste trabalho.

Constatado está pelos resultados, os ganhos de margem bruta e margem líquida aos caprinocultores voltados aos sistemas de níveis tecnológicos altos e médios, assim como se observa, a diminuta renda líquida, porém positiva, assegurada pelo sistema tecnológico baixo, mas não conseguindo contemplar sobras de valor na falta do lucro.

Constatando semelhança a esse estudo, Campos (2003) encontrou resultados de valores elevados de margem bruta e margem líquida para sistemas de nível tecnológico alto (baixa defasagem tecnológica); encontrando ainda, valores de margem bruta negativa e positiva para a atividade caprina e ovina, quando analisado o sistema de alta defasagem tecnológica e sendo ainda, pequena a margem líquida contemplada por aqueles que a obtiveram nesse sistema adotado.

Em relação ao lucro, Campos (2003) revela que os resultados foram elevados para o sistema de baixa defasagem tecnológica, enquanto que resultados de valor negativo foram constatados para produtores que adotam sistemas de alta defasagem tecnológica no município de Tauá e de ínfimo valor positivo para os localizados no município de Morada Nova.

Segundo Gürsoy (2005), de maneira semelhante às melhorias alcançadas por suplementação e produção intensiva como acontecido para pequenos ruminantes na Índia, como informa Acharya (1986), em recente pesquisa de fazendas produtoras de cabras conduzidas nas montanhas Anti-Taurus, revelou que sistemas de produção extensivos estão longe de gerar renda para as fazendas que necessitam de tecnologia. Pesquisa comparativa mostrou ser possível multiplicar a renda anual com cabritos e venda de leite. Foi evidenciada a aplicação de moderna produção tecnológica em 40 fazendas e a renda familiar foi incrementada, por aproximadamente, 39,2% em um sistema semi-intensivo e, por 57,1% em sistema intensivo. A renda líquida obtida de cabrito desmamado para cabrito cevado, é cinco

vezes maior para o sistema intensivo em relação ao extensivo, comprovando que os dispêndios acrescidos com o custo de alimentação no sistema intensivo, são compensados com produtividade alcançada por animal engordado. Resultados obtidos de margem líquida foram mais compensatórios para um sistema intensivo com cabras leiteiras suplementadas com 1.0kg/dia, em relação a um sistema extensivo sem suplementação, apresentando valores correspondentes de U\$ 101,6 e U\$ 76,8.

Resultados de análise econômica conduzida por Markou e Mavrogenis (2002) citados por Papachristoforou e Markou (2005), apresentando os custos e lucros de explorações de diferentes criatórios no país de Chipre, enfatiza que produtores de ovelhas e cabras operam com margem líquida negativa, alcançando apenas margem bruta que assegura a remuneração do trabalho familiar, por estar vinculado diretamente ao processo produtivo, sendo considerados como categoria mais abrangente no setor pecuário.

Colaborando com este estudo Borges e Bresslau (2001) citados por Borges e Bresslau (2002) realizaram simulações e obtiveram aumento de 11% na produtividade (de 820 para 915 litros/lactação), de um rebanho estabilizado com 128 cabras em lactação, que resultou numa redução de 8% no custo unitário do leite, passando de R\$ 0,75 para R\$ 0,69/litro, e conseqüente aumento de 78% na margem líquida, passando de R\$ 11.815,54 para R\$ 20.998,48/ano, da atividade, passando de lucro R\$ 4.392,44 para R\$ 13.575,38. Ao conseguir produtividade de aproximadamente 16% resultou numa redução de 15% do custo unitário do leite chegando a R\$ 0,60, com aumento de 72% na margem líquida e um lucro anual de R\$ 28.881,32.

O custo total médio refere-se ao custo unitário da produção do leite, após ter sido imputados todos os custos, incluindo-se, a remuneração dos capitais circulante e imobilizados. O CTMe sofre abstração, servindo de referência ao preço de venda do produto, quanto comparativo a concorrência de mercado.

O sistema de produção I seguido pelo II, são os orçados com o menor custo unitário, sendo R\$ 0,67 e R\$ 0,73 por litro, respectivamente.

A constatação de melhor rendimento pode ser visto no resultado de lucro médio, com o sistema I alcançando, em média, R\$ 0,33 por litro de leite produzido, enquanto que situação oposta ocorre para o sistema V, apresentando valores negativos em todos os períodos, em decorrência da extrapolação do custo total.

Morales *et al* (2000) desenvolvendo um estudo para medir os efeitos de suplementação para melhorar a biosustentabilidade de um rebanho de 110 cabras em termos de viabilidade econômica utilizou uma pastagem complementada com o capim de alfafa. Concluiu que as mudanças na suplementação de acordo com a disponibilidade de forragem permitiram a otimização nutricional do sistema. Foi possível melhorar a biosustentabilidade com forragens produzidas nas fazendas, de 33% para 48%, enquanto se aumentava a produção de leite de 400 para 455 ao ano e diminuía os custos de produção de 20 para 17 centavos de dólar por litro de leite.

Observa-se na Tabela 9, que os resultados de menores custos médios imputados aos sistemas de nível tecnológico alto, de R\$ 0,67 e R\$ 0,73 para os sistemas I e II, respectivamente, vinculam-se a utilização de dieta suplementar protéica, levando a uma eficiência produtiva e garantindo um menor impacto aos lucros médios para os mesmos sistemas, confirmados pelos resultados de R\$ 0,33 e R\$ 0,27, respectivamente.

Verifica-se também pelos resultados de rentabilidade que os sistemas de alta tecnologia, apresentam riscos menores pelo desempenho alcançado, devido a relação favorável entre o valor do capital investido e volume de produção, chegando a taxas atrativas de 40,85% e 31,40% ao ano para os sistemas I e II.

CONCLUSÕES

A margem líquida reconhecida como principal indicador de avaliação das condições financeiras e operacionais da atividade pecuária, comprova que os sistemas de produção I, II, IV e III estão apresentando exploração estável, com as depreciações e remuneração da mão-de-obra sendo cobertas, além de estarem assegurando as maiores rendas.

Efetivamente ocorrem ganhos diferenciados de valor entre esses sistemas, pelos rendimentos físicos atingidos em função do nível tecnológico empregado e da condução racional do sistema do que por vantagens auferidas de preço, a considerar que o valor pago pelo leite de cabra é equiparado a todos os sistemas.

O sistema de produção V com menor adoção tecnológica apresenta margem líquida baixíssima. Contudo, essa condição não invalida a exploração caprina leiteira, por ocorrer à remuneração da mão-de-obra familiar quanto de depreciação, mas não do capital empatado, que só poderá ser compensado em longo prazo.

Ressaltamos que em decorrência da renda líquida ser baixa para o sistema de produção V, o gestor está submetido, tão quanto sua família, a aceitar remunerações menores, necessariamente terá que conduzir a unidade agrária à exploração de outras atividades para a complementação de renda.

O rendimento do capital investido aparece em condição de lucro supernormal para os sistemas I, II, III e IV, gerando um valor excedente após a incorporação dos custos de oportunidade ao custo total. Esse feito revela a decisão acertada dos sistemas de produção na natureza do investimento, por gerar rendimentos superiores aos obtidos em aplicação alternativa.

Entre as épocas das águas e seca, a aferição econômica indica que a época de seca é menos custoso, onde os dispêndios diretos efetuados com insumos que resultam no custo

operacional efetivo médio, são menores. Da mesma forma, são comprovados valores menos onerosos na época de seca para o custo operacional total médio. Evidente está, portanto, que entre as épocas, a de seca apresenta-se mais produtiva.

No atendimento do objetivo deste trabalho, o cômputo do custo de produção do leite de cabra revelou em média os valores R\$ 0,67 por litro para o sistema de produção I, R\$ 0,73 para o sistema II, R\$ 0,80 para o III, R\$ 0,88 para o sistema IV e R\$ 1,21 para o sistema de produção V.

Por lógica embasada aos estudos, estando o leite de cabra cotado e pago ao produtor no valor de R\$ 1,00 por litro e ocorrendo, menores gastos para os sistemas de nível tecnológico alto I e II, propiciando lucro médio de R\$ 0,33 e R\$ 0,27 por litro de leite, respectivamente, com rentabilidade de 40,85% e 31,40% ao ano para a atividade leiteira, nos faz deduzir serem entre os sistemas de produção, os mais competitivos. Pode-se concluir que o melhor desempenho técnico associado aos sistemas de nível tecnológico alto corresponde com maior eficiência econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, C. H. P.; BRESSLAU, S. Custo de produção do leite de cabra – Capril Pedra Branca, Bom Jardim, RJ. In: **Encontro de Caprinocultores do Sul de Minas e Média Mogiana**, 5, Espírito Santo do Pinhal, 2001. **Anais...** Espírito Santo do Pinhal: CREUPI, 2001.

BORGES, C. H. P.; BRESSLAU, S. Planejamento de custos na construção do capril. In: **VII ENDEC – Encontro Nacional para o Desenvolvimento da Espécie Caprina**. Santo, SP, 8 a 10 de novembro de 2002.

CAMPOS, R. T. Tipologia dos Produtores de Ovinos e Caprinos no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 34, n.1, jan. - mar. 2003.

CANZIANI, J. R. F. Uma abordagem sobre as diferenças de metodologia utilizadas no cálculo do custo total de produção da atividade leiteira a nível individual (produtor) e a nível regional. In: Seminário sobre Metodologias de Cálculo do Custo de Produção de Leite, Piracicaba, 1999. **Anais**. Piracicaba: USP, 1999

CARMO, M. S.; SALLES, J. T. A. O. Sistemas familiares de produção agrícola e o desenvolvimento sustentado. In: Simpósio da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 3, 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 1998.

GIL, M. J. *et al.* **Parámetros Técnicos Económicos de Enplotaciones de Ovino Lechero de COVAP**. 2004. Disponível em: http://seoc.eu/publicaciones_busc.php. Acesso em Out. 2007

GOMES, S. T. Cuidado no cálculo do custo de produção de leite. In: Seminário sobre Metodologias de Cálculo do Custo de Produção de Leite, Piracicaba, 1999. **Anais**. Piracicaba: USP, 1999.

GOMES, S. T. Custo de produzir leite. In: **Economia da Produção do Leite**. Belo Horizonte: Itambé, 2000, p. 41-42.

GÜRSOY, O. Economics and profitability of sheep and goat production in Turkey under new support regimes and market conditions. University of Çukurava, Faculty of Agriculture, Department of Animal Sciences, Adana. Turkey. **Small Ruminant Research**. 2005.

HOFFMANN, R. *et al.* **Administração da Empresa Agrícola**. São Paulo: Pioneira, 1987, 325p.

LOPEZ, M. A.; CARVALHO, E. M. Custo de produção do leite. **Boletim Agropecuário – UFLA**, n°. 33, 2000.

MATSUNAGA, M. *et al.* Metodologia de custo de produção utilizada pela IEA. **Agricultura em São Paulo**, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.

MEDEIROS, J. X.; ESPÍRITO SANTO, E. (coords.) **Análise econômica da Ovinocultura no DF: Sistemas de Referência para apoio à tomada de decisão na Cadeia produtiva – Produtores Rurais e Frigoríficos**. Brasília: UNB/SEBRAE/SEAPA, abril de 2004, 89p.

MORALES, A. R.; GALINA, M. A.; JIMENEZ, S.; HAENLEIN, G. F. W. Improvement of biosustainability of a goat feeding system with key supplementation. **Small Ruminant Research**, 35, 2000, 97-105.

NORONHA, J. F. **Projetos agropecuários: Administração financeira, orçamento e viabilidade econômica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987. 269p.

NORONHA, J. F. *et al.* Análise da rentabilidade da atividade leiteira no Estado de Goiás. In: Seminário sobre Metodologias de Cálculo do Custo de Produção de Leite, 1, Piracicaba, 1999. **Anais...** Piracicaba: USP, 1999.

PAPACHRISTOFOROU, C.; MARKOU, M. Overview of the economic and social importance of the livestock sector in cyprus with particular reference to sheep and goats. **Agricultural Research Institute**, Lefkosia, Cyprus. 2005.

PEROSA, J. M. Y. Módulo mínimo para produção de leite de cabra. In: Encontro Nacional para o Desenvolvimento da Espécie Caprina, 5, Botucatu, 1998. **Anais...** Botucatu: UNESP, 1998, p. 67-80.

PEREIRA, M. N. **Conceitos para definição de sistemas de produção de leite no Brasil**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003, 167p.

REIS, R. P.; MEDEIROS, A. L., MONTEIRO, L. A. **Custos de produção da atividade leiteira da região sul de Minas Gerais**. Organizações Rurais & Agroindustriais. Lavras, v.3, n.2, p. 45-54, jul./dez. 2001.

REIS, R. P. *et al.* Metodologias de Custos de Produção na Pecuária Leiteira: Um estudo nos principais estados produtores do Brasil. **Anais do XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**, Fortaleza, CE, 23 a 27 de julho de 2006.

RODRIGUES FILHO, Moacir *et al.* Avaliação Econômica do confinamento de novilhos de origem leiteira, alimentados com diferentes níveis de concentrado e de cama de Frango. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n.5, p. 2055-2069, 2002.

SCHUH, G. E. Considerações teóricas sobre custos de produção na agricultura. **Agricultura em São Paulo**, v.1, n.º. 23, p. 97-121, 1976.

SINOPSE/IBGE. Censo Agropecuário do Brasil. 2002. Disponível em < www.ibge.gov.br >. Acesso em fev./2007.

VIDAL, Maria de Fátima *et al.* **Análise econômica de confinamento de ovinos: o uso da uréia em substituição à cama de frango e a dietas a base de milho e soja.** **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 2, mar - abr., 2004.

YAMAGUCHI, I. C. T. Custo de produção de leite: critérios e procedimentos metodológicos. In: **Seminário sobre Metodologias de cálculo do Custo de Produção de Leite**, Piracicaba, 1999. **Anais**. Piracicaba, 1999.

YAMAGUCHI, L. C. T. Novo enfoque sobre custos. **Balde Branco**, n. 434, p. 2000.

CAPÍTULO 3

Custo de Beneficiamento do Leite de Cabra em Mini Usinas Laticinistas dos Cariris Paraibanos.

Custo de Beneficiamento do Leite de Cabra em Mini Usinas Laticinistas dos Cariris Paraibanos.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo calcular o custo de beneficiamento do leite e indicadores econômicos baseado no produto, em mini usinas laticinistas que estão localizadas nos Cariris paraibanos. O estudo foi realizado no ano de 2006, nas unidades laticinistas dos municípios de Monteiro, Prata e Cabaceiras, tendo acatado o procedimento de escolha pelo tempo na atividade laticinista e de volume de produção estabelecido por cotas ao Programa do Leite-PB. O método utilizado baseou-se no custo por absorção aplicado nas mini usinas por profissionais da área contábil, servindo as informações e o modelo aos propósitos deste trabalho. Os resultados apontaram, em média, uma igualdade no custo unitário de R\$1,27/L, nas mini usinas localizadas nos municípios de Monteiro e Prata, e também, no lucro unitário, em média, de R\$0,13/L. Como indicadores econômicos, a mini usina de Prata alcançou a margem de contribuição, em média, de R\$0,23/L. A mini usina de Monteiro apresentou melhores indicadores econômicos, com ponto de equilíbrio, em média, 14960L e margem de segurança de 37716L. A mini usina de Cabaceiras apresentou custo unitário de beneficiamento em média de R\$ 1,48/L, estando acima do preço de venda de R\$1,40/L.

Palavras chaves: Mini usinas laticinistas, Custo de beneficiamento do leite, Margem de contribuição, Ponto de equilíbrio, Margem de segurança, Microrregiões dos Cariris paraibanos.

Cost of Improvement of the Milk of Goat in Míni Dairy Plants of Cariris Paraibanos.**ABSTRACT**

This work had as objective to calculate the improvement cost of the milk and economical indicators based on the product and in mini dairy plants that are located in the subregion of Cariris Paraibanos. The study was accomplished in the year of 2006, in the dairy units of the municipal districts of Monteiro, Prata and Cabaceiras, adopting the choice procedure for the time in the dairy activity and production volume established by quotas by the Program of the Milk-PB. The method used was based on the cost for absorption applied in the mini plants by professionals in the accounting area, serving the information and the model to the purposes of this work. The results indicated, on average, an equality in the unitary cost of R\$1.27/L, in the mini plants located in the municipal districts of Monteiro and Prata, and also, in the unitary profit, on average of R\$0.13/L. As economical indicators the mini plant of Prata reached the contribution margin, on average, of R\$0.23/L. Monteiro's mini plant presented better indicative economical, with break even point, on average 14960L and margin of safety of 37716L. The mini plant of Cabaceiras presented unitary cost of improvement on average of R\$ 1.48/L, being above the price of sale of R\$1.40/L.

Key words: Mini dairy plants, Cost of improvement of milk, Contributioning margin, Break even point, safety margin, Subregion of Cariris Paraibanos.

INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da caprinocultura registrou um feito de cunho sócio-econômico, marcando uma nova fase de produção leiteira, estabelecendo vínculo com o beneficiamento industrial a partir do ano 2001.

Através de convênios firmados no referido ano entre o PROJETO COOPERAR do Governo do Estado da Paraíba e associações de ovinocaprinocultores com apoio de instituições municipais e do Estado, foram obtidos recursos oriundos do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD, alocados na construção física de unidades industriais e aquisição de máquinas e equipamentos. Os municípios contemplados em princípio foram: Monteiro através do Convênio nº. 006/2001 e do Projeto de Lei nº. 1357/2001, além de Prata e Cabaceiras.

Em período concomitante, o SEBRAE/PB atuou com programas de apoio regional voltados aos Cariris, efetivados pelo PRODER (Programa de Desenvolvimento de Emprego e Renda) em Monteiro e o PSDL (Programa SEBRAE de Desenvolvimento Local), no intuito de estimular ações empreendedoras. As ações desenvolvidas trouxeram resultados satisfatórios e conduziram, em face da realidade de novas demandas, a aglutinação de forças para o desenvolvimento de setores econômicos da região, surgindo o Pacto Novo Cariri, em apoio específico a caprinovinocultura leiteira, agricultura familiar, artesanato e turismo.

Conforme Galvão e Lima (2006), o processo de formação do Pacto Novo Cariri elegeu a caprinovinocultura como uma prioridade regional. As informações obtidas durante o período das ações emergenciais, do PRODER e do PSDL e as iniciativas conduzidas por estruturas locais, serviram de elementos para elaboração do PROCARIRI – Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Cariri, uma iniciativa do SEBRAE e de parceiros institucionais que passou a ser um dos componentes do Pacto Novo Cariri.

As informações expostas acima por Galvão e Lima (2006) são referendadas no projeto institucionalizado Pacto Novo Cariri - Projeto Caprinovinocultura (acervo interno do SEBRAE), realizado entre o SEBRAE e outras instituições parceiras, apresentando a propositura dos benefícios gerados dentro da cadeia de produção caprina através do referido projeto, remetendo aos empreendimentos alcançados atualmente pelas mini usinas laticinistas.

A nova tecnologia postada nas mini usinas laticinistas levou não somente a alterações na base técnica produtiva, mas também condicionou modificações na organização da produção e gestão das empresas.

A modificação na organização da produção deu-se com a mudança do *layout* e melhor qualificação dos profissionais. No tocante à gestão, ampliaram-se as ações administrativas e executivas das associações gestoras (GALVÃO e LIMA, 2006).

No diagnóstico apresentado sobre a caprinocultura no sudoeste paulista por Nogueira e Mello (2005), constata-se que a deficiência do mercado de leite de cabra pode ser evidenciada pela alta informalidade na venda do produto, uma vez que o leite *in natura* é comercializado diretamente ao consumidor (79%) e os outros 12% da produção a intermediários. Somente os 9% restante são entregues à indústria para pasteurização.

Os mesmos autores expõem que a organização da comercialização do leite e mesmo das demais atividades desenvolvidas pelos caprinocultores, principalmente dos detentores de pequeno capital (em terra e animais de produção), passa necessariamente pela organização dos próprios produtores. E nesse quesito a pesquisa evidenciou o baixo nível de participação dos criadores em órgãos de classe, associações e cooperativas. Somente 14% deles participam de alguma associação; 11% de sindicatos de trabalhadores rurais; 6% do sindicato patronal e 3% de cooperativa. As práticas de associativismo ou de cooperativismo, significativamente restritas no meio rural e pouco adotadas pela pequena produção regional, reduzem as chances

de sobrevivência da atividade e do poder de barganha do produtor para negociar melhores preços na comercialização.

