

## **CUSTO E RETORNO DA PRODUÇÃO DE LEITE NO ESTADO DO PIAUI**

### **Celso Brito da Silva Filho**

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

Av. Abolição, 3089, Aptº 820

Bairro Meirelles

60.1654-081 -Fortaleza, Ce

E-mail: [celsobfilho@bol.com.br](mailto:celsobfilho@bol.com.br)

CPF: 096822523-34

### **Robério Telmo Campos**

Dr. em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (PIMES), Professor Titular do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará. Pesquisador do CNPq.

Rua Dr. Alfredo Weyne, 100-Bl. 1, Aptº 302

Bairro de Fátima

60.415-520, Fortaleza-Ceará

E-mail: [robério@ufc.br](mailto:robério@ufc.br)

CPF: 061349713/91

### **Luiz Artur Clemente da Silva**

Dr. em Economia pela Universidade de São Paulo(ESALQ), Professor Adjunto IV do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará.

Rua Félix Rodrigues, 161 – Parquelândia

60.456-120 – Fortaleza-Ceará

E-mail: [artur@ufc.br](mailto:artur@ufc.br)

CPF: 042562983-04

## **GRUPO DE PESQUISA 1: COMERCIALIZAÇÃO, MERCADOS E PREÇOS**

### **FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER**

## CUSTO E RETORNO DA PRODUÇÃO DE LEITE NO ESTADO DO PIAUÍ

**Resumo** - Analisa-se uma propriedade rural voltada para a produção tecnificada de leite no Município de Buriti dos Lopes-Piauí. Fazendo-se uso de dados primários, coletados junto a um dos mais modernos estabelecimentos agropecuários do Estado do Piauí, calculam-se alguns indicadores de rentabilidade e índices zootécnicos, objetivando analisar o seu desempenho técnico-econômico. Quando se considera a análise de rentabilidade da propriedade como um todo, o produtor auferiu lucro. Entretanto, as receitas obtidas na pecuária leiteira não cobrem os custos totais, o que não significa prejuízo total, pois a renda líquida (RL) é positiva, significando que a atividade está remunerando as depreciações e, até mesmo, parte do capital empatado, levando o produtor a permanecer na atividade a curto e médio prazos, com tempo para adequar sua