Ribeiro e Queda (2007), ao avaliarem as mini usinas de leite com a proposta de políticas que possam levar à geração de renda no âmbito local e regional, melhorando o desempenho da produção e a qualidade do produto destinado ao consumidor, afirmam que esse tipo de atividade é citada constantemente como uma das alternativas para reduzir a comercialização de leite e derivados de maneira informal, bem como aumentar a rentabilidade do produtor familiar.

Mello e Reis (2007) apresentam experiências de organizações associativas de produtores de leite de seis comunidades rurais do estado de Minas Gerais que adotam o sistema de aquisição e uso de tanques de expansão e resfriamento de leite comunitário. Verificou-se que 82% dos produtores afirmaram que a necessidade de instalação de tanque comunitário foi o motivo principal de se associarem, e o movimento associativo dos produtores que os levou a se associarem foram as exigências do laticínio, o poder de barganha no preço do leite e na compra de insumos, a redução do custo de transporte e o cumprimento às normas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Observa-se pelo exposto, a importância que uma estrutura laticinista e organizada sob a égide do associativismo exerce nos Cariris paraibanos, inclinada no cumprimento estratégico do processo de beneficiamento e comercialização do leite, dinamizando a viabilidade da caprinocultura leiteira.

Paira, contudo, sobre as mini usinas por compor a cadeia produtiva, a realidade de não poderem agir de maneira isolada, apresentando, portanto, um comportamento de relação intersetorial e acima de tudo intrasetorial, compartilhando informações que possibilitem a qualidade e agregação de valor ao produto final. Afora essas razões, outros motivos não

menos imprescindíveis encontram-se na mensuração das receitas e dos custos de produção retratando a condição econômica empresarial.

Essa posição é referendada por Lourenzani e Silva (2003), afirmando que a maior sensibilidade da variável “receita” frente a variável “custo”, reforça a hipótese levantada de que a comercialização seria o maior problema da agroindústria de pequeno porte. Entretanto, sabe-se que estes dois elementos não são independentes, de maneira que possam ser tratados e estudados isoladamente. Na realidade, as variáveis “receita” e “custo” são elementos interdependentes que interagem com outras variáveis, influenciando-as e sendo influenciadas. Portanto, pensando de maneira sistêmica, nota-se a vulnerabilidade dos empreendimentos agroindustriais de pequeno porte frente às incertezas de mercado, como suprimento, tecnologia, concorrência, etc.

Dentro deste contexto, esta etapa do estudo teve como objetivo calcular o custo do beneficiamento do leite caprino em três usinas laticinistas localizadas nos Cariris paraibanos. Especificamente, analisou-se a lucratividade alcançada pelo produto, com as margens de contribuição e, respectivos pontos de equilíbrio.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As contribuições dos autores aqui lançadas como suporte às reflexões do presente estudo, estão especificamente referindo-se à contabilidade de custos, a mensurações dos custos e a indicadores econômicos.

O efetivo levantamento do custo de produção e de indicadores econômicos em qualquer atividade requer basicamente um procedimento científico, ao qual deve ser atribuído discernimento e prudência, a considerar a complexidade da distribuição e imputação dos recursos alocados.

Em princípio, pode-se afirmar que o procedimento científico relacionado a custo de produção e indicadores econômicos, não consiste apenas de uma ciência em si, mas da aglutinação dos conhecimentos comumente construídos e constatados nas abordagens contábeis, administrativas e econômicas. Portanto, o arcabouço teórico apresenta necessariamente uma correlação destas abordagens na construção do estudo.

A contabilidade geral e de custos

Ao longo do tempo, a contabilidade passou a ter a inclusão de denominações, em vista do surgimento de novos ramos para o atendimento de escriturações suplementares aos setores comercial e fabril, e dessa maneira, vindo a causar confundimento conceitual e aplicativo. Essa dúvida pode ser esclarecida através de uma análise histórica.

A contabilidade geral ou financeira evoluiu de acordo com as necessidades dos seus usuários, passando pelo Mercantilismo, período histórico em que a relação de troca de mercadorias não manufaturadas era preponderante, conseqüentemente estava constituída para

atender às empresas comerciais. Uma outra fase de grande avanço para a contabilidade geral se fortalecer foi no período da Revolução Industrial que marcou a evolução dos negócios.

A apuração do resultado contábil na era mercantilista ou de balanço final baseava-se no levantamento dos estoques em termos físicos, obtido no confronto de todas as despesas relacionadas à aquisição de mercadorias, com as receitas auferidas de venda.

Segundo Martins (2001), com o advento das indústrias, tornou-se mais complexa a função do Contador que, para o levantamento do balanço e apuração do resultado, não dispunha agora tão facilmente dos dados para poder atribuir valor aos estoques; seu valor de “Compra” na empresa comercial estava agora substituído por uma série de valores pagos pelos fatores de produção utilizados.

Desta maneira, o custo do produto passou a ser os valores dos fatores de produção inseridos ao processo fabril, não se incluindo as despesas administrativas, de vendas e financeiras, surgindo assim a denominação contabilidade de custos.

A condução da contabilidade de custos aos dias atuais não fez com que a contabilidade financeira viesse a perder sua função, tão pouco a credibilidade. No passar dos anos, as áreas contábeis e de custos foram aprimoradas e fortalecidas com novos modelos, teorias e métodos, principalmente após a crise de 1930, quando ocorreu a falta de confiança em relação às empresas e de informações mais precisas para a aplicação dos recursos.

A percepção de gestores experientes do setor industrial associada a relevantes estudos de algumas das principais escolas americanas de administração, permitiu o aproveitamento de informações geradas no ramo da contabilidade de custos como meio eficaz nas tomadas de decisões.

Informações relevantes e inclusas no arcabouço da Contabilidade de Custos que eram subutilizadas, passaram a ser fator indispensável a decisões internas e externas a empresa e de cunho exclusivamente gerencial.

As explicações expostas por Martins (2001), referem-se à preocupação primeira dos Contadores, Auditores e Fiscais, que foi a de fazer da Contabilidade de Custos uma forma de resolver seus problemas de mensuração monetária dos estoques e do resultado, não a de fazer dela um instrumento de administração.

Devido ao crescimento das empresas, com o conseqüente aumento da distância entre administrador, ativos e pessoas administradas, passou a contabilidade de custos a ser encarada como eficiente forma de auxílio no desempenho dessa nova missão, a gerencial. Surge assim, o ramo da Contabilidade Gerencial. Cabe lembrar que a contabilidade de custos pouco tem a ver com a questão do distanciamento dos investidores (donos do capital) em relação aos negócios. A conseqüência desse distanciamento foi, por exemplo, o surgimento das sociedades anônimas e a tentativa, a partir de 1930, do estabelecimento de padrões de contabilidade “financeira”. A contabilidade gerencial está voltada exclusivamente para a geração de informações internas, ou seja, para os gestores.

Compreende-se, portanto, que a contabilidade de custo passa a ser suporte de informações transferidas à contabilidade gerencial, vindo a colaborar em duas funções relevantes: controle e tomada de decisões.

Segundo Martins (2001), no que diz respeito ao Controle, sua mais importante missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, num estágio imediatamente seguinte, acompanhar o efetivamente acontecido para comparação com os valores anteriormente definidos.

Na seqüência, o autor conclui: no que tange à Decisão, que a mesma consiste na alimentação de informações sobre valores relevantes que dizem respeito às conseqüências de curto e longo prazos sobre medidas de corte de produtos, fixação de preços de venda, opção de compra ou fabricação, etc.

Lançadas as explicações que revelam as denominações que a contabilidade incorporou, e fazendo uso a seguir das conceituações pertinentes a cada ramo, poder-se-á esclarecer ainda mais que as denominações sofrem respaldos das atribuições que lhes foram impostas.

Conceitualmente, a Contabilidade é considerada uma ciência social, que estuda e interpreta os registros dos fenômenos que afetam o patrimônio de uma entidade e tem o objetivo de fornecer um conjunto básico de informações, independentemente da natureza de seus usuários (IUDÍCIBUS, 1997).

A conceituação exposta por Bruni e Famá (2002), abrangem também os ramos da contabilidade. Para esses autores, a contabilidade consiste no processo sistemático e ordenado de registrar as alterações ocorridas no patrimônio de uma entidade e dependendo do usuário e do tipo de informação requerida, pode assumir diferentes formas:

- Contabilidade Financeira: condicionada às imposições legais e requisitos fiscais;
- Contabilidade de Custos: voltada à análise dos gastos realizados pela entidade no decorrer das suas operações;
- Contabilidade Gerencial: voltada à administração de empresas, não se condiciona às imposições legais, tem objetivo de gerar informações úteis para tomada de decisões.

Os mesmos autores, por terem no cerne de seus estudos sobre gestão de custos a contabilidade de custos como base (condição semelhante a este trabalho), fazem referência maior, destacando ser esse ramo um processo ordenado de usar os princípios da contabilidade geral e financeira para registrar os custos de operação de um negócio. Dessa forma, com informações coletadas das operações e das vendas, a administração pode empregar os dados contábeis e financeiros para estabelecer os custos de produção e distribuição, unitários ou totais, para um ou para todos os produtos fabricados ou serviços prestados, além dos custos

das outras diversas funções do negócio, objetivando alcançar uma operação racional, eficiente e lucrativa. (BRUNI e FAMÁ, 2002).

A posição de Bornia (2002) reforça e complementa a anterior; que de mero apêndice da contabilidade financeira, a contabilidade de custos passou a desempenhar um importante papel como sistema de informações gerenciais, obtendo lugar de destaque nas empresas. Cabe ressaltar que o ambiente concorrencial em que as empresas estão inseridas muda continuamente, modificando constantemente a quantidade e a qualidade das informações demandadas pelas mesmas. Isto, aliado a sua nova função – auxílio gerencial, faz com que haja permanente e rápido aprimoramento nos procedimentos da contabilidade de custos.

O papel a desempenhar da contabilidade de custos permanece sistemático quanto a sua função de mensurar custo, mas exigindo sofisticação mediante as necessidades dos sistemas de informações de custeio que sucessivamente são implantados para atender às múltiplas exigências de concorrência.

Terminologia aplicada à gestão de custos

A Contabilidade Geral tem terminologia própria, a qual é empregada na Contabilidade de Custos. Dos termos que se faz uso na Contabilidade de Custos, resguardando a importância atribuída a todos, porém, três são essenciais: Gastos, Custos e Despesas, que integram a estrutura de valores da empresa e que são mensurados e analisados.

- Gastos: Conceito extremamente amplo que se aplica a todos os bens adquiridos. Segundo Martins (2001), é um sacrifício financeiro com o qual a entidade arca para a obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro). Bornia (2002), atenta ao fato de que Gasto não representa Desembolso, sendo esse o ato do

pagamento e que pode ocorrer em momento diferente do Gasto. Assim, numa compra efetuada a prazo, o Gasto ocorre imediatamente, mas o Desembolso com a fatura paga. Para Bruni e Famá (2002), a conceituação se amplia, sendo que gastos ou dispêndios consistem no sacrifício financeiro com os quais a entidade arca com a obtenção de um produto ou serviço qualquer. Segundo a contabilidade, serão em última instância classificados como custos ou despesas, a depender de sua utilidade na elaboração do produto ou serviço. Alguns gastos podem ser temporariamente classificados como investimentos e, à medida que forem consumidos, receberão a classificação de custos ou despesas.

- Investimentos: Segundo os autores Bruni e Famá (2002), representam gastos ativados em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuro (s) período (s).
- Despesas: Segundo Bruni e Famá (2002) e Martins (2001), recursos aplicados que não transformam ativos. Bem ou serviço consumidos direta ou indiretamente para obtenção de receitas.
- Perdas: Conforme Bruni e Famá (2002) e Martins (2001), são bem ou serviço consumidos de forma anormal e involuntária. São recursos provenientes de Gastos que não contribuem para gerarem ativos ou receitas.
- Custos: De acordo com Bruni e Famá (2002) e Martins (2001), são gastos relativos a bens ou serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços produzidos pela entidade.

Observa-se, pelos conceitos expostos, que gasto é o princípio terminológico contábil. Qualquer empresa em situação normal de atividade possui gastos que necessariamente precisam ser classificados corretamente para que não haja,

conseqüentemente, distorções de resultados. Direcionando-se as categorias conceituais vistas, a distribuição dos gastos requer maior atenção em relação aos custos e despesas.

Recorrendo-se à parte conceitual considera-se que gasto torna-se um custo quando transforma um ativo, passando a criar estoques de bens que são custos acumulados destinados à venda, considerados como ativo realizável ou bens imobilizados para uso ou investimento para renda, incluídos com ativo permanente.

Considera-se que gasto torna-se uma despesa quando contribui para gerar receitas, não fazendo parte do processo de produção, sendo associado a vendas, a financiamentos e atividades administrativas.

Entende-se, portanto, que um gasto incorrido ao processo de produção até o término do produto é custo, passando a ser despesa em fases posteriores. Deste modo, as despesas estão associadas a gastos administrativos, de vendas ou financeiras, portanto, possuindo natureza não fabril e vindo a integrar a Demonstração do Resultado do período em que incorrem. BRUNI e FAMÁ (2002).

Dos termos vistos e conceitos aplicados, o de custo é o mais significativo para o estudo proposto neste trabalho, de maneira que estará sendo usado como um gasto direcionado exclusivamente à etapa de produção e estoques.

Classificação dos gastos em custos e despesas

A abordagem feita por BRUNI e FAMÁ (2002) em relação à classificação dos custos assemelha-se à demonstrada por Hernandez *et al.* (2001), completada com o item de despesas.

Quanto à forma de distribuição e apropriação (ou associação) dos custos e despesas com os produtos fabricados, segundo Hernandez *et al* (2001), estão organizados em diretos e indiretos.

- Custos diretos: Podem ser quantificados e identificados no produto ou serviço e valorizados com relativa facilidade. Dessa maneira, não necessitam de critérios de rateios para serem alocados aos produtos fabricados ou serviços prestados, já que são facilmente identificados.
- Despesas diretas: Analogamente aos custos diretos, as despesas diretas são as que podem ser facilmente quantificadas e apropriadas em relação às receitas de vendas e de prestação de serviços.
- Custos indiretos: Por não serem perfeitamente identificados nos produtos e serviços, não podem ser apropriados de forma direta para as unidades específicas ordens de serviço ou produto, serviços executados, etc. Necessitam, portanto, da utilização de algum critério de rateio para sua alocação.
- Despesas indiretas: São os gastos que não podem ser identificadas com precisão com as receitas geradas. Geralmente, são considerados como despesas do período e que não são distribuídas por tipo de receita.

Quanto ao comportamento em relação às variações nos volumes de produção e vendas, segundo Hernandez *et al.* (2001), os custos e despesas se classificam em:

- Custos fixos: São os que permanecem constantes dentro de determinada capacidade instalada, independem do volume de produção, ou seja, uma alteração no volume de produção para mais ou para menos não altera o valor total do custo.
- Despesas fixas: São as que permanecem constantes dentro de determinada faixa de atividades geradoras de receitas, independem do volume de vendas ou de prestação de serviços, ou seja, uma alteração de volume de receitas para mais ou para menos não altera o valor total das despesas.

- Custos variáveis: São os que mantêm relação direta com o volume de produção ou serviço. Dessa maneira, o valor absoluto dos custos variáveis cresce à medida que o volume de atividades da empresa aumenta.
- Despesas variáveis: Analogamente aos custos variáveis, as despesas variáveis de vendas são as que se alteram proporcionalmente às variações no volume de receitas.

Princípios contábeis aplicados a custos

São normas estabelecidas por convenção, para serem utilizadas nos registros contábeis destinados à preparação de Demonstrações Financeiras que retratam o patrimônio empresarial. Os procedimentos para a determinação dos custos dos produtos são padronizados e regulamentados pela legislação e por princípios contábeis, que indicam critérios aceitáveis para a alocação dos custos aos produtos. Isto do ponto de vista da geração de dados para a contabilidade “financeira”.

No Brasil os princípios contábeis, denominados de Princípios Fundamentais de Contabilidade, foram estabelecidos por resolução do Conselho Federal de Contabilidade e, portanto, a Contabilidade de Custos deve estar integrada e coordenada com a Contabilidade Mercantil, e assim realizar Demonstrações Financeiras padronizadas (HERNANDEZ *et al.* 2001).

Os Princípios Fundamentais da Contabilidade relacionados à Contabilidade de Custos, citados por Hernandez *et al* (2001), são:

- Entidade;
- Continuidade;
- Realização;
- Competência e confrontação

- Custo como base de valor;
- Denominador comum monetário
- Uniformidade ou consistência;
- Relevância ou materialidade;
- Objetividade;
- Conservadorismo.

Dos citados, dois merecem destaque:

Conforme expõem Hernandez *et al* (2001), a Realização determina que as receitas sejam reconhecidas somente por ocasião da transferência de um bem ou serviço para terceiros. Em termos de empresas industriais e comerciais, a receita é reconhecida no momento de venda. Esse princípio estabelece uma diferença entre a contabilidade e a economia. Em economia, considera-se que o processo industrial cria valor, mas, na contabilidade, somente os custos são reconhecidos como contribuintes ao valor dos produtos no ciclo industrial; todo lucro só é reconhecido no momento da venda.

Enquanto a Realização indica o momento do reconhecimento da receita, Competência e Confrontação indicam o momento do reconhecimento das despesas e custos. O correto, em termos contábeis, é deduzir das receitas todo o gasto a elas correspondentes para se obter o resultado do período, lucro ou prejuízo.

A seqüência lógica para apuração do resultado é:

- Reconhecimento das receitas em função da realização;
- Apropriação dos gastos diretamente ligados a essas receitas;
- Apropriação de outros gastos incorridos no período, mas cuja vinculação a essa receita é extremamente difícil.

Assim, os gastos incorridos no processo de aquisição ou produção permanecem em estoques até o momento da baixa da mercadoria ou produto vendido.

Sistema de custeio

No setor fabril, via de regra, o custo de produção começa a ser determinado pelo sistema de produção, que passa a orientar o sistema de acumulação de custo, para posteriormente, ser adotado arbitrariamente o sistema de custeio.

O sistema de produção tem por base dois sistemas definidos: sistema por encomenda, que se caracteriza pela fabricação descontínua de produtos não padronizados; e o sistema de produção contínua, com fabricação em série de produtos padronizados.

O sistema de acumulação de custos por sua vez, também apresenta dois sistemas básicos: sistema por ordem de produção ou encomenda, onde cada elemento do custo é acumulado segundo ordem específica de produção referente a um determinado produto ou lotes de produto, sendo pouco utilizado nas indústrias de produção em série; e o sistema de acumulação de custos por processo, contemplado na contabilização dos custos de uma produção em massa, sendo os produtos geralmente conduzidos a estoque, com processo de produção contínuo e procedimentos de fabricação padronizados.

O roteiro para o custo do produto termina na opção do sistema de custeio a ser adotado e, a depender da escolha em razão das necessidades dos gestores ou da empresa, obtêm-se informações para tomadas de decisões (PRADO, 2001).

Fazendo uso de premissa, todo sistema produtivo em sua plena extensão gera custo, necessitando ser coletado, organizado e oferecido como informação, que se realiza a contento por sistemas de custeio.

Não havendo uma conceituação única na literatura, mas várias com enormes similitudes, entende-se que sistemas de custeio referem-se às formas como os custos são coletados, organizados a mensuração e transportados como informação aos gestores.

Custeio, no sentido literário contábil, segundo Martins (2001), significa Método de Apropriação de Custos. Assim, existe Custeio por Absorção, Custeio Direto, Custeio Padrão, ABC, RKW, etc.

Sistema de custeio por absorção

Denomina-se por absorção porque todos os custos diretos e indiretos são acumulados no processo produtivo e absorvidos ao valor dos estoques, para em momento de venda ser transferidos para os resultados.

Empresas que se identificam em transformar ativos com objetivos comerciais, obrigatoriamente cumprem a decisão de adotar o sistema de custeio por absorção. Isto ocorre no que diz respeito à geração de dados para a contabilidade financeira. Do ponto de vista gerencial é possível a adoção de qualquer outro sistema.

Segundo Martins (2001), e Hernandez *et al.* (2001), custeio por absorção é o método derivado da aplicação dos princípios fundamentais de contabilidade (PFC), adotado no Brasil pela legislação comercial e fiscal.

O procedimento de apuração do custo no sistema da Absorção, inicia-se com a separação dos gastos em: custos – despesas – perdas; para, em seguida, realizar a classificação dos custos em: diretos e indiretos. A apropriação dos custos diretos está relacionada diretamente ao produto gerado, enquanto que a apropriação dos custos indiretos será efetivada por critério de rateio.

Os mesmos autores acrescentam que o sistema de custeio por absorção não é um princípio contábil em si, mas uma metodologia decorrente da aplicação desses princípios.

De forma técnica e legal o custeio por absorção cumpre as funções de apurar os custos dos produtos vendidos, de atender ao fisco e amparado aos PCGAS, de referendar os valores contábeis através de demonstrações financeiras.

Atkinson *et al.* (2000), expõe haver três circunstâncias justificáveis economicamente para utilização do método de custeio por absorção:

1. Muitos contratos, principalmente, firmados com o setor público, os preços são determinados pelos custos totais mais um *mark-up*, inclusive para aquele preço que tem um controle direto por algum órgão governamental;
2. Em relacionamento de longo prazo com cliente para fornecimento de bens e/ou serviços, pois o custeio por absorção incorpora todos os recursos despendidos, sendo relevante para as decisões de preço;
3. Utilizado para estabelecimento do preço-meta, ou seja, o preço é estabelecido sobre os custos totais mais um *mark-up*, sendo que o preço real praticado flutuaria em torno do preço-meta, conforme a variação da demanda.

Kmit (2004) ressalta a posição conceitual estabelecida por Bornia (2002), ao estabelecer uma distinção entre princípios e métodos de custeio, contrapondo-se aos conceitos expostos anteriormente.

A realização da análise de um sistema de custos pode ser efetuada, conforme Bornia (2002), sob dois pontos de vista: No primeiro, analisa-se o tipo de informação é adequado às necessidades da empresa e quais seriam as informações que deveriam ser fornecida. O autor reforça que o princípio determina qual informação o sistema (de custo) deve gerar e está intimamente relacionado com o objetivo do sistema. A análise do sistema de custos, sob este enfoque, denomina-se princípio de custeio. O autor explicita através de notificação que na contabilidade, o termo princípio é usado para se referir aos princípios fundamentais da contabilidade, e enfatiza não ser o mesmo conceito a ser discutido. Ressalta ainda que: no

segundo ponto de vista deve-se levar em consideração a parte operacional do mesmo sistema de custo, ou seja, como os dados são processados para a obtenção das informações. A expressão método de custeio será empregada para referir-se ao sistema visto sob este prisma.

Bornia (2002), em sua posição conceitual exprime que princípios de custeio são filosofias básicas a serem seguidas pelos sistemas de custos, de acordo com o objetivo e/ou o período de tempo no qual se realiza a análise sendo três os princípios de custeio discutido pelo autor: custeio variável, custeio por absorção integral e custeio por absorção ideal.

Segundo Bornia (2002), no custeio por absorção integral, ou total, a totalidade dos custos (fixos e variáveis) são alocados aos produtos. Este sistema se relaciona com a avaliação de estoque, ou seja, com o uso da contabilidade de custos como apêndice da contabilidade financeira, que se presta para gerar informações para usuários externos à empresa. No custeio por absorção ideal, todos os custos também são computados como custos dos produtos. Contudo, os custos relacionados com insumos usados de forma não-eficiente (desperdícios) não são alocados aos produtos.

Cabe frisar que as demonstrações financeiras das empresas, para serem publicadas precisam ter o valor dos estoques em processo (insumos e matérias-prima), dos produtos acabados em estoques e dos produtos vendidos, que seguramente são informados via sistema de Absorção.

Pode-se considerar que é um sistema desenvolvido e eficiente a ser aplicado à produção contínua, mas difícil de ser operacionalizado em produção flexibilizada, a considerar que os custos dos centros auxiliares ou de produção podem sofrer alterações e na necessidade de serem rateados e distribuídos, vir a causar distorções na formação dos custos.

Sistema de custeio variável ou direto.

Esse sistema possui embasamento nos gastos variáveis e fixos e forte vínculo ao fluxo de produção, que o faz diferenciar do método por absorção.

A divisão dos gastos em variáveis e fixos reflete respectivamente, gastos que oscilam proporcionalmente ao volume de produção e vendas, e os que se mantêm estáveis mesmo havendo alterações de produção.

Bornia (2002) enfatiza que no custeio variável, ou direto, apenas os custos variáveis são relacionados aos produtos, sendo os custos fixos considerados como custos do período.

Segundo Hernandez *et al.* (2001), partindo do princípio de que os custos da produção são, em geral, apurados mensalmente e de que os gastos imputados aos custos devem ser aqueles efetivamente incorridos e registrados contabilmente, esse sistema de apuração de custos depende de um adequado suporte de sistema contábil, na forma de um plano de contas que separe, já no estágio de registro dos gastos, os custos variáveis e os custos fixos de produção, com adequado rigor.

Esse é o procedimento do custeio variável que se inicia na origem do sistema de informação a ser organizado, realizando a separação dos gastos referentes a custos e despesas variáveis e dos custos e despesas fixas.

Na seqüência, realiza-se a apropriação dos custos e despesas variáveis que deverá ser feita por linha de produção ou por produto, que levará à determinação do cálculo da margem de contribuição unitária e total, por linha de produto e por produto.

A confirmação para esse feito é revelada por Bruni e Fama (2002), expondo que no sistema de custeio variável, apenas os custos variáveis são atribuídos aos produtos elaborados, que, juntamente com as despesas variáveis, serão subtraídos da receita, gerando um valor que é determinado margem de contribuição.

Indicadores econômicos - Análise de Custo - Volume - Lucro

Horngren, *et al.* (2004), revelam que a análise de custo-volume-lucro (CVL) examina o comportamento de receitas totais, custos totais e o lucro das operações com a ocorrência de mudanças no nível de produção, no preço de venda, no custo variável por unidade e/ou nos custos fixos de um produto.

A contribuição de Bornia (2002) sobre a análise de custo-volume-lucro está na seguinte definição: um conjunto de procedimentos que determina a influência no lucro provocada por alterações nas quantidades vendidas e nos custos.

Para o mesmo autor, os fundamentos da análise de custo-volume-lucro estão intimamente relacionados ao uso de sistemas de custo no auxílio à tomada de decisões de curto prazo, características do custeio variável.

Incluídos ao conjunto de procedimentos que compõem a análise de custo-volume-lucro, três componentes se destacam: ponto de equilíbrio, margem de contribuição e margem de segurança.

Análise do Ponto de Equilíbrio

Ao desenvolverem um modelo de análise Custo-Volume-Lucro (CVL) para a criação de suínos, Silva *et al.* (2005) argumentam que apesar da extensa lista de restrições e das críticas recebidas por diversos autores, à análise CVL ainda continua sendo objeto de estudo e pesquisa nas universidades. Ademais, os conceitos de ponto de equilíbrio e, de uma forma menos intensa, de alavancagem operacional, têm sido costumeiramente utilizados no ambiente empresarial. Isso talvez indique que a aparente simplicidade do modelo não seja obstáculo para o reconhecimento de sua utilidade (SILVA *et al.* 2005).

Silva *et al.* (2005), complementam, destacando a colocação de Salvatore (2003), de que a utilização da análise CVL necessita sofrer adaptações que considerem as especificidades de cada setor econômico.

A análise de ponto de equilíbrio (ou *break even point*) pode ser vista como uma análise de CVL, onde a preocupação está voltada para determinar o volume de produção no qual a receita operacional se iguala ao custo operacional, ou seja, onde o lucro operacional é igual à zero, existindo três maneiras de fazer esta análise: Método da equação matemática, método da contribuição marginal, método gráfico (FIGUEIREDO, 2001).

Conforme Gitman (2002), a análise do ponto de equilíbrio, também denominada algumas vezes análise de custo-volume-lucro, tem o propósito de indicar o nível de operações necessário para cobrir todos os custos operacionais e para avaliar a lucratividade associada aos vários níveis de vendas.

Quanto ao ponto de equilíbrio operacional da empresa, é determinado pelo nível de vendas necessário para cobrir todos os custos operacionais. Nesse ponto, o lucro antes dos juros e imposto de renda (LAJIR – rótulo descritivo para o lucro operacional) se iguala à zero.

Segundo Figueiredo (2001), os custos operacionais seriam aqueles associados diretamente à produção e à distribuição. E os custos não operacionais, todos os gastos associados com a administração e o financiamento das atividades da empresa.

Considerado o referencial exposto acima e acatando a abordagem algébrica apresentada por Gitman (2002), o ponto de equilíbrio operacional é visto sendo:

P = preço de venda por unidade.

Q = quantidade de vendas em unidade.

F = custo operacional fixo por período.

V = custo operacional variável por unidade.

$$\text{LAJIR} = (P \times Q) - F - (V \times Q)$$

$LAJIR = Q \times (P - V) - F$ e sendo o $LAJIR = 0$, com os custos operacionais fixos e variáveis cobertos, tem-se:

$$Q = \frac{F}{P - V}$$

Onde Q, como ponto de equilíbrio operacional da empresa, determina qual o nível de vendas necessário que cobrirá os custos operacionais.

Gitman (2002) destaca a sensibilidade existente do ponto de equilíbrio operacional, quando mudanças ocorrem nas variáveis: custo operacional fixo (F), preço de venda unitário (P) e custo operacional variável unitário (V).

O efeito de mudanças pode ser previsto e acontece nas condições observadas no Quadro 1.

Quadro 1: Sensibilidade do Ponto de Equilíbrio Operacional para Aumentos em Variáveis-Chaves do Equilíbrio.

Aumento na variável	Efeito no ponto de equilíbrio operacional
Custo operacional fixo (F)	Aumenta
Preço de venda unitário (P)	Diminui
Custo operacional variável unitário (V)	Aumenta

Nota: Diminuições em cada uma das variáveis mostradas teriam um efeito oposto daquele indicado sobre o ponto de equilíbrio.

Fonte: Gitman, 2002.

Havendo aumento no custo operacional fixo ou somente no custo variável unitário, a tendência será aumentar o ponto de equilíbrio operacional da atividade, enquanto que um aumento no preço de venda unitário tenderá a diminuir o ponto de equilíbrio operacional.

Nesse sentido, um aumento dos custos tende a elevar o ponto de equilíbrio, enquanto que a ocorrência de aumento de receita conduz à diminuição do ponto de equilíbrio.

O ponto de equilíbrio, em síntese, pode ser determinado pelo ponto contábil, econômico e financeiro. No ponto de equilíbrio contábil, são levados em conta todos os custos e despesas contábeis relacionados com o funcionamento da empresa. Já no ponto de equilíbrio econômico, são também incluídos nos custos e despesas fixos considerados todos os custos de oportunidade referentes ao capital próprio, ao possível aluguel das edificações (caso a empresa seja a proprietária) e a outros itens do gênero. No ponto de equilíbrio financeiro, os custos considerados são apenas os custos de desembolsos que realmente oneram financeiramente a empresa (Bornia, 2002).

Conforme Bruni e Famá (2002), se uma empresa opera com diferentes produtos, a melhor forma de expressar o ponto de equilíbrio seria pela divisão dos gastos fixos por uma margem de contribuição média.

Bornia (2002), afirma que a análise de ponto de equilíbrio em empresas multiprodutoras é incoerente com o princípio do custeio variável, pois, seguramente, haverá custos fixos indiretos, os quais não podem ser distribuídos aos produtos de forma imparcial. Proceder-se assim, tomando os custos fixos e rateando-os entre produtos de acordo com a contribuição de cada produto para a margem de contribuição total da empresa.

Na hipótese da existência de diversos produtos sendo elaborados pela empresa, segundo Martins (2001), poder-se-ia, a partir do conhecimento dos Custos e Despesas Fixos Identificados com cada Produto e das respectivas Margens de Contribuição, calcular agora seus pontos de equilíbrio específicos. Ressalta o autor, que mesmo adotando esse procedimento, ainda persistiria o problema por haver aqueles custos e despesas fixas comuns aos produtos, inviabilizando um ponto de equilíbrio único.

Margem de Contribuição

Hernandez *et al* (2001), conceituam que em termos de produto, a margem de contribuição é a diferença entre o preço de venda e a soma dos custos e despesas variáveis. Complementam a conceituação expondo que se pode entender margem de contribuição como a parcela do preço de venda que ultrapassa os custos e despesas variáveis e que contribuirá daí seu nome, para a absorção dos custos fixos e, ainda, para a formação do lucro.

Schltz *et al.* (2006), citando Cogan, (1999), confirmam que produtos com maiores margens de contribuição, “são os mais rentáveis, partindo-se do pressuposto que os custos fixos aí estão para dar suporte ao mix dos produtos. A margem de contribuição, sem dúvida, apresenta somente valores corretos e que incidem em cada produto afastando qualquer possibilidade de erros de apropriações indevidas”.

Os mesmos autores acrescentam que margem de contribuição unitária indica, em valores monetários, o quanto da receita do produto está disponível para a cobertura dos custos fixos. Depois da cobertura total dos custos – variáveis e fixos – do período, o excedente passa a formar o lucro.

A margem de contribuição unitária representa a parcela do preço de venda que resta à cobertura dos custos e despesas fixos e para a geração do lucro por produto vendido. Para melhor entender esse conceito, suponha que a empresa decida produzir e vender uma unidade a mais de seu produto. A receita será acrescida de um valor equivalente ao preço de venda do produto, enquanto que os custos aumentarão em um montante igual aos custos variáveis unitários. A diferença é justamente a margem de contribuição unitária (BORNIA, 2002).

Bornia (2002) faz menção de que a margem de contribuição está ligada à lucratividade do produto... Assim, quanto maior for a margem de contribuição unitária do produto, melhor será sua produção (e venda) para a empresa.

Schlitz *et al.* (2006), baseando-se em Maher (2001), explicam que a aplicação da margem de contribuição no ambiente de uma empresa com múltiplos produtos é possível, porém muito mais complexa que no caso de produto único. Se a empresa possuir dois produtos, tem-se a margem de contribuição unitária e um ponto de equilíbrio para cada um deles. Contudo, a empresa continua comercializando os dois produtos, não sendo possível prever vendas destes. Desse modo, o ponto de equilíbrio do mix pode ser qualquer combinação de venda entre os dois produtos. Neste caso, recomenda-se utilizar a margem de contribuição unitária ponderada, o que exige da empresa uma combinação de produtos vendidos.

Margem de Segurança

Segundo Leone (2000) a margem de segurança, nos estudos de Ponto de Equilíbrio, é a diferença entre o que a empresa pode produzir e comercializar, em quantidade de produtos, e a quantidade apresentada no Ponto de Equilíbrio. Chama-se margem de segurança porque mostra o espaço que a empresa tem para gerar lucro após atingir o Ponto de Equilíbrio.

Bruni e Famá (2002), relatam que a margem de segurança consiste na quantia ou índice das vendas que excedem o ponto de equilíbrio da empresa. Representa o quanto as vendas podem cair sem que a empresa incorra em prejuízo.

Bornia (2002) expõe que a margem de segurança pode ser expressa quantitativamente, em unidades físicas ou monetárias ou sob forma de índice. Acrescenta que a forma de índice

é, geralmente, a mais interessante, pois fornece informações mais fáceis de serem utilizadas, sendo obtida pelo percentual entre a margem de segurança quantitativa e vendas da empresa.

A margem de segurança mantém estreita relação com ponto de equilíbrio à medida que serve de suporte avaliativo. Sendo o ponto de equilíbrio indicador importante do risco operacional de certo negócio quando comparado com a capacidade de produção ou com a demanda máxima do mercado. Obviamente, quanto mais próximo destes limites estiver o ponto de equilíbrio, ou seja, quanto menor for sua margem de segurança, maior será o risco operacional.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa pode ser definida como uma investigação sistemática, controlada e crítica de proposições hipotéticas sobre um fenômeno isolado ou sobre as variáveis intervenientes no fenômeno, com o objetivo básico de descobrir respostas para problemas e, ou, descrever fatos por meio de técnicas científicas disponíveis (GIL, 1996).

Conforme Lakatos (1991) a metodologia pode ser defendida como um conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o caminho a ser seguido detectando erros e auxiliando as decisões dos cientistas.

Com base nestas considerações, a metodologia foi composta de: área de atuação da pesquisa, determinação da amostra e critério de escolha, métodos utilizados e variáveis aplicativas.

A área de atuação abrangeu mini usinas laticinistas nos Cariris paraibanos – Ocidental e Oriental, com pesquisa realizada no ano de 2007, referente ao ano de 2006.

A determinação da amostra nesta pesquisa foi intencional, relacionando-se de acordo com o propósito estabelecido, onde das mini usinas instaladas investigou-se duas localizadas no Cariri Ocidental e uma no Cariri Oriental. O critério para escolha da amostra baseou-se no tempo decorrido de instalação e de atuação no mercado, sendo, portanto, as empresas mais antigas.

Ainda como critério de escolha, pesou sobre a seleção, as diferentes cotas ou volume comercializado de produção estabelecido para cada empresa laticinistas.

Foram selecionadas: a mini usina do Município de Monteiro-PB, sob a gestão da Associação dos Ovinocaprinocultores do Cariri Ocidental Paraibano (AOCOP), a mini usina do Município de Prata-PB, sendo gestora a Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos

da Prata (ACCOP) e a mini usina do Município de Cabaceiras - PB (ASCOMCAB), localizada no Cariri Oriental.

Adotou-se o critério e definição de Vieira (1998) para a classificação das empresas laticinistas como “mini usinas”, ou seja, empresas que processam até 3.000 L/dia de leite.

A pesquisa, em função do projeto delineado, exigiu o levantamento de dados primários e secundários. Os primários foram obtidos através de entrevistas e anotações junto às empresas, envolvendo diretores e técnicos entre os meses de maio e julho de 2007. Atribui-se ainda como dados primários o levantamento patrimonial das empresas e a mensuração aplicada à remuneração do capital imobilizado, tomando como referência a taxa de 7,25% segundo Nota Técnica – Acompanhamento de Operações de Crédito 2006 – BNB. Para a depreciação do capital, utilizou-se o método do valor médio atual.

Os dados secundários foram colhidos dos arquivos das empresas laticinistas, junto aos profissionais da área contábil e também originários de notas fiscais de entrada e saídas do leite e demais insumos. Esse trabalho foi realizado entre os meses de maio a setembro de 2007.

As informações contábeis referentes aos dados secundários correspondem ao método de custeio por absorção, adotado pelos profissionais da área contábil das empresas laticinistas e utilizado neste trabalho, correspondendo ao referencial teórico apresentado.

As variáveis analisadas foram de natureza qualitativa e quantitativa, visto que segundo Malhotra (2001), as pesquisas qualitativas proporcionam melhor visão e compreensão do contexto do problema, não requerem grandes amostras, geralmente os dados são coletados de maneira não-estruturada e não permitem análise estatística dos dados. Já a pesquisa quantitativa mede as variáveis que são expressas por meio de números e pode-se aplicar alguma forma de análise estatística.

As variáveis utilizadas foram os custos variável, fixo e médio, correspondendo ao referencial teórico. Os indicadores econômicos basearam-se no ponto de equilíbrio segundo Gitman (2002), a margem de contribuição e de segurança, segundo Bornia (2002).

Foi feito para a usina laticinista do município de Monteiro, sob a gestão da AOCOP, que possui duas linhas de produção, o rateio dos valores de gastos referente a produção do leite, baseando-se proporcionalmente no faturamento total.

As informações foram colocadas em banco de dados e após tabulação, com auxílio da planilha Excel foram analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Fontes de Receitas: Programas Governamentais, Preços e Cotas de Produção

O chamado terceiro setor da economia de natureza civil sem fins lucrativos está constituído de organizações onde se enquadram as associações e cooperativas.

A posição cabível a essas organizações de não visar lucro não implica em que a mesma não seja lucrativa e de fazer do valor gerado um novo investimento.

Organizações sob essa forma de gestão em diversos países e ligados ao setor leiteiro, obtiveram crescimento participativo de mercado diferente da reduzida participação das cooperativas brasileiras, que teve uma diminuição de 20 pontos percentuais nos últimos doze anos.

O mercado formal de leite no Brasil cresceu 35% entre 1990 e 2002, enquanto que o volume captado das cooperativas permaneceu estagnado em torno de 5 bilhões ao ano (CARVALHO, 2007).

Essa realidade é uma das formas de não se gerar novos valores, à medida que há uma retenção de receitas e evasão de valor pela não condução da produção ao mercado via cooperativas, portanto, menos lucro.

Chaddad (2007) expõe que vários fatores podem ser identificados para se explicar as diferenças observadas entre países no que tange à participação de mercado das cooperativas leiteiras: política agrícola, regulamentação do setor leiteiro, barreiras à importação de leite e derivados, estrutura do setor produtivo, políticas de apoio a organizações cooperativas, nível tecnológico e educacional dos produtores, ambiente institucional, entre outros.

Informações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2001) apresentadas pelo INDI (2002) mostram a concentração da indústria láctea nacional e mineira.

A capacidade instalada da indústria de laticínios brasileira, em abril de 2001, apresentava a seguinte caracterização: mais de 500 mil litros – 1,01%; de 300 a 500 mil litros – 1,01%; de 100 a 300 mil litros – 3,25%; de 50 a 100 mil litros – 3,85%; de 20 a 50 mil litros – 18,46%; de 10 a 20 mil litros – 17,49%; de 5 a 10 mil litros – 19,52% e até 5 mil litros – 35,40%. Esses dados evidenciam que as indústrias na sua grande maioria, são de pequenos portes. Em Minas Gerais também prevaleceu as micro e pequenas empresas: 40,12% delas, podem processar somente até 5 mil litros de leite/dia; 17,57% de 5 a 10 mil litros/dia. 16,69% - de 10 a 20 mil litros/dia; 17,42% - de 20 a 50 mil litros/dia; e somente 8,2% processam mais de 50 mil litros/dia. Comprovando que as empresas do setor são de baixa escala de produção.

Os dados comprovam que as empresas do setor operam com baixa escala de produção, condição que pode comprometer uma relação de mercado, mas acima de tudo, o faturamento.

Segundo a Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais (2001), o cooperativismo agropecuário brasileiro representa 22% do Produto Interno Bruto (PIB) do setor agrícola, apresentando um faturamento de aproximadamente R\$ 20 bilhões anuais. Nas 1.408 cooperativas agropecuárias brasileiras estão associados cerca de um milhão de produtores rurais. A constituição de organizações cooperativas representa para os produtores cooperados a possibilidade de redução de riscos, agregação de valor à produção e poder de barganha diante de um mercado ora oligopolizado, ora competitivo, no qual está inserida a atividade agropecuária.

Mesmo não fazendo parte do corpo deste trabalho, cabe menção de que a condição mantida pelas empresas laticinistas nos Cariris paraibanos é de estar em uma estrutura de mercado monopsônio, ou seja, há apenas um comprador no mercado em relação ao número de ofertantes.

Sob o domínio da análise microeconômica, se fosse porventura essa análise, enveredaria para uma vasta abstração, no entanto, ao contemplar essa realidade estrutural de

mercado, o setor caprino leiteiro através das associações gestoras das mini usinas, tem encontrado forte amparo na aquisição e preço do leite pelo Programa do Leite.

A fonte de receita assegurada a todas as empresas laticinistas nos Cariris paraibanos antes de ser uma relação entre valor e volume, está na participação estabelecida com acordos contratuais, possibilitando assim, a viabilidade do produto no mercado.

Segundo Santos (2002), na organização cooperativa, a expectativa de seus investidores, ou seja, dos cooperados, corresponde à maximização da prestação de serviços. Entretanto, entende-se que esta maximização será proporcionada com base no desempenho da cooperativa agroindustrial no mercado, por meio da geração de resultados operacionais capazes de promover a remuneração do capital investido na organização.

Galvão e Lima (2006) confirmam que as compras governamentais foram o carro chefe da programação de leite caprino no Cariri. Os produtores e suas associações não deixaram, contudo, de realizar vendas para o mercado consumidor.

O vínculo estabelecido entre caprinocultores através de suas associações e instituições governamentais em diferentes esferas, está amparado no Programa Fome Zero. Respondem por esse programa de política pública, vários ministérios, com a direção do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), apoiado no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e na participação da CONAB (SCHMITT, 2005).

Entre as modalidades que compõem o PAA, apresenta-se o Programa do Leite (PAA - Leite), que segundo Magalhães e Soares (2006), a presença do PAA – Leite implica na compra sistemática de uma fração significativa do leite produzido, a um preço arbitrariamente superior aquele que prevalecia no mercado. Desse modo, o Programa se impõe sobre o mercado, sendo sua demanda atendida de forma prioritária, ou seja, subtraindo da oferta do mercado um volume de leite correspondente a sua compra. Como o leite do Programa é distribuído para indivíduos carentes, que antes não participavam do mercado, não há retração

da demanda, podendo-se esperar um aumento imediato do preço do leite e, conseqüentemente, uma elevação do nível das receitas líquidas dos produtores.

O Programa do Leite recebeu a parceria do governo da Paraíba para o leite caprino a partir de 2002, ocorrendo antes apenas para o bovino, e sendo apenas um projeto de cunho social, objetivando suprir a carência nutricional, permitiu uma ação empreendedora ao setor e captação de recursos financeiros anteriormente não logrados.

A participação do governo, que era de 20% está atingindo, atualmente, 50% dos recursos alocados à compra, posicionando-se a frente como órgão de planejamento para o setor leiteiro caprino, a Coordenação do Programa Leite – PB, tendo a incumbência de aquisição ficado com a Fundação de Assistência Social (FAC).

A cota de leite, assim definida pelos diversos agentes envolvidos, corresponde ao volume designado ao beneficiamento e comercialização para com cada mini usina laticinista.

A determinação da cota tem como precedente vários critérios avaliativos: Estando sob a ótica da demanda micro-regional, havendo cota individual por período a cada usina e a qualidade do leite entre os mais decisivos.

A Associação dos Caprinocultores do Cariri Ocidental Paraibano – AOCOP, no Município de Monteiro, teve cota contemplada em 2006 de 53.100 litros mensais, totalizando no ano 632.103 litros comercializados, o que representa em média 52.675 litros mensais ao volume mensal cotado e alcançando a Receita Bruta de R\$ 884.948,00. Houve, em relação ao ano de 2005, um acréscimo de aproximadamente 17,5% no volume mensal destinado ao mercado.

A Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos de Prata – ACCOP teve um volume cotado em 33.600 litros mensais, atingindo o total de 432.638 litros vendidos no ano de 2006, em média, 36.053 litros mensais, posicionando-se acima da cota mensal, condição,

provavelmente levada pela necessidade de previsão e aceita em acordo contratual. O cômputo anual atingiu 432.638 litros com receita bruta de R\$ 605.693,20.

A empresa laticinista de Prata apresentou crescimento de 15,8% no volume mensal de cota em relação a 2005 confirmando a evolução produtiva, mas a capacidade instalada de produção das mini usinas em análise permite uma produção de 5.000 litros por dia.

A Associação dos Criadores de Caprinos e Ovinos do Município de Cabaceiras – ASCOMCAB manteve-se entre as mini usinas estudadas, com o menor volume cotado, determinado em 13.860 litros por mês, ou 463 litros por dia, situação ocorrida em razão da oferta de matéria-prima, que representa decréscimo de 7,5% da cota determinada mensalmente em relação ao ano de 2005.

O beneficiamento anual e comercializado foi, em média, de 17.565 litros com Receita Bruta de R\$ 295.099,00.

O Quadro 2 apresenta resultados de valor e volume em anos sucessivos. Não foram divulgados a público, contudo, são de fonte fidedigna.

Quadro 2: Preço médio, valor total e volume da compra de leite de cabra pelo Governo da Paraíba – 2002 a 2006.

Ano Itens	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Valor pago (R\$/L)	0,70	0,70	1,40	1,40	1,40	
Quantidade (L)	1.460.000	1.500.000	3.200.000	4.270.000	5.475.000	15.905.000
Total (R\$ 1,00)	1.022.000	1.050.000	4.480.000	5.978.000	7.665.000	20.195.000

Fonte: RODRIGUES, A. Coordenação do Programa do Leite. Secretaria de Agricultura e Abastecimento – 2007.

Observa-se que no ano de 2006, o valor pago por litro pelo Programa do Leite, foi de R\$ 1,40 e visto como receita bruta unitária, pode-se deduzir que a margem de comercialização foi de 71,4% referente ao valor repassado para o produtor na aquisição do leite *in-natura* e 28,6% o ganho na realização do beneficiamento e distribuição.

Na cadeia produtiva de leite no estado de Rondônia, segundo Santana (2003), margem de comercialização do leite tipo C apropriada pelo produtor é de apenas 31,41%, cabendo às empresas de laticínios 33,51% e 35,08% ficam com os varejistas, apontando uma situação precária de receita aos produtores.

Pode-se admitir, portanto, a vantagem da não intermediação existente na comercialização do leite caprino nos Cariris paraibanos, garantindo maior apropriação de valor em relação à receita.

O sucessivo crescimento de receita bruta ocorreu pelo aumento da produção, visto pelos resultados, com variação de 33,44% de 2004 em relação a 2005 e de 28,22% de 2005 a 2006.

A quantidade de leite comprada pelos programas governamentais em 2006 atingiu 5.475.000 litros, o que equivale à aquisição de 1.500 litros por dia, gerando um valor de receita de R\$ 21.000,00 por dia para o setor leiteiro, acumulando em cinco anos o total de R\$ 20.195.000,00.

Mensuração e Análise dos Custos de Beneficiamento do Leite.

O caso da mini usina laticinista da AOCOP – Monteiro.

Visando facilitar a análise e sua compreensão, partir-se-á de informações contábeis gerais através do fluxo de caixa pertencente a cada mini usina laticinista, ressaltando ser o

modelo utilizado, o que foi fornecido pelas entidades objeto do estudo, para, em etapa posterior, apresentar resultados e análises econômicas do custo de beneficiamento do leite.

O fluxo de caixa, para os objetivos a que se presta este trabalho, traz inicialmente um suporte de informações, proporcionando noção das aplicações realizadas e resultado de receita bruta alcançada. Dentre as informações estampadas no fluxo de caixa, visualizam-se as contas que compõem os respectivos itens de receitas, gastos e investimentos e/ou retiradas.

O fluxo de caixa, conforme Tabela 1, sendo um demonstrativo de natureza financeira, permite a exposição de informações gerais contábeis, apresentando assim, um resultado algébrico da composição de entradas de receitas, das saídas dos gastos e dos investimentos e/ou retiradas mensais, que envolve a atividade de beneficiamento do leite de cabra da mini usina laticinista sob a administração da Associação dos Ovinocaprinocultores do Cariri Ocidental Paraibano - AOCOP, decorrente de 2006.

Observando-se as informações da Tabela 1, os registros de receitas são notoriamente provenientes de duas linhas de produção: leite de cabra e de iogurte como derivado, havendo ainda, outros produtos sendo comercializados e gerando receitas, mas totalmente dissociados do processo lácteo de produção que tem como matéria-prima o leite de cabra. Portanto, as receitas são parciais, geradas em duas linhas de produção conduzidas na unidade laticinista e, incluindo-se, produtos que não passam pelo processo de beneficiamento.

Contemplando ainda a Tabela 1, constata-se o procedimento da ordem dos gastos – custos e despesas, como também para os investimentos e/ou retiradas, cujos valores realizados não respondem de maneira individual para com as linhas de produção de lácteos. Sendo um caso específico da AOCOP, o fluxo de caixa apresentado integra todos os valores despendidos de ambas as linhas de produção, ou seja, de leite de cabra e iogurte.

Observa-se também na Tabela 1, que as receitas procedentes do leite de cabra respondem com valores mensais que superam os obtidos com a venda de iogurte, havendo

exceção para o mês de dezembro que por esporádica elevação de demanda por iogurte, resultou em vendas a governos municipais da região.

Através de contrato firmado entre AOCOP e FAC/Fome Zero, o volume estipulado de comercialização para o ano de 2006, teve como teto a cota de 1.770 litros dia, o equivalente a 53.100 litros mês.

Os valores de resultados alcançados de receita do leite pela relação volume de venda mensal e preço de R\$ 1,40 por litro, excluídos os meses de maio, junho e julho, apontam que a comercialização efetuada corresponde ao volume da cota mensal fixada, sendo inclusive superado em alguns meses.

Constata-se através da Tabela 1, em relação aos gastos, com particular atenção, aos custos variáveis que apresentam contas de valores elevados. Nas contas discriminadas, encontram-se os insumos e materiais e, principalmente, a matéria prima, ambos utilizados mais intensamente no processo operacional e por possuírem preços unitários mais altos, incidem com valores elevados para com o custo variável.

Tabela 1 - Fluxo de caixa geral com valores mensais de receitas, gastos, de investimentos e/ou retiradas e resultado do caixa - AOCOP - MONTEIRO/PB – 2006.

DESCRIÇÃO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1 SALDO DO MÊS ANTERIOR	51.528,86	38.374,13	53.093,97	48.903,89	53.336,12	50.986,43	54.164,90	41.601,35	47.524,67	47.454,59	52.579,92	60.496,29
2 RECEITA DO LEITE DE CABRA	66.595,20	88.046,00	74.340,00	76.818,00	67.580,80	69.703,20	68.936,00	72.080,40	75.350,80	74.340,00	76.818,00	74.340,00
3 RECEITA DO IOGURTE	882,63	30.519,72	30.977,10	-	-	-	-	13.744,08	9.020,97	22.256,64	18.041,94	101.874,78
4 RECEITA DE OUTRAS VENDAS	-	-	-	3.595,00	4.440,00	2.400,00	600,00	55,00	-	370,00	-	-
5 RECEITA DO LEITE, IOGURTE E OUTRAS VENDAS (67.477,83	118.565,72	105.317,10	80.413,00	72.020,80	72.103,20	69.536,00	85.879,48	84.371,77	96.966,64	94.859,94	176.214,78
6 RECEITA BRUTA (1 + 5)	119.006,69	156.939,85	158.411,07	129.316,89	125.356,92	123.089,63	123.700,90	127.480,83	131.896,44	144.421,23	147.439,86	236.711,07
7 CUSTOS VARIÁVEIS	58.335,43	96.627,22	87.924,78	66.347,83	59.783,24	60.367,43	61.312,08	70.591,18	69.505,28	77.701,75	76.562,14	128.639,57
Matéria-prima	48.035,00	79.038,00	69.490,00	54.870,00	48.272,00	49.788,00	49.240,00	58.758,00	58.595,00	64.876,00	64.416,00	107.002,00
Insumos e materiais	3.364,15	5.535,45	4.866,76	3.842,84	3.380,75	3.486,92	3.448,54	4.115,14	4.103,72	4.543,61	4.511,40	7.493,92
Água	592,08	974,22	856,53	676,33	595,00	613,69	606,93	724,25	722,24	799,66	793,99	1.318,91
Energia elétrica	76,30	125,54	110,38	87,16	76,68	79,08	78,21	93,33	93,07	103,05	102,32	169,96
Maq. e equip. (manutenção)	987,70	1.167,00	3.049,87	548,10	2.039,20	1.109,00	2.011,69	645,55		454,26	20,00	744,00
Materiais diversos (manutenção)	368,70	1.447,50	1.450,00		272,63		200,00					847,00
Equipamentos para trabalho		258,00	785,00			200,00	692,00	247,00				
Transportes e fretes	2.214,04	3.643,04	3.202,95	2.529,08	2.224,97	2.294,84	2.269,58	2.708,29	2.700,78	2.990,28	2.969,08	4.931,97
Combustível	2.697,46	4.438,46	3.902,28	3.081,28	2.710,76	2.795,90	2.765,12	3.299,62	3.290,46	3.643,18	3.617,35	6.008,81
ISS			211,00	211,00	211,26					132,00	132,00	123,00
ICMS				502,04						159,70		
8 CUSTOS FIXOS	2.823,78	2.823,78	2.823,78	3.504,12	3.149,88	3.149,88	3.149,88	3.149,88	3.149,88	3.149,88	3.149,88	3.149,88
Mão-de-obra	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00
Cont.Prev./FGTS	232,95	232,95	232,95	309,05	309,05	309,05	309,05	309,05	309,05	309,05	309,05	309,05
Taxas diversas e CRMV				354,24								
Depreciação	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83	1.090,83
9 CUSTO TOTAL (7 + 8)	61.159,20	99.451,00	90.748,55	69.851,94	62.933,12	63.517,31	64.461,96	73.741,05	72.655,15	80.851,62	79.712,01	131.789,44
10 DESPESAS OPERACIONAIS (10.1 + 10.2)	6.197,18	4.102,75	11.667,41	4.467,12	6.715,91	4.500,97	13.764,45	4.537,03	4.125,02	6.937,90	5.278,43	8.212,40
10.1 Despesas de Vendas			932,00				690,00	360,00				956,00
Vendas / Propaganda / Patrocínio												
10.2 Despesas Administrativas	6.197,18	4.102,75	10.735,41	4.467,12	6.715,91	4.500,97	13.074,45	4.177,03	4.125,02	6.937,90	5.278,43	7.256,40
Mão-de-obra	2.716,65	3.239,54	2.639,54	3.395,97	4.020,97	4.250,97	5.083,97	1.852,14	3.442,87	5.867,07	3.951,74	5.288,80
Aluguel				100,00	2.332,46		500,00					
Telefone	1.062,66	438,21	2.369,55	305,88			1.443,68	531,89	217,15	509,53	779,95	513,45
Internet	75,00	75,00	76,50	75,00			95,00	95,00	55,00	75,00	75,74	110,00
Despesas com registros			332,00		312,48		352,30					65,05
Viagens, estadias, alimentação	1.716,37	350,00	1.581,60	205,00		250,00	3.106,00	500,00	60,00		471,00	454,00
Farmácia	472,50		882,25	250,00			840,90					815,10
Vacinas, análises	154,00		832,60					1.198,00	350,00	486,30		
Copa, cozinha, mat. de limp., expediente			2.021,37	135,27	50,00		1.652,60					10,00
Remuneração do capital	662,64	662,64	662,64	662,64	662,64	662,64	662,64	662,64	662,64	662,64	662,64	662,64
11 DESPESAS FINANCEIRAS	385,48	292,13	280,02	653,61	105,46	454,45	642,41	374,08	476,68	401,78	551,24	560,03
Juros e multas												
Outras despesas financeiras (bancárias)	385,48	292,13	280,02	653,61	105,46	454,45	642,41	374,08	476,68	401,78	551,24	560,03
12 INVESTIMENTOS E/OU RETIRADAS	12.890,70	-	6.811,20	1.008,10	4.616,00	452,00	3.230,73	1.304,00	7.185,00	3.650,00	1.401,89	1.207,70
Móveis e Equipamentos (aquisição)	12.713,00		4.560,00	1.008,10	4.616,00		1.239,88	304,00	7.185,00	3.650,00	1.401,89	1.037,70
Outros investimentos ou retiradas	177,70		2.251,20			452,00	1.990,85	1.000,00				170,00
13 RESULTADO DO CAIXA (6 - 9 - 10 - 11 - 12)	38.374,13	53.093,97	48.903,89	53.336,12	50.986,43	54.164,90	41.601,35	47.524,67	47.454,59	52.579,92	60.496,29	94.941,50

* - Saldo proveniente do mês de Dezembro de 2005.

Há, porém, contas de menor valor realizado cuja explicação está nos subsídios obtidos pelas associações laticinistas e recaindo nas contas de: ISS, ICMS, energia elétrica.

No tocante aos custos fixos, as contas de maior incidência de valor são: Mão de obra fixa e depreciação, cujos valores permanecem inalterados no período do ano, com exceção, quando houver mudança do piso salarial.

Sendo as despesas valores que não decorrem sobre os custos de produção, direcionamos os comentários ao resultado do caixa com duas exposições pertinentes aos custos e, como anteriormente mencionados, o fluxo de caixa é um resultado algébrico de entradas e saídas de valores de uma atividade e cujo cômputo final, canaliza-se para o resultado de caixa.

A partir das informações gerais contábeis expostas anteriormente, a análise direciona-se para posição de encontro com a linha de produção de beneficiamento do leite de cabra, utilizando para tanto o instrumental de outro fluxo de caixa construído.

O fluxo de caixa doravante apresentado ajusta-se ao processo de beneficiamento do leite conduzido na mini usina sob a administração da AOCOP, revelando valores pertinentes aos itens de receita, gastos e investimentos e /ou retiradas.

A execução do critério de rateio dos itens de receita e gastos baseou-se na proporção alcançada de receita total de cada produto envolto no processo laticinista de beneficiamento, transformação e comercialização.

Como é sabido serem duas as linhas de produção que regem a atividade produtiva, por conseguinte, originam-se duas receitas, sendo a originária, a do beneficiamento do leite e que irá ser focada.

Observando os resultados contidos na Tabela 2, depara-se com as medidas relativas alcançadas da receita do leite de cabra em relação à receita bruta para todos os meses do ano.

Posicionando-se em condição majoritária, a receita do leite supera a receita do iogurte com índices que variam na condição mínima de 52 pontos percentuais como ocorre no mês de março, para variações ainda mais acentuadas entre as duas receitas, chegando ao atingimento de ser a receita do leite a única extraída da atividade laticinista, como se observa para os meses de abril ate julho.

Essa condição, no entanto, explica-se pela ocorrência da redução do volume de leite no período chuvoso, havendo exclusividade, portanto, apenas para o leite fluido.

Voltando-se para a Tabela 2, no tocante aos custos de produção e fazendo menção dentre as contas que estão diretamente ligadas ao processo produtivo, verifica-se pelos resultados absolutos que a matéria-prima seguida pelos insumos e materiais abarca os maiores valores realizados.

A conta de matéria-prima representa em termos relativos, índices superiores a 70% para todos os meses, em relação ao custo total.

Somados os valores das respectivas contas de matéria-prima com insumos e materiais, e comparados para com o custo total, tem-se em termos relativos o índice superior aos 80% do total para todos os meses, indicando assim, o alto valor imputado nessas contas.

No estudo realizado por Savitci *et al.* (1998), determinando parâmetros de investimentos de custo operacional e de receita voltados a empreendimentos laticinistas, constatou-se que em unidades processadoras de 3.000 litros/dia com e sem ordenha na fazenda e de 30.000 litros/dia, a matéria-prima, embalagem e mão de obra são dos custos anuais de industrialização os componentes de maior peso. Na unidade processadora de 3.000 litros/dia sem ordenha, a matéria prima representa 60% do custo total de produção; para 3.000litros/dia com ordenha, 59% do custo total.

As contas referentes à combustível quanto a transporte e fretes seguem a listagem das mais custosas, variando de acordo com a requisição de demanda, portanto, com o manuseio da matéria-prima (leite) e sua distribuição como mercadoria final.

Denota-se pelos resultados, a atenuação dos valores atribuídos a aquelas contas nos meses de maio até julho, período de menor produção, conseqüentemente diminuindo as distâncias percorridas.

Os valores orçados para conta de máquinas e equipamentos (referentes à manutenção), segundo os resultados apresentados são mais elevados nos meses de maio, junho e julho, com participação, respectivamente de 3,24%, 1,74% e 3,12% em relação aos custos totais para os referidos meses citados.

Pelos valores delineados mensalmente, confirma-se haver permanente manutenção das máquinas e equipamentos na mini usina laticinista sob a manutenção da AOCOP, sendo realizada estrategicamente em período de menor volume de produção.

No que concerne aos custos fixos, segundo a Tabela 2, as contas mão de obra e depreciação, pelos resultados absolutos alcançados após a realização de rateio baseado proporcionalmente aos índices auferidos de receita de leite, são os que computam os maiores valores.

Os valores atribuídos a essas contas consideradas fixas, sofrem modificações mensais em decorrência do rateio aplicado, ocorrendo para a conta de mão de obra uma participação relativa variando de 1,50% a 2,78 ao custo total durante os meses observados, podendo se atribuir pelo resultado apresentado, à incidência de baixo valor da mão de obra para com os custos de produção de leite.

Os valores resultantes da conta depreciação, são considerados altos para uma mini empresa laticinista, mas podem e devem ser acatados em razão das maquinarias semi novas e equipamentos instalados.

A síntese dos valores realizados e contabilizados do fluxo de caixa pode ser observada na Tabela 3.

Na composição do custo total para o beneficiamento do leite, o custo variável teve participação variando do mínimo de 94,98% para o máximo de 97,61%, enquanto o custo fixo apresentou participação de 2,39% para o máximo de 5,02% .

Tabela 3 – Resumo do fluxo de caixa mensal contendo valores de: receitas, gastos, investimentos e/ou retiradas proporcionais ao faturamento do leite de cabra - AOCOP - MONTEIRO/PB – 2006.

DESCRIÇÃO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
SALDO DO MÊS ANTERIOR	· 51.528,86	38.001,05	42.246,51	37.369,36	53.336,12	50.986,43	54.164,90	41.601,35	41.642,93	43.589,06	43.035,85	51.531,17
RECEITA DO LEITE	** 66.595,20	88.046,00	74.340,00	76.818,00	67.580,80	69.703,20	68.936,00	72.080,40	75.350,80	74.340,00	76.818,00	74.340,00
RECEITA DO LEITE DE CABRA (%)	99,03	79,57	76,41	100,00	100,00	100,00	100,00	87,62	91,85	81,85	85,18	49,63
RECEITA BRUTA TOTAL	119.006,69	156.566,77	147.563,61	117.782,36	125.356,92	123.089,63	123.700,90	127.480,83	126.014,70	140.555,70	137.895,79	227.745,95
CUSTOS VARIÁVEIS	57.768,28	76.885,63	67.186,73	66.347,83	59.783,24	60.367,43	61.312,08	61.854,68	63.843,55	63.597,68	65.216,16	63.837,70
%	95,38	97,16	96,89	94,98	94,99	95,04	95,11	95,73	95,66	96,10	96,05	97,61
CUSTOS FIXOS	2.796,32	2.246,86	2.157,76	3.504,12	3.149,88	3.149,88	3.149,88	2.760,04	2.893,29	2.578,12	2.683,09	1.563,13
%	4,62	2,84	3,11	5,02	5,01	4,96	4,89	4,27	4,34	3,90	3,95	2,39
CUSTO TOTAL	60.564,61	79.132,49	69.344,48	69.851,94	62.933,12	63.517,31	64.461,96	64.614,72	66.736,85	66.175,80	67.899,25	65.400,83
DESPESAS OPERACIONAIS	6.136,93	3.264,53	8.915,52	4.467,12	6.715,91	4.500,97	13.764,45	3.975,52	3.789,01	5.678,56	4.496,20	4.075,42
DESPESAS FINANCEIRAS	381,73	232,45	213,97	653,61	105,46	454,45	642,41	327,78	437,85	328,85	469,55	277,92
INVESTIMENTOS E/OU RETIRADAS	12.765,38	-	5.204,70	1.008,10	4.616,00	452,00	3.230,73	1.142,61	6.599,73	2.987,47	1.194,14	599,32
RESULTADO DO CAIXA	38.001,05	42.246,51	37.369,36	53.336,12	50.986,43	54.164,90	41.601,35	41.642,93	43.589,06	43.035,85	51.531,17	47.114,95

* - Saldo proveniente do mês de Dezembro de 2005.

** - Receita do leite de cabra para o Ponto de Equilíbrio.

Pelos resultados vistos na Tabela 3, os maiores percentuais do custo fixo a incidirem no custo total concentram-se nos meses de abril a julho. Após o mês de abril ocorre um decréscimo produtivo que pode ser constatado no Gráfico 1, elevando a participação do custo fixo em detrimento do variável.

A evidência acima apresentada aponta para uma alteração diferenciada no ponto de equilíbrio da mini empresa laticinista nos meses citados, com tendência de elevação da quantidade física necessária a compensar os custos.

Essa sutil observação é de fato estratégica a que promove a importância dos custos de produção para as finanças do empreendimento (HOLANDA JR., 2002).

O Gráfico 1 permite uma visão dos resultados reais de produção mensal da AOCOP, que atinge o volume de 632.106 litros/ano.

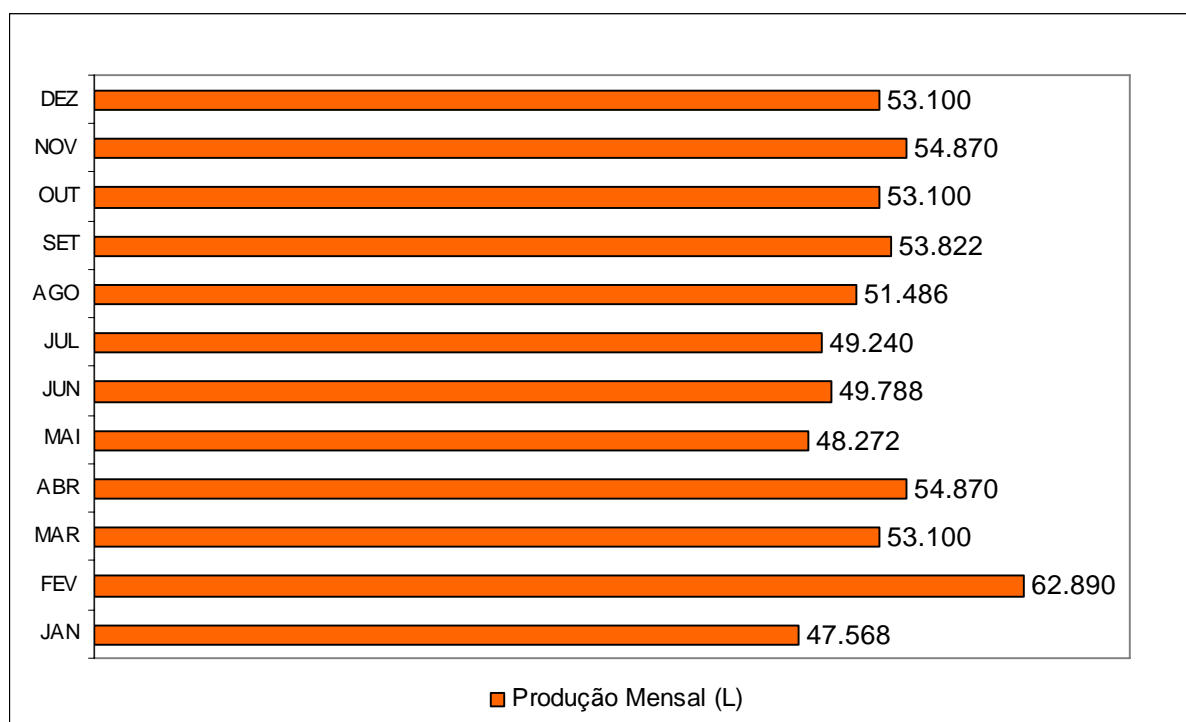


Gráfico 1 – Produção Total de Leite no ano de 2006. AOCOP – Monteiro.

Tomando as informações expostas por Andrade (2007), ao considerar que as quatro maiores associações (Cabaceiras, Monteiro, Sumé e Taperoá), processam e beneficiam juntos 12 mil litros de leite de cabra por dia e as demais associações juntas 8.000 litros/dia, pode-se afirmar que nas microrregiões dos Cariris são processados e beneficiados 20.000 litros/dia, representando um total estimado de 600.000 litros/mês. Esses resultados possibilitam indicar que a mini usina laticinista administrada pela AOCOP, teve em 2006 considerando a média de 52.676litros/mês, a participação de aproximadamente 9% do volume mensal.

O Gráfico 2 complementa com visualização os mencionamentos anteriormente feitos, possibilitando observar os resultados de receitas e custos totais relacionados aos volumes produzidos. Assim, no primeiro semestre de 2006 o beneficiamento de leite sofreu uma oscilação mais acentuada e os custos de produção foram mais elevados.

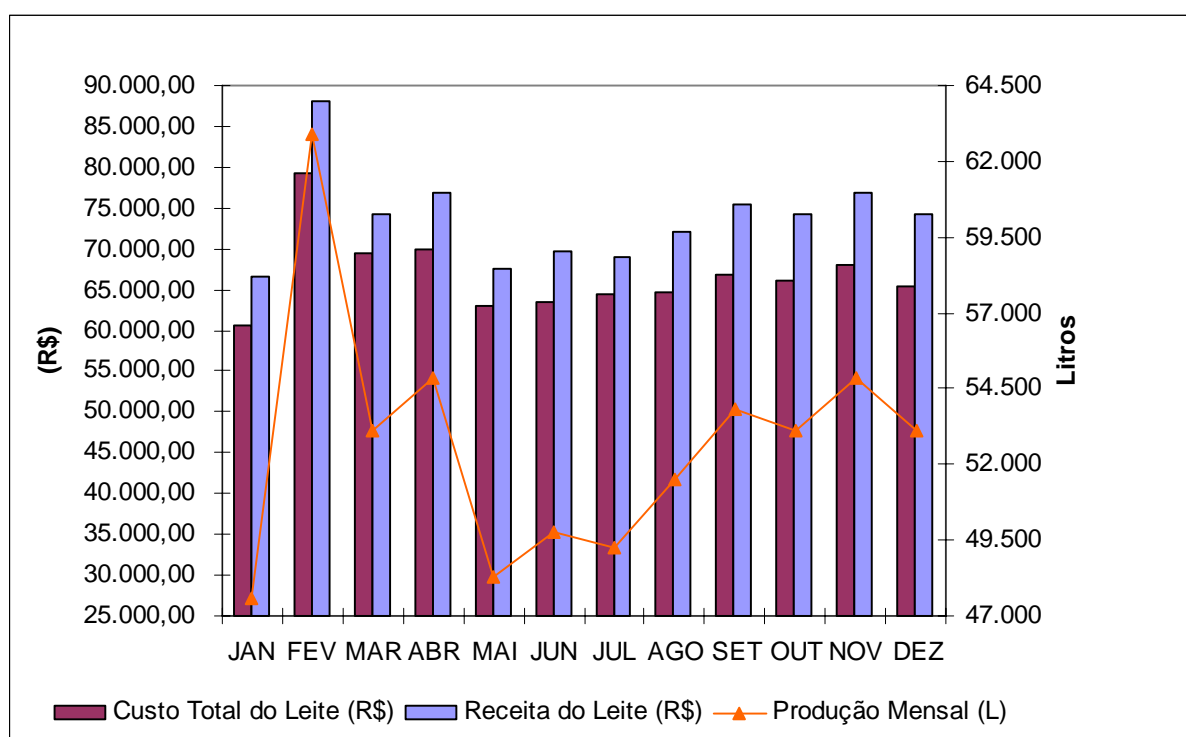


Gráfico 2 – Relação de Custo Total e Receita do Leite pelo Nível de Produção Mensal de Leite de Cabra em 2006. AOCOP – Monteiro.

Determinação dos Custos Unitários e Análise Econômica do Beneficiamento do Leite.

Estabelecidos os valores de receitas e custos totais e admitindo-os como variáveis estratégicas para o condicionamento do processo produtivo laticinista, busca-se a relação desses valores com os volumes que a atividade produz para identificar os resultados econômicos alcançados.

Os resultados dos valores totais de receitas e custos do beneficiamento do leite foram transferidos a etapa presente para a determinação dos valores e resultados envoltos ao beneficiamento do leite.

Cabe frisar também que dois fatores cruciais na determinação dos valores unitários que se busca – preço de mercado e cota de produção estabelecida, são tomados pela empresa como grandezas estáticas, fugindo da competência de decisão empresarial por razões que, em primeiro plano, identifica-se com estrutura de mercado na qual a empresa esta inserida e ainda, pelos vínculos estabelecidos com programas governamentais.

Para tratar a questão dos valores unitários e de indicadores de análise econômica, o Quadro 3 servirá de orientação.

Observando o Quadro 3, os resultados dos custos variáveis unitários apresentam maiores elevações, embora moderada, no primeiro semestre com valor máximo de R\$ 1,27/ L enquanto que para o segundo semestre há uma estabilidade. Os custos fixos unitários apresentam oscilações no primeiro semestre, destacando-se os maiores custos entre abril e julho, vindo a apresentar resultados estáveis no segundo, tendo nos meses de setembro e outubro os menores custeios, indicando a regularidade ocorrida no processo produtivo no segundo semestre da empresa laticinista. Embora haja uma diversificação dos valores mensais para os custos fixos e variáveis unitárias, os resultados culminam nos custos totais unitários,

que revelam estar a unidade do produto leite fluido variando de valor R\$ 1,31/L em março para R\$ 1,23/L em dezembro apresentando uma variação relativa de declínio de 6,10%.

Essa variação percentual de queda traduz uma relação entre os custos fixos e variáveis unitários com volume de atividade em tempo decorrido, direcionando-se para um equilíbrio como muito bem se pode observar os resultados dos custos unitários de agosto a dezembro.

Esses resultados levam ao atingimento dos melhores lucros líquidos unitários para o mesmo período, identificando o valor de R\$ 0,17/L como mais rentável e, confirmado ainda pela lucratividade alcançada de 12,02% por litro no mês de dezembro.

Quadro 3: Composição analítica dos custos, lucros e análise econômica proporcionais ao beneficiamento do leite de cabra - AOCOP – MONTEIRO/PB – 2006.

Descrição	Meses											
	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1) Custo Variável Total (R\$)	57.768,28	76.885,63	67.186,73	66.347,83	59.783,24	60.367,43	61.312,08	61.854,68	63.843,55	63.597,68	65.216,16	63.837,70
2) Custo Fixo Total (R\$)	2.796,32	2.246,86	2.157,76	3.504,12	3.149,88	3.149,88	3.149,88	2.760,04	2.893,29	2.578,12	2.683,09	1.563,13
3) Custo Total (R\$)	60.564,61	79.132,49	69.344,48	69.851,94	62.933,12	63.517,31	64.461,96	64.614,72	66.736,85	66.175,80	67.899,25	65.400,83
4) Produção Mensal (L)	47.568	62.890	53.100	54.870	48.272	49.788	49.240	51.486	53.822	53.100	54.870	53.100
5) Custo Variável Unitário (R\$/L) (1÷4)	1,21	1,22	1,27	1,21	1,24	1,21	1,25	1,20	1,19	1,20	1,19	1,20
6) Custo Fixo Unitário (R\$/L) (2÷4)	0,06	0,04	0,04	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03
7) Custo Unitário (R\$/L) (3÷4)	1,27	1,26	1,31	1,27	1,30	1,28	1,31	1,25	1,24	1,25	1,24	1,23
8) Receita do Leite (R\$)	** 66.595,20	88.046,00	74.340,00	76.818,00	67.580,80	69.703,20	68.936,00	72.080,40	75.350,80	74.340,00	76.818,00	74.340,00
9) Quantidade Vendida (L)	47.568	62.890	53.100	54.870	48.272	49.788	49.240	51.486	53.822	53.100	54.870	53.100
10) Preço de Venda Unit. (R\$/L) (8÷9)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
11) Lucro Líquido Unit. (R\$/L) (10 - 7)	0,13	0,14	0,09	0,13	0,10	0,12	0,09	0,15	0,16	0,15	0,16	0,17
12) Lucro Total (R\$) (11 x 9)	6.030,59	8.913,51	4.995,52	6.966,06	4.647,68	6.185,89	4.474,04	7.465,68	8.613,95	8.164,20	8.918,75	8.939,17
13) Lucratividade (%) (11÷10)	9,06	10,12	6,72	9,07	6,88	8,87	6,49	10,36	11,43	10,98	11,61	12,02
14) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO (R\$/L) (10 - 5)	0,186	0,177	0,135	0,191	0,162	0,188	0,155	0,199	0,214	0,202	0,211	0,198
15) PONTO DE EQUILIBRIO (Qt) (2 ÷ 14)	15.069	12.661	16.017	18.364	19.500	16.798	20.344	13.897	13.533	12.744	12.689	7.903
16) PONTO DE EQUILIBRIO (R\$) (15 x 10)	21.097,02	17.725,83	22.424,36	25.709,14	27.299,72	23.517,76	28.481,40	19.455,34	18.945,63	17.841,36	17.765,23	11.064,55
17) MARGEM DE SEGURANÇA (Qt) (9 - 15)	32.499	50.229	37.083	36.506	28.772	32.990	28.896	37.589	40.289	40.356	42.181	45.197
18) MARGEM DE SEGURANÇA (\$) (17 x 10)	45.498,18	70.320,17	51.915,64	51.108,86	40.281,08	46.185,44	40.454,60	52.625,06	56.405,17	56.498,64	59.052,77	63.275,45

** - Receita do leite de cabra para o Ponto de Equilíbrio.

As informações dos resultados estão ilustradas no Gráfico 3, onde nitidamente se constata o percurso dos custos unitários acompanhando os custos variáveis unitários e, contrariamente, a trajetória dos fixos unitários. Por esses procedimentos, em cada ponto de inflexão denotam-se os resultados de lucros líquidos, sendo confirmados como melhores no período de agosto a dezembro.

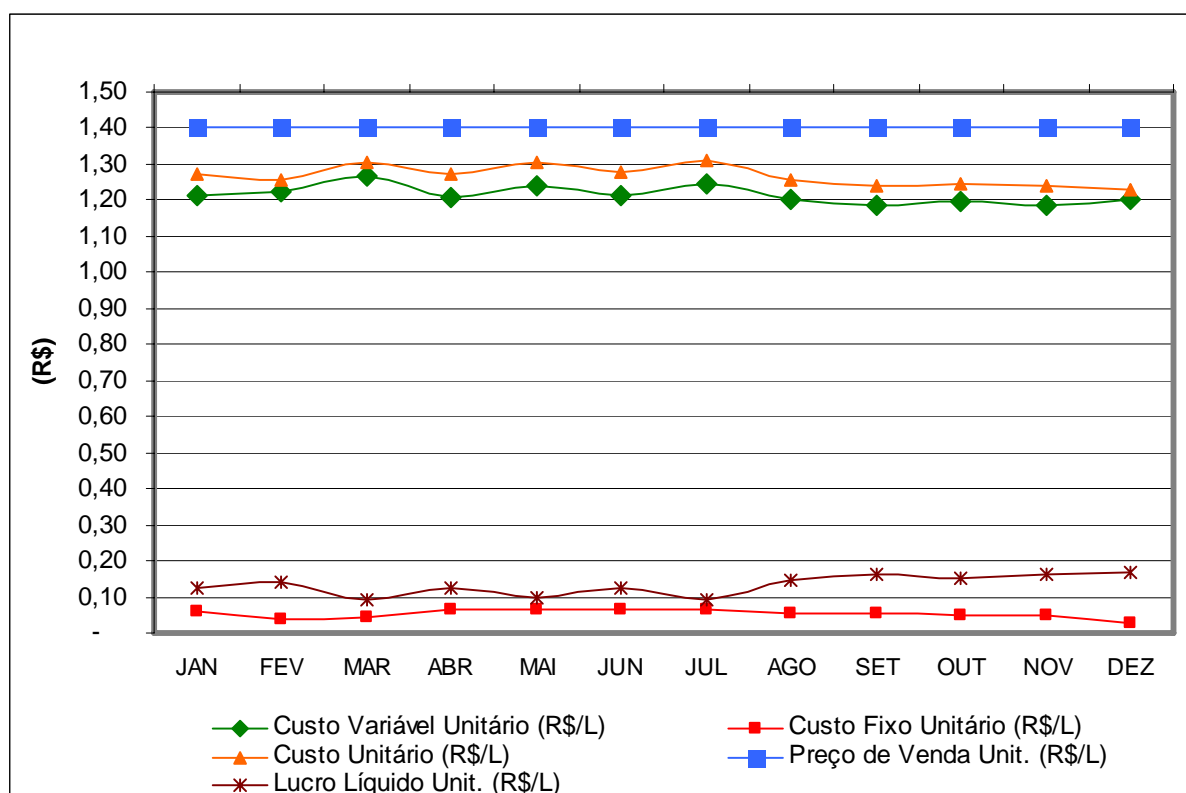


Gráfico 3 – Relação de Custo Unitário e Lucro Líquido da Produção Mensal do Leite de Cabra em 2006. AOCOP – Monteiro.

Voltando-se ao Quadro 3, as margens de contribuição representadas no valor da unidade do produto que contribui para recuperar os custos fixos totais, alcançam melhores resultados do período de agosto a dezembro, com a melhor margem de R\$ 0,214/L referente ao mês de setembro.

Contrariamente observado para os períodos de abril a julho, as margens se reduzem, o que implica no aumento das quantidades de unidades físicas para cobrirem os custos fixos elevando-se os pontos de equilíbrio nos respectivos meses citados.

Para se cobrirem os custos fixos da unidade laticinista dos meses de abril a julho, foram necessários os volumes de 18.364 litros, 19.500 litros, 16.798 litros e 20.349 litros como de maior volume, respectivamente, enquanto que volumes bem menos exigidos são detectados de agosto a dezembro.

Os resultados de margem de segurança confirmam escalas maiores a partir do ponto de equilíbrio para a aferição de receita total, que também podem ser constatados pelos resultados vistos no segundo semestre, destacando-se o volume de 45.197 L/ mês em dezembro, para um valor correspondente de R\$ 63.275,45.

O caso da mini usina laticinista da ACCOP – Prata.

De maneira análoga, foram as informações contábeis da ACCOP construídas através do fluxo de caixa, que possibilitaram a formação de resultados econômicos do processo operacional laticinista.

O processo operacional de beneficiamento do leite de cabra define a única linha de produção conduzida na unidade laticinista sob gestão da ACCOP no município de Prata. Este não é, obviamente, o único projeto de produção pretendido, mas é o que se executa atualmente, havendo interesses no processamento de outros produtos lácteos.

Sob essa condição, os registros do fluxo de caixa respondem basicamente pelo beneficiamento do leite, resultando na eliminação de rateio dos custos fixos e contemplando, portanto, os resultados dos itens de receitas, gastos e investimentos e/ou retiradas.

Conforme se evidencia na Tabela 4, a composição do fluxo de caixa inclui a duplicidade de receitas. Contudo, apenas as que apresentam resultados de maior valor respondem pela comercialização do leite.

Os resultados apresentados de receitas do leite são valores que ultrapassam o equivalente a relação entre o volume de cota determinada mensalmente pelo preço fixado, a considerar que, por contrato licitatório em 2006, a ACCOP teve a cotação de volume na ordem de 1.120 litros/dia ou 33.600 litros/mês. Destaca-se assim, a receita no mês de abril com valor auferido de R\$ 80.413,20, correspondendo a 57.438 litros/mês.

No tocante aos gastos, conforme se evidencia na Tabela 4, a matéria prima predomina respondendo pelo maior valor orçado, atingindo valores percentuais a partir de 77% em relação ao custo total como se observa no mês de fevereiro, indo para uma participação relativa de 81,48% em abril, apresentando variação de 4,48 pontos percentuais. Ressalta-se ao fato de que a conta de matéria prima sofre pouca oscilação.

De maneira surpreendente e contrariando o estudo feito por Savitci *et al* (1998), que identificaram que os custos laticinistas mais onerosos pela ordem são: matéria-prima, embalagem e mão de obra. A unidade laticinista sob a direção da ACCOP teve com a conta de energia elétrica o maior custo após o de matéria-prima, chegando a representar relativamente 5,30% em fevereiro e o máximo de 5,63% em abril, alterando-se em 0,33 pontos percentuais, portanto, sofrendo estreita oscilação anual.

Através da Tabela 4, os resultados vistos da conta mão de obra que compõe os custos fixos, comportam elevados valores absolutos comparados aos demais, tendo a participação relativa de 3,48% em abril e de 5,63% em novembro para com o custo total, variando 2,15 pontos percentuais.

Visto pois, as principais contas que integram os custos de maior grandeza em valor, cabe verificar a participação de cada custo para com o total.

Em suma, pelos resultados expostos na Tabela 5, os custos variáveis comportam a grandeza relativa acima de 91% dos valores realizados no beneficiamento do leite. Confirmam-se ainda diminutas variações entre os percentuais dos custos variáveis nos meses decorridos. Essa condição permite deduzir antecipadamente que, pela não mudança no preço do leite e uma vez mantida a estabilidade no nível de produção como se comprova no Gráfico 4, seria mínima a variação da margem de contribuição.

TABELA 5 - Resumo do fluxo de caixa mensal contendo valores de: receitas, gastos, investimentos e/ou retiradas proporcionais ao faturamento do leite de cabra - ACCOP - PRATA/PB - 2006.

	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
SALDO DO MÉS ANTERIOR	· 8.683,15	12.725,39	13.613,72	20.186,08	29.578,94	31.871,84	27.185,12	28.109,73	28.793,87	26.581,22	30.983,13	28.745,68
RECEITA DO LEITE	· 48.608,00	43.904,00	48.608,00	80.413,20	48.608,00	47.040,00	48.608,00	48.608,00	47.040,00	48.608,00	47.040,00	48.608,00
RECEITA DO LEITE DE CABRA (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
RECEITA BRUTA TOTAL	57.291,15	62.703,56	64.330,07	103.582,60	78.843,53	78.911,84	75.793,12	76.717,73	75.833,87	75.189,22	82.341,19	78.593,63
CUSTOS VARIÁVEIS	41.131,76	37.637,17	40.159,26	66.730,97	39.964,76	39.115,89	40.087,11	40.389,76	39.871,89	40.067,66	39.051,89	40.577,78
%	92,65	92,03	92,49	94,72	91,49	91,32	91,51	91,57	91,47	91,51	91,31	91,61
CUSTOS FIXOS	3.260,71	3.260,71	3.260,71	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25
%	7,35	7,97	7,51	5,28	8,51	8,68	8,49	8,43	8,53	8,49	8,69	8,39
CUSTO TOTAL	44.392,46	40.897,87	43.419,96	70.448,21	43.682,00	42.833,14	43.804,35	44.107,00	43.589,14	43.784,90	42.769,14	44.295,02
DESPESAS OPERACIONAIS	-	6.001,17	59,80	2.549,98	2.953,00	8.260,50	3.558,30	3.458,36	5.469,20	225,50	9.857,68	65,75
DESPESAS FINANCEIRAS	173,30	186,79	352,23	479,47	336,69	133,08	320,74	237,49	194,31	195,69	178,85	92,21
INVESTIMENTOS E/OU RETIRADAS	-	2.004,00	312,00	526,00	-	500,00	-	121,00	-	-	789,84	-
RESULTADO DO CAIXA	12.725,39	13.613,72	20.186,08	29.578,94	31.871,84	27.185,12	28.109,73	28.793,87	26.581,22	30.983,13	28.745,68	34.140,65

* - Saldo proveniente do mês de Dezembro de 2005.

** - Receita do leite de cabra para o Ponto de Equilíbrio.

No tocante aos custos fixos, segundo os resultados observados passam a ter pequenas alterações no segundo semestre do ano decorrido, mantendo-se minimamente acima de 8% em valores relativos aos custos totais.

Verificado essa condição e a considerar uma margem de contribuição de mínima oscilação como fora exposta acima, o ponto de equilíbrio também deverá sofrer alterações mínimas.

Buscando novamente a ilustração do Gráfico 4, constata-se pelos resultados a quase paridade da produção entre os meses decorridos, apresentando média mensal de 36.053 L.

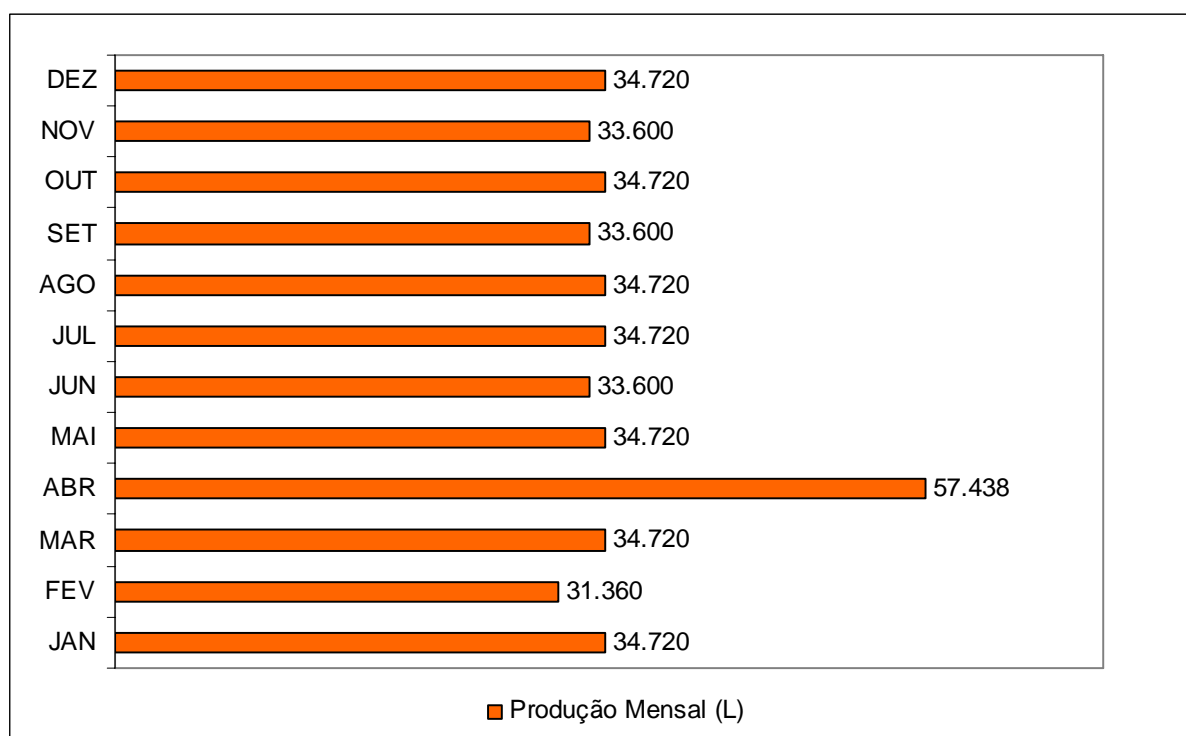


Gráfico 4 – Produção Total de Leite no ano de 2006. ACCOP – Prata.

Prendendo-se aos critérios expostos por Andrade (2007), de uma produção mensal de 600.000 L/mês, em todo o estado, a participação da ACCOP seria de 6% do volume total mensal.

O Gráfico 5 contempla os valores e volumes para os meses decorridos, identificando as inflexões nitidamente observadas dos volumes no primeiro semestre, com um súbito crescimento da comercialização no mês de abril, sendo justificada pelo recebimento do leite de outras usinas que apresentaram problemas operacionais e de postos com tanque de expansão que fazem a captação da matéria-prima. Finalizando, observa-se o equilíbrio mantido das receitas e custos iniciados no mês de maio, com pequenas oscilações do volume entre os meses e em relação à cota estabelecida de 33.600 L/mês.

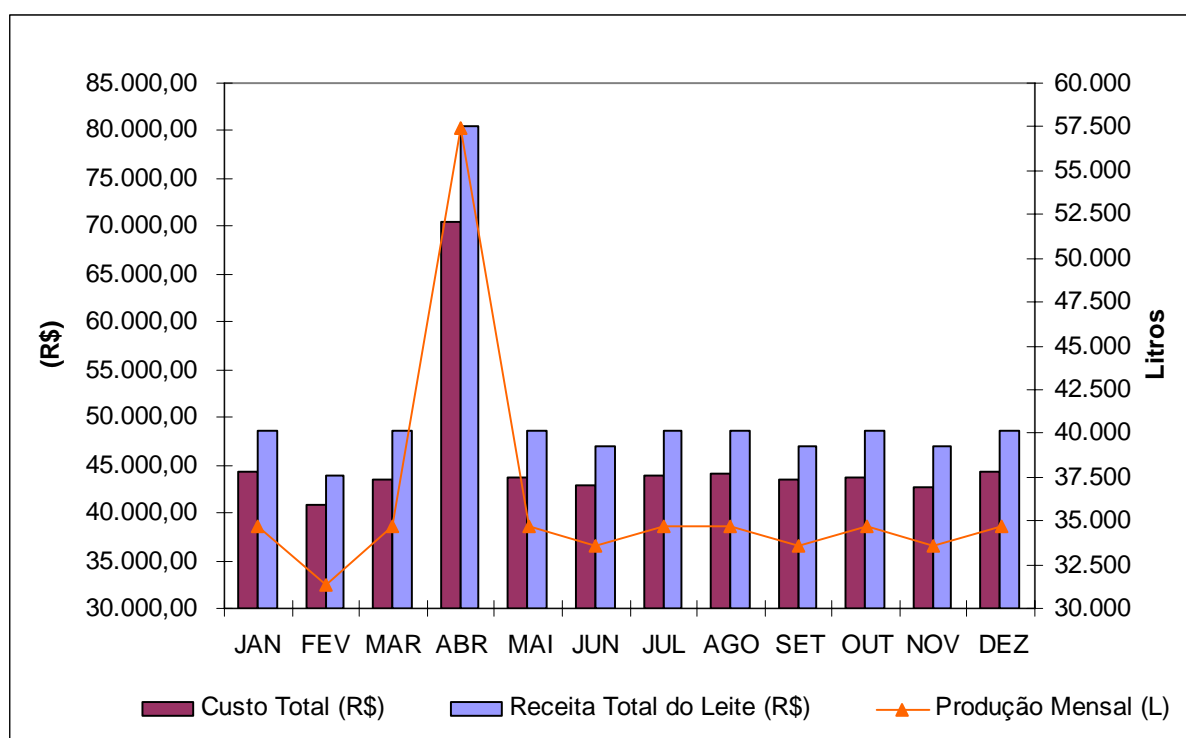


Gráfico 5 – Relação de Custo Total e Receita do Leite pelo Nível de Produção Mensal de Leite de Cabra em 2006. ACCOP – Prata.

Determinação dos Custos Unitários e Análise Econômica do Beneficiamento do Leite.

A busca para determinação dos custos unitários faz com que enfoquemos novamente dois pontos importantes: não há especulação por preços pagos ao leite fluído de cabra em relação ao vínculo comercial mantido pelas mini usinas laticinistas, nem tão pouco ocorre modificações de contratos circunstanciais que promovam aumentos do volume de cotas, portanto, não paira para as empresas laticinistas uma disputa por preços ou volumes a serem comercializados em curto prazo, considerando-se assim os fatores preço e volume como valores tomados e mantidos constantes.

Fazendo uso do Quadro 4, observa-se que os resultados dos custos variáveis unitários apresentam a mínima alteração, com exceção dos meses janeiro, fevereiro e setembro, chegando ao valor máximo de R\$ 1,20/L em fevereiro, para posteriormente queda ao valor de R\$ 1,15/L.

Pelos resultados, os custos fixos unitários também sofrem oscilações no período de janeiro a abril. Observa-se no mês de abril, em decorrência da elevação da escala produtiva, que o custo fixo unitário atingiu o menor patamar com o valor de R\$ 0,06/L. Após o mês de abril, ocorre elevação e os valores são mantidos constantes ao valor de R\$ 0,11/L, correspondendo a um acréscimo de aproximadamente 84%.

Com as interações dos custos variáveis e fixos unitários, os resultados dos custos unitários totais apresentados passam de menor valor em abril com R\$ 1,23/L, para atingir valor máximo de R\$ 1,30/L.

O lucro líquido unitário, pelos resultados distribuídos, atingiu valor máximo de R\$ 0,17/L exatamente no mês de abril, respaldado pela lucratividade de 12,39% por unidade produzida.

QUADRO 4: Composição analítica dos custos, lucros e análise econômica proporcionais ao beneficiamento do leite de cabra. ACCOP - PRATA/PB - 2006

Descrição	Meses											
	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1) Custo Variável Total (R\$)	41.131,76	37.637,17	40.159,26	66.730,97	39.964,76	39.115,89	40.087,11	40.389,76	39.871,89	40.067,66	39.051,89	40.577,78
2) Custo Fixo Total (R\$)	3.260,71	3.260,71	3.260,71	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25	3.717,25
3) Custo Total (R\$)	44.392,46	40.897,87	43.419,96	70.448,21	43.682,00	42.833,14	43.804,35	44.107,00	43.589,14	43.784,90	42.769,14	44.295,02
4) Produção Mensal (L)	34.720	31.360	34.720	57.438	34.720	33.600	34.720	34.720	33.600	34.720	33.600	34.720
5) Custo Variável Unitário (R\$/L) (1÷4)	1,18	1,20	1,16	1,16	1,15	1,16	1,15	1,16	1,19	1,15	1,16	1,17
6) Custo Fixo Unitário (R\$/L) (2÷4)	0,09	0,10	0,09	0,06	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7) Custo Unitário (R\$/L) (3÷4)	1,28	1,30	1,25	1,23	1,26	1,27	1,26	1,27	1,30	1,26	1,27	1,28
8) Receita do Leite (R\$)	** 48.608,00	43.904,00	48.608,00	80.413,20	48.608,00	47.040,00	48.608,00	48.608,00	47.040,00	48.608,00	47.040,00	48.608,00
9) Quantidade Vendida (L)	34.720	31.360	34.720	57.438	34.720	33.600	34.720	34.720	33.600	34.720	33.600	34.720
10) Preço de Venda Unit. (R\$/L) (8÷9)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
11) Lucro Líquido Unit. (R\$/L) (10 - 7)	0,12	0,10	0,15	0,17	0,14	0,13	0,14	0,13	0,10	0,14	0,13	0,12
12) Lucro Total (R\$) (11 x 9)	4.215,54	3.006,13	5.188,04	9.964,99	4.926,00	4.206,86	4.803,65	4.501,00	3.450,86	4.823,10	4.270,86	4.312,98
13) Lucratividade (%) (11÷10)	8,67	6,85	10,67	12,39	10,13	8,94	9,88	9,26	7,34	9,92	9,08	8,87
14) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO (R\$/L) (10 - 5)	0,215	0,200	0,243	0,238	0,249	0,236	0,245	0,237	0,213	0,246	0,238	0,231
15) PONTO DE EQUILÍBRIO (Qt) (2 ÷ 14)	15.143	16.317	13.400	15.605	14.932	15.762	15.147	15.704	17.424	15.112	15.636	16.072
16) PONTO DE EQUILÍBRIO (R\$) (15 x 10)	21.200,00	22.843,76	18.759,76	21.846,98	20.905,10	22.066,74	21.205,27	21.986,19	24.394,06	21.156,98	21.889,95	22.500,98
17) MARGEM DE SEGURANÇA (Qt) (9 - 15)	19.577	15.043	21.320	41.833	19.788	17.838	19.573	19.016	16.176	19.608	17.964	18.648
18) MARGEM DE SEGURANÇA (R\$) (17 x 10)	27.408,00	21.060,24	29.848,24	58.566,22	27.702,90	24.973,26	27.402,73	26.621,81	22.645,94	27.451,02	25.150,05	26.107,02

** - Receita do leite de cabra para o Ponto de Equilíbrio.

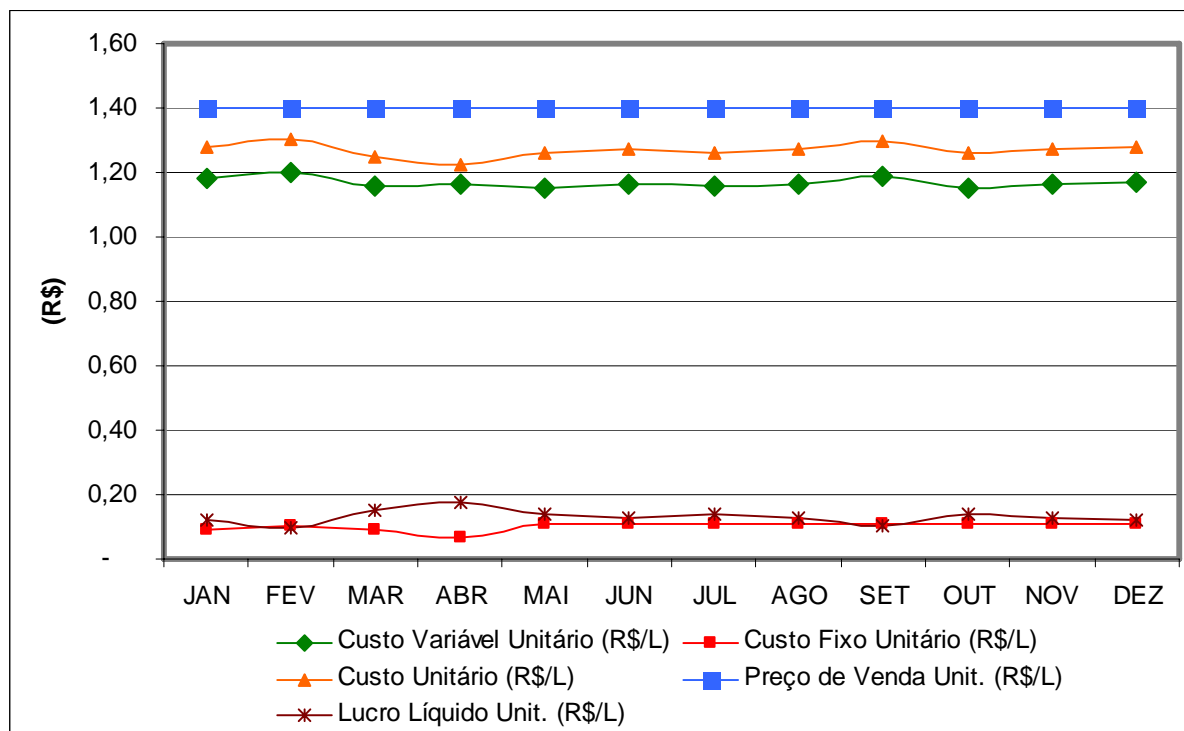


Gráfico 6 – Relação de Custo Unitário e Lucro Líquido da Produção Mensal do Leite de Cabra em 2006. ACCOP – Prata.

Relacionando as informações entre o Quadro 4 e o Gráfico 6, visualiza-se a condição apresentada, podendo-se ainda constatar situação oposta aos meses de fevereiro e setembro com a menor lucratividade obtida, exatamente 7% por unidade produzida.

Retomando as informações do Quadro 4 as margens de contribuição apresentam os menores resultados nos meses de janeiro, fevereiro e setembro, a considerar serem os meses com os maiores custos variáveis unitários, possibilitando, contudo, a cobertura dos custos fixos unitários nos referidos meses.

Para os mesmos meses citados, conforme resultados, os pontos de equilíbrio apresentam-se como os mais elevados, necessitando de maiores produções fabris para a compensação dos custos fixos. Para os meses restantes, os pontos de equilíbrio encontram-se mais próximos, identificando estabilidade produtiva.

A margem de segurança mais compensatória aparece pelos resultados demonstrados no mês de abril, apresentando o volume de 41.833L/mês, correspondendo ao valor de R\$

58.566,22 o que garante maior excedente após o ponto de equilíbrio para com a receita total de leite auferida.

O caso da mini usina laticinista da ASCOMCAB – Cabaceiras

Com procedimento técnico, através do fluxo de caixa, passa-se também a demonstrar a realização de ingressos e desembolsos de recursos financeiros que respondem por receitas e gastos em relação à mini usina sob a gestão da ASCOMCAB.

A empresa laticinista tem sua funcionalidade fixada apenas no beneficiamento do leite fluído, mas possui condições técnicas estruturais para diversificar a linha de produção.

Assegurada essa informação, observa-se na tabela 6 as receitas provenientes de leite e de outras vendas, ocorrendo a superação de valores obtidos com a venda ao Programa do Leite para com as receitas provenientes de outras vendas.

As receitas do leite são mais representativas em relação a receita bruta no segundo semestre, alcançando a participação de 78% no mês de agosto e, aproximadamente, 64% para os meses de outubro e novembro.

Os valores de receitas dos meses de janeiro a maio, apresentam resultados inferiores, a considerar que a cota diária da ASCOMCAB estava estipulada a 462 L/dia ou 13.860 L/mês, e vindo a realizar vendas abaixo do estabelecido.

Há uma colocação explicativa e necessária a ser feita a respeito: para sobre o processo de produção da mini usina pendências alheias à gestão interna, onde nem sempre se pratica um manejo zootécnico eficiente e ainda, a não ocorrência de um período de lactação acentuado, presente nas explorações extensivas, contribuindo neste sentido, a se ter um volume de leite baixo e repercutindo na receita.

Entre os resultados apresentados dos gastos pela ASCOMCAB, são os mais custosos a mão de obra e combustível, com valores relativos, em média, de 72% e 16,50%, respectivamente, em relação ao custo variável.

Fazendo ainda uso da Tabela 6, observa-se que os resultados de depreciação são os mais onerosos, vindo a superar os custos com mão de obra e representando, em média, 62% em relação ao custo fixo.

O fato de ter sido maior a oneração de valor à depreciação comprova ter ocorrido uma redução de escala de produção e havido contenção de gasto para com a mão de obra. Outra questão incisiva está na estrutura produtiva, que possui um *layout* completo e composto de máquinas e equipamentos semi-novos.

A participação dos custos variável e fixo em relação ao total, pode ser observado na Tabela 7.

Os custos variáveis concentram maior participação relativa no período de junho a dezembro, atingindo nos meses de agosto a dezembro, igualmente, 97% do custo total. Os custos fixos apresentam grandeza relativa mais acentuada no primeiro semestre entre os meses de janeiro a maio, com resultado para o último mês citado de 12% em relação ao custo total. Esses resultados de cada período que estão situados no custo total influenciam negativamente a margem de contribuição e o ponto de equilíbrio empresarial.

A observação que deve ser vista com maior atenção, reflete-se nos resultados comparativos entre as receitas do leite e os custos totais mensais, verificando-se os valores dos custos posicionados acima das receitas auferidas, mas o resultado do fluxo de caixa revela saldo positivo para todos os meses entre a diferença da receita e os gastos totais.

TABELA 7 - Resumo do fluxo de caixa mensal contendo valores de: receitas, gastos, investimentos e/ou retiradas proporcionais ao faturamento do leite de cabra - ASCOMCAB - CABACEIRAS/PB - 2006.

	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
SALDO DO MÊS ANTERIOR	· 8.683,15	13.586,74	12.109,63	10.446,57	9.021,65	8.117,90	5.456,19	8.268,69	6.574,47	13.267,36	16.019,53	26.899,02
RECEITA DO LEITE	· 10.348,80	20.050,80	18.110,40	14.341,60	18.579,40	30.532,60	20.881,00	32.869,20	24.985,80	32.188,80	24.635,80	47.574,80
RECEITA DO LEITE DE CABRA (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
RECEITA BRUTA TOTAL	32.324,95	34.402,99	30.635,83	26.519,62	30.294,30	38.650,50	32.134,24	42.273,99	40.970,32	50.435,26	53.882,18	74.473,82
CUSTOS VARIÁVEIS	10.521,18	19.677,69	17.773,39	14.074,73	18.233,67	30.029,44	20.852,44	32.657,56	24.520,85	31.589,82	24.177,37	46.689,51
%	89,38	94,03	93,39	91,19	88,86	94,66	94,05	96,10	94,90	95,99	94,78	97,40
CUSTOS FIXOS	1.250,26	1.250,26	1.257,76	1.360,24	2.285,88	1.693,59	1.318,66	1.326,16	1.318,66	1.318,66	1.332,69	1.245,99
%	10,62	5,97	6,61	8,81	11,14	5,34	5,95	3,90	5,10	4,01	5,22	2,60
CUSTO TOTAL	11.771,44	20.927,95	19.031,16	15.434,97	20.519,55	31.723,03	22.171,10	33.983,72	25.839,52	32.908,48	25.510,06	47.935,50
DESPESAS OPERACIONAIS	1.926,18	1.230,49	1.073,89	1.936,64	1.485,60	1.314,08	1.539,73	1.497,24	1.727,92	1.331,04	1.287,80	1.110,27
DESPESAS FINANCEIRAS	84,66	134,92	84,22	126,36	171,25	157,20	154,73	218,56	135,52	176,21	185,30	272,61
INVESTIMENTOS E/OU RETIRADAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADO DO CAIXA	13.586,74	12.109,63	10.446,57	9.021,65	8.117,90	5.456,19	8.268,69	6.574,47	13.267,36	16.019,53	26.899,02	25.155,44

* - Saldo proveniente do mês de Dezembro de 2005.

** - Receita do leite de cabra para o Ponto de Equilíbrio.

A ilustração do Gráfico 7 permite a observação sobre a produção mensal de leite, onde os resultados apresentam oscilações no período anual e volume baixo comercializado nos meses de janeiro a maio.

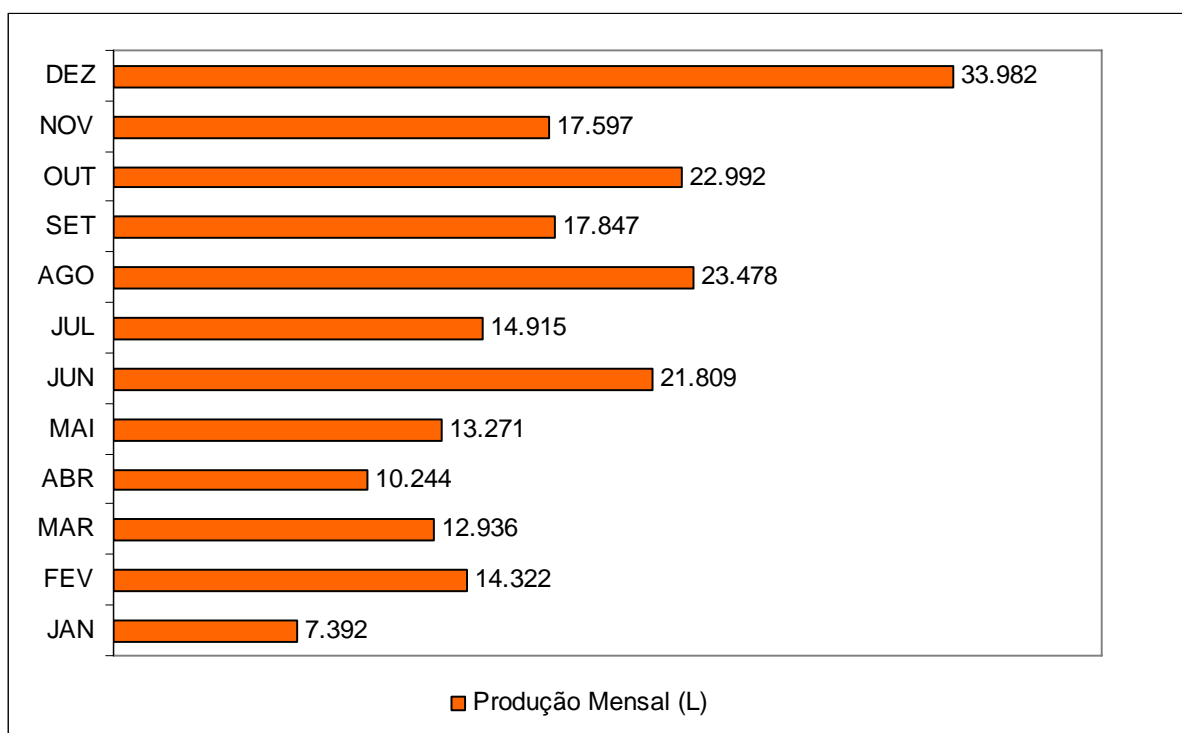


Gráfico 7 – Produção Total de Leite no ano de 2006. ASCOMCAB – Cabaceiras.

A média mensal responde por 17.565 L, sendo que a cota estabelecida foi de 13.860 L/mês e não alcançada de janeiro a maio. Relacionando a cota vigente mensal de 2006, independentemente de seu atingimento, a ASCOMCAB apresenta uma participação de 3% na produção de leite nos Cariris quando comparada ao total estimado por Andrade (2007).

O Gráfico 8 estampa os valores e volumes distribuídos ao ano, observando contudo, com mais nitidez as inflexões dos pontos de produção e comercialização entre cada mês e o crescimento ocorrido no volume do período de julho a dezembro.

Outra nitidez estampada e confirmada pelos resultados, está na superação dos custos totais mensais para com as receitas do leite, ocorrendo maior diferença nos meses de janeiro e maio, respectivamente, de R\$ 1.422,64 e R\$ 1.940,15.

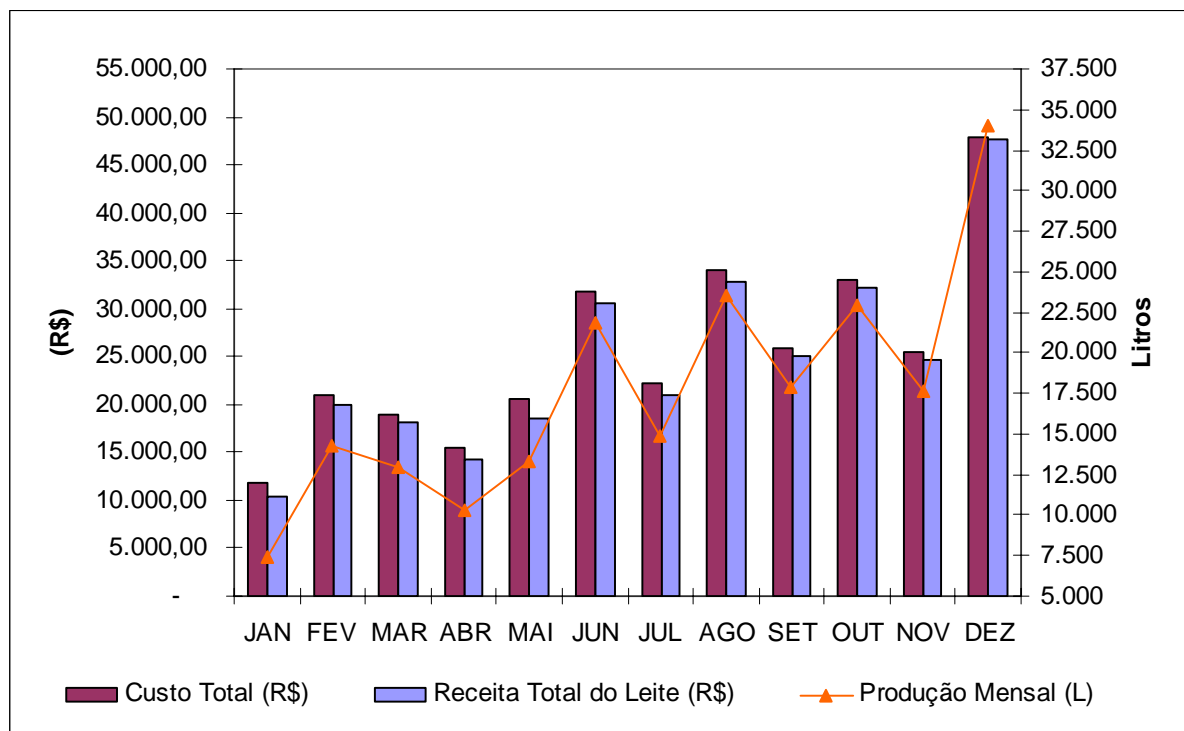


Gráfico 8 – Relação de Custo Total e Receita do Leite pelo Nível de Produção Mensal de Leite de Cabra em 2006. ASCOMCAB – Cabaceiras.

Utilizando-se do Quadro 5, contata-se, pelos resultados, que os custos variáveis unitários não sofrem oscilações no período decorrido, contudo, encontram-se em patamares elevados, estando próximos ao preço pago pelo Programa do Leite ou atingindo o mesmo valor, como visto nos meses de janeiro e julho, respectivamente, R\$ 1,42 e R\$ 1,40.

Os resultados provenientes dos custos fixos unitários concentram valores altos nos meses iniciais do ano, ao mesmo tempo em que sofrem alterações acentuadas, para em período posterior, a partir do mês de julho, passar por decréscimos sem que mudanças bruscas ocorressem sequencialmente.

O cômputo geral dos custos assegura valores acima do obtido por receita, podendo ser observado no Quadro 5 e no Gráfico 9, ocorrendo para todos os meses custos unitários que ultrapassam o preço de venda, em consequência, o lucro líquido negativo se apresenta no período anual.

Os resultados de margem de contribuição sofrem respaldo dos elevados custos variáveis unitários, passando a apresentar valores mensais extremamente baixos.

QUADRO 5: Composição analítica dos custos, lucros e análise econômica proporcionais ao beneficiamento do leite de cabra. ASCOMCAB - CABACEIRAS/PB – 2006.

Descrição	Meses											
	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1) Custo Variável Total (R\$)	10.521,18	19.677,69	17.773,39	14.074,73	18.233,67	30.029,44	20.852,44	32.657,56	24.520,85	31.589,82	24.177,37	46.689,51
2) Custo Fixo Total (R\$)	1.250,26	1.250,26	1.257,76	1.360,24	2.285,88	1.693,59	1.318,66	1.326,16	1.318,66	1.318,66	1.332,69	1.245,99
3) Custo Total (R\$)	11.771,44	20.927,95	19.031,16	15.434,97	20.519,55	31.723,03	22.171,10	33.983,72	25.839,52	32.908,48	25.510,06	47.935,50
4) Produção Mensal (L)	7.392	14.322	12.936	10.244	13.271	21.809	14.915	23.478	17.847	22.992	17.597	33.982
5) Custo Variável Unitário (R\$/L) (1÷4)	1,42	1,37	1,37	1,37	1,37	1,38	1,40	1,39	1,37	1,37	1,37	1,37
6) Custo Fixo Unitário (R\$/L) (2÷4)	0,17	0,09	0,10	0,13	0,17	0,08	0,09	0,06	0,07	0,06	0,08	0,04
7) Custo Unitário (R\$/L) (3÷4)	1,59	1,46	1,47	1,51	1,55	1,45	1,49	1,45	1,45	1,43	1,45	1,41
8) Receita do Leite (R\$)	** 10.348,80	20.050,80	18.110,40	14.341,60	18.579,40	30.532,60	20.881,00	32.869,20	24.985,80	32.188,80	24.635,80	47.574,80
9) Quantidade Vendida (L)	7.392	14.322	12.936	10.244	13.271	21.809	14.915	23.478	17.847	22.992	17.597	33.982
10) Preço de Venda Unit. (R\$/L) (8÷9)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
11) Lucro Líquido Unit. (R\$/L) (10 - 7)	(0,19)	(0,06)	(0,07)	(0,11)	(0,15)	(0,05)	(0,09)	(0,05)	(0,05)	(0,03)	(0,05)	(0,01)
12) Lucro Total (R\$) (11 x 9)	(1.422,64)	(877,15)	(920,76)	(1.093,37)	(1.940,15)	(1.190,43)	(1.290,10)	(1.114,52)	(853,72)	(719,68)	(874,26)	(360,70)
13) Lucratividade (%) (11÷10)	(13,75)	(4,37)	(5,08)	(7,62)	(10,44)	(3,90)	(6,18)	(3,39)	(3,42)	(2,24)	(3,55)	(0,76)
14) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO (R\$/L) (10 - 5)	(0,023)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,023	0,002	0,009	0,026	0,026	0,026	0,026
15) PONTO DE EQUILIBRIO (Qt) (2 ÷ 14)	(53.615)	47.991	48.279	52.213	87.744	73.407	688.602	147.114	50.617	50.617	51.156	47.828
16) PONTO DE EQUILIBRIO (R\$) (15 x 10)	10.318,59	(2.939,23)	(3.436,42)	(5.572,84)	(12.827,69)	(4.006,86)	(59.561,94)	(6.983,61)	(2.421,28)	(1.584,38)	(2.541,53)	(507,67)
17) MARGEM DE SEGURANÇA (Qt) (9 - 15)	61.007,19	(33.669,48)	(35.343,37)	(41.969,08)	(74.472,88)	(51.597,77)	(673.687,42)	(123.635,84)	(32.770,02)	(27.625,02)	(33.558,57)	(13.845,58)
18) MARGEM DE SEGURANÇA (R\$) (17 x 10)	85.410,07	(47.137,27)	(49.480,72)	(58.756,71)	(104.262,04)	(72.236,88)	(943.162,38)	(173.090,18)	(45.878,03)	(38.675,03)	(46.981,99)	(19.383,81)

** - Receita do leite de cabra para o Ponto de Equilíbrio.

Sendo a margem de contribuição um valor de relação inversa na determinação do ponto de equilíbrio e apresentando valores extremamente baixos, conduz o volume determinado para cobrir o custo fixo total a níveis de produção elevadíssimos e incompatíveis com as possibilidades da estrutura industrial e da oferta de matéria-prima, desqualificando, neste caso, o indicador de margem de segurança.

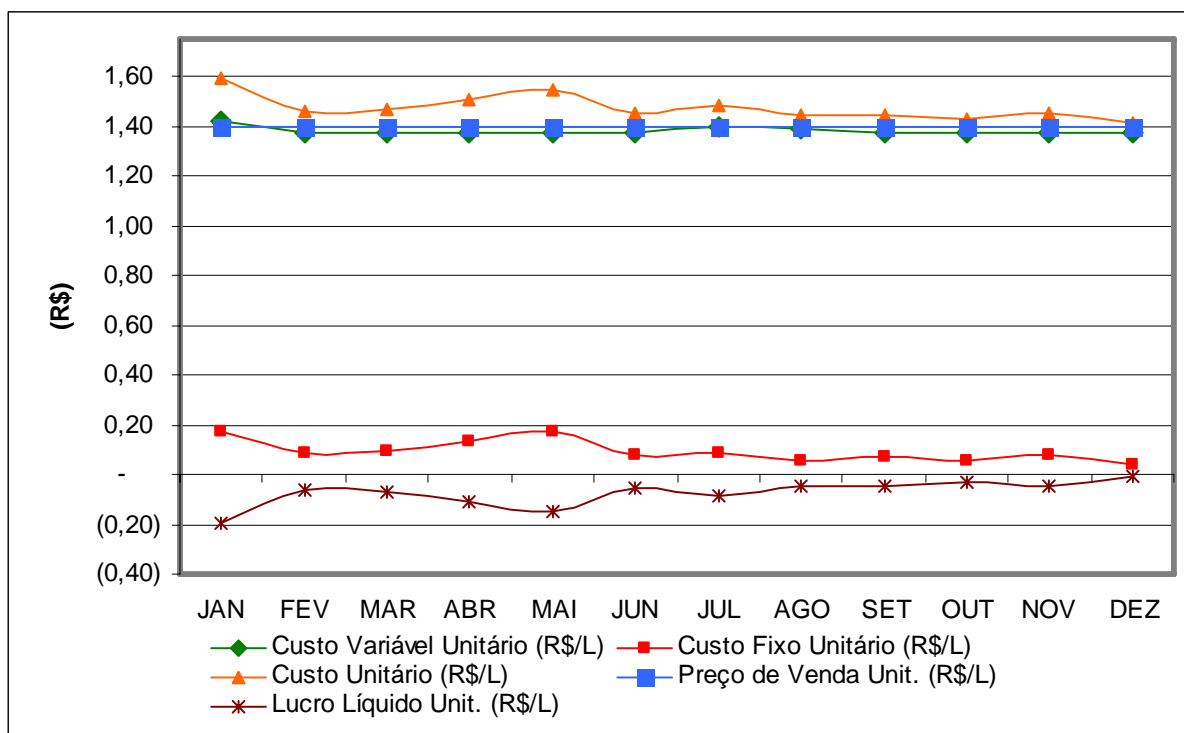


Gráfico 9 – Relação de Custo Unitário e Lucro Líquido da Produção Mensal do Leite de Cabra em 2006. ASCOMCAB – Cabaceiras.

Resultados de custos médios e indicadores econômicos do leite de cabra.

Na intenção de melhor esclarecimento dos resultados encontrados, sintetizam-se as condições contempladas nas mini usinas laticinistas, tendo como foco o produto leite.

QUADRO 6: Resultados de custos médios, lucro médio e indicadores econômicos do leite de cabra em mini-usinas nos Cariris paraibanos em 2006.

Indicadores	MONTEIRO AOCOP			PRATA ACCOP			CABACEIRAS ASCOCAB		
	MÉDIA	MÁXIMO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO	MÍNIMO
1) Custo Variável Unitário (R\$/L)	1,22	1,27	1,19	1,17	1,20	1,15	1,38	1,42	1,37
2) Custo Fixo Unitário (R\$/L)	0,05	0,07	0,03	0,10	0,11	0,06	0,10	0,17	0,06
3) Custo Unitário (R\$/L)	1,27	1,31	1,23	1,27	1,30	1,23	1,48	1,59	1,43
4) Quantidade Vendida (L)	52.676	62.890	47.568	36.053	57.438	31.360	16.073	23.478	7.392
5) Lucro Líquido Unitário (R\$/L)	0,13	0,17	0,09	0,13	0,17	0,10	(0,08)	(0,03)	(0,19)
6) Lucratividade (%)	9,47	12,02	6,49	9,33	12,39	6,85	(5,81)	(2,24)	(13,75)
7) Margem de Contribuição (R\$/L)	0,18	0,21	0,13	0,23	0,25	0,20	0,02	0,03	(0,02)
8) Ponto de Equilíbrio (Qt)	14.960	20.344	7.903	15.521	17.424	13.400			
9) Ponto de Equilíbrio (R\$)	20.943,94	28.481,40	11.064,55	21.729,65	24.394,06	18.759,76			
10) Margem de Segurança (Qt)	37.716	50.229	28.772	20.532	41.833	15.043			
11) Margem de Segurança (R\$)	52.801,76	70.320,17	40.281,08	28.744,79	58.566,22	21.060,24			

Através do Quadro 6, têm-se com nitidez, em média, a distribuição dos custos variáveis unitários e entre os resultados, o menor valor identificado R\$ 1,17/L oriundo do processo de produção sob a gestão da AOCOP.

Observa-se que a mini-usina de Monteiro obteve a menor onerosidade em relação aos custos fixos unitários, com resultado, em média, de R\$ 0,05/L, apresentando-se majorados e iguais os de Prata e Cabaceiras, no valor de R\$ 0,10/L.

Revelam-se totalmente iguais os custos unitários de beneficiamento do leite quanto ao lucro líquido, conforme vistos pelos resultados, em média, de R\$ 1,27/L e de R\$ 0,13/L, respectivamente, em ambas as mini usinas localizadas no Cariri ocidental, Monteiro e Prata. Apresenta valores de lucro negativo a empresa laticinista do município de Cabaceiras.

Notoriamente, através do Quadro 6, entre os resultados de margem de contribuição alcançados para a remuneração dos custos fixos unitário, o de maior grandeza foi obtido na mini usina de Prata, em média, R\$ 0,23/L, contudo, o elevado custo fixo presente no processo de produção nesta unidade laticinista, levou a um majoramento do ponto de equilíbrio, em

média a 15.521 L, enquanto que a unidade laticinista de Monteiro, favorecida na contenção dos custos fixos, veio a apresentar uma menor quantidade de leite a ser produzida para atingir o ponto de equilíbrio, em média, 14.960 L, para a remuneração dos custos fixos.

Observa-se que a mini usina sob a gestão da AOCOP, no município de Monteiro, revela resultados de margem de segurança, em média, de 37.716 L entre o ponto de equilíbrio e o nível de produção, portanto, apresentando o menor grau de risco.

Cabe ressaltar que, com a devida atenção técnica, o resultado alcançado de margem de contribuição, em média, de R\$ 0,02 na unidade laticinista de Cabaceiras foi insuficiente, levando a condições insustentáveis e irrealistas do ponto de equilíbrio e da margem de segurança. Contudo, a empresa não se encontra em situação de inadimplência, haja vista, a confirmação pelo fluxo de caixa apresentado para o ano de 2006 e contemplado neste trabalho na Tabela 7.

Warren et al. (2001), citados por Wernke e Lembeck (2004), assinalam que, sendo a margem de contribuição resultante da dedução dos custos variáveis das vendas, a diferença entre as margens de contribuição pode ser causada por: (1) aumento ou diminuição no montante das vendas ou (2) aumento ou diminuição no montante de custos variáveis. Uma variação em qualquer um deles pode ser devida a: (1) uma variação na quantidade de unidades vendidas ou (2) uma variação no preço de venda unitário ou no custo variável unitário. O efeito desses dois fatores sobre as vendas ou custos variáveis pode ser determinado pelo “fator quantidade” e pelo “fator preço unitário ou fator custo unitário”.

No caso específico da unidade laticinista de Cabaceiras o fator quantidade de leite tem sido o agravante, onde o nível de produção está aquém da estrutura instalada e do suporte tecnológico oferecido na unidade, condição que pode ser revertida em curto prazo.

CONCLUSÕES

As mini usinas laticinistas são especializadas na produção de leite fluido de cabra, sob a responsabilidade das associações de caprinovinocultores dos Cariris paraibanos, com características de gestão associativista, possuem estrutura física adequada e suporte tecnológico para uma produção de cinco mil litros ao dia, mas produzem volumes abaixo da capacidade estabelecida através de cotas pelo convênio Programa do Leite – PB.

Os fluxos de caixa das empresas laticinistas que trazem demonstrações dos movimentos de ingressos e desembolsos de recursos financeiros, apresentam saldos positivos para o ano de 2006.

A participação dos custos variáveis em relação ao custo total no beneficiamento do leite, respondem, em média, com 95% da mini usina de Monteiro, 91% da mini usina de Prata e com 90% para a mini usina de Cabaceiras. Entre as contas que compõem o custo variável, as mais onerosas em relação à mini usina de Monteiro foram, por ordem de grandeza, primeiramente, matéria-prima, insumos e materiais e combustível. Em relação à mini usina de Prata incidiu, onerosamente, matéria-prima e energia elétrica. Para a mini usina de Cabaceiras, foram mais incisivas na oneração a matéria-prima e transportes. Ressalta-se o elevadíssimo custo de depreciação, componente do custo fixo, incidindo na produção do beneficiamento do leite na mini usina de Cabaceiras.

Os resultados apontaram, em média, uma igualdade no custo unitário de R\$1,27/L, nas mini usinas localizadas nos municípios de Monteiro e Prata, e também, no lucro unitário, em média, de R\$0,13/L. Como indicadores econômicos, a mini usina de Prata alcançou a margem de contribuição, em média, de R\$0,23/L. A mini usina de Monteiro apresentou melhores indicadores econômicos, com ponto de equilíbrio, em média, 14960L e margem de segurança de 37716L. A mini usina de Cabaceiras apresentou custo unitário de beneficiamento em

média de R\$ 1,48/L, estando acima do preço de venda de R\$1,40/L, o que pode ser explicado pela insuficiência de matéria-prima, o leite, em função do fato de o nível de produção estar aquém da capacidade produtiva instalada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. A., **Controladoria em agronegócios: Um estudo sobre a caprinocultura de leite nas microrregiões do Cariri do Estado de Paraíba.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa Murti-institucional e Inter – Regional de Pós Graduação em Ciências Contábeis, UNB/ UFPB/UFPE/UFRN. João Pessoa, 2007.

ATKINSON, Anthony A. et al. **Contabilidade Gerencial.** São Paulo: Atlas, 2000.

BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de Custos e Formação de Preços.** São Paulo: Atlas, 2002.

CARVALHO, M. P. **Cooperativismo Lácteo no Brasil: Desafios e Oportunidades.** Disponível em: < www.milkpoint.com.br >. Acesso: Agosto de 2007.

CHADDAD, F. R. Cooperativas no agronegócio do leite: Mudanças organizacionais e estratégias em resposta à globalização. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v.9, n.1, p. 69-78, jan./abr. 2007.

FIGUEIREDO, R. S. Sistemas de Apuração de Custos. **In: BATALHA, Mário Otávio (Org.). Gestão Agroindustrial**, 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001. v.1. p.381-464. cap.7.

GALVÃO, P. F. M.; LIMA, D. N.; Desenvolvimento sustentável da caprinovinocultura no Cariri Paraibano. **In: Encontro Nacional de Produção de Caprinos e Ovinos**, 1., 2006, C. Grande, PB. **Anais...** João Pessoa, PB: SEDAP, SEBRAE, INSA, ARCO, 2006. p. 312-336.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HERNANDEZ P. JR, J., et al. **Gestão Estratégica de Custos.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

HOLANDA JÚNIOR, Viabilidade Financeira da Pasteurização Lenta de Leite na Fazenda: Estudo de caso: **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 54, n. 1, p.68-74, 2002.

HORNGREN, Charles T., et al. **Contabilidade de Custos.** 11º ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2004.

INDI - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE MINAS GERAIS. **A indústria de laticínios brasileira e mineira em números**. Disponível em: < www.indi.mg.gov.br > Acesso: Junho de 2007.

IUDÍCIBUS, S. **Contabilidade Gerencial**. 5º. São Paulo: Atlas, 1997.

KMIT, Wlamiir. **Maximização do resultado na indústria de laticínios através da otimização do mix de produção com a utilização das UEPs (Unidade de Esforço de Produção) como fator de limitação da margem de contribuição**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – PPGEP/UFSC, Florianópolis, 2004.

LAKATOS, E; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LOURENZANI, W. L.; SILVA, C. A. D. Programas de Agroindustrialização para o Desenvolvimento Rural: riscos e incertezas dos projetos de implantação. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v.5, nº. 1, jan./jun. 2003.

LEONE, G. S. G. **Curso de Contabilidade de Custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MAGALHÃES, A. M.; SOARES, A. Os impactos do PAA do leite sobre o preço, a produção e a renda da pecuária leiteira. **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**. n. 3. Brasília, DF – 2006. 56 p.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MELLO. A. D. S.; REIS, R. P.; **Tanques de Expansão e Resfriamento de Leite como Alternativas de Desenvolvimento Regional para Produtores Familiares**. Organizações Rurais e Agroindustriais, Lavras, v.9, nº. 1, jan./abr. 2007.

NOGUEIRA, E.; MELLO, N.; **Diagnóstico Sócio-Econômico da Caprinocultura no Sudoeste Paulista**. Informações Econômicas, SP v.35, n.8, ago.2005.

PRADO, L. J. do. **Guia de Custos**. 2003. Disponível em: www.biblioteca.sebrae.com.br

RIBEIRO, E., QUEDA, O.; Mini Usinas de Leite como Alternativas de Desenvolvimento Regional. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v.9, n. 2, mai. /ago. 2007.

RODRIGUES, Aldomário; **Coordenação do Programa do Leite**. Secretaria de Agricultura e Abastecimento – 2007.

SANTANA, A. C. Descrição e análise da cadeia produtiva de leite no Estado de Rondônia. *Movendo Idéias*, Belém, v. 8, n. 14, p. 24-36, 2003.

SANTOS, E. Criação de valor econômico em cooperativas agroindustriais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 4, n.1, jan./jun. 2002.

SAVITCI, L. A. et. al., **Usina de Beneficiamento de Leite**: Método de análise: Otimização de Empreendimentos de Pequeno Porte. Instituto de Tecnologia de Alimentos, Disponível em: www.ital.org.br/biblioteca_on-line

SILVA, C.A.T., et al. Aplicação de um modelo da análise custo-volume-lucro na criação de suínos. **In: Custos e @gronegócios on line**, v. 1 – n. 1 – Jan/Jun – 2005. Disponível em: www.custoseagronegocioonline.com

SCHULTZ, Charles A. et al. A Remuneração do Capital de Giro nas Empresas Agropecuárias com Enfoque na Análise Custo/Volume/Lucro. **In: Revista Eletrônica do Mestrado de Administração da UNIMEP**, v. 4 – n. 2 – Maio/Agosto – 2006.

SCHMITT, C. J. Aquisição de alimentos da agricultura familiar: Integração entre política agrícola e segurança alimentar e nutricional. **Revista de Política Agrícola**. Ano 1, n. 1. Brasília. 1992.

VIEIRA, Manuel C.; **Avaliação de Micro e Mini Usinas de Leite – Dirá de Marília**. Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz / USP, Piracicaba – 1998.

WERNKE, R.; LEMBECK, M.; Análise de Rentabilidade dos Segmentos de Mercado de Empresa Distribuidora de Mercadorias. **Revista Contabilidade & Finanças**. USP, São Paulo, n. 35, p. 68 – 83 maio/agosto. 2004.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES

A situação real que se constatou nos Cariris paraibanos foi que a promoção de políticas públicas indutoras e oriundas das esferas governamentais, permitiu o crescimento de renda em atividades que antes eram pouco produtivas e economicamente recusadas, como ocorria na caprinocultura leiteira.

O Programa do Leite – PB, conduzido pelos governos federal e estadual e com a participação de demais instituições, promoveram a caprinocultura leiteira a um comportamento empreendedor com projeção para a consolidação da cadeia produtiva no segmento leite, que ora se encontra em fase construtiva, à medida que tem ocorrido a interação dos elos da produção rural e industrial.

Essa situação constatada autoriza a afirmar que a caprinocultura acatou as vantagens comparativas às condições que lhe são inatas e somadas com os meios técnicos, passou a responder com desempenho de produção e retornos econômicos.

Observou-se, pelos critérios adotados neste trabalho, a viabilidade econômica da caprinocultura leiteira, que revelou haver sistemas de produção fazendo uso de tecnologias, assim como, a presença de sistemas de poucos recursos técnicos, porém, que não descaracterizam o modo de exploração mantido nos Cariris, indo buscar mais alternativas de recursos naturais.

O setor caprino leiteiro conta no presente com uma comercialização já organizada, mesmo sendo limitada por cotas estabelecidas, tem o beneficiamento e o escoamento do leite garantido através das mini usinas laticinistas sob a gestão das associações dos caprinocultores, que estão diversificando os produtos lácteos com vistas no mercado privado. As empresas laticinistas, sob a gestão associativa, possuem um perfeito *layout* de produção e são as vias de acesso para uma relação comercial com os órgãos públicos e mercados privados.

Oportunamente enfatiza-se que o país carece da condução de políticas e programas específicos de âmbito regional, que contribuam de maneira eficaz no setor de pequenos ruminantes, especialmente a caprinocultura.

As políticas e programas de sustentabilidade voltados a caprinocultura, embora sejam contributivas, são focados a outros fins, no caso de ordem social, vindo a atingir a exploração indiretamente. Políticas ou programas diretos seriam mais vantajosos.

Na caprinocultura brasileira, as cadeias produtivas são incipientes, havendo a necessidade de maior entrosamento para o conhecimento dos problemas dos diferentes atores, em relação às dificuldades das diversas áreas que compõem a cadeia. A considerar, a cadeia de produção da caprinocultura no Brasil apresenta estrangulamentos tecnológicos, necessitando de políticas diretas ao setor e seus diversos segmentos, assim como, de informações de natureza econômica que possam subsidiar toda a cadeia evitando desperdícios e a garantir agregação de valor.

A organização da cadeia de produção agroindustrial é o principal desafio do setor caprino leiteiro, também é a única alternativa para que possa garantir emprego e renda, torne-se, portanto, imprescindível aglutinação de esforços para a sua consolidação.

O estudo desenvolvido neste trabalho, envolto sobre a apropriação dos custos de produção e dos resultados econômicos nos segmentos da cadeia produtiva caprina leiteira, foi uma tarefa árdua, uma vez que os conhecimentos sobre o manuseio dos capitais e suas aplicações, são dificultosos por varias razões: a considerar do eminente sigilo provocado por segurança e indo culminar algumas vezes na controvérsia de informações.

Concluimos, enfim, afirmando que buscamos com este trabalho poder estar proporcionando uma pequena, contudo, indelével contribuição à caprinocultura leiteira dos Cariris paraibanos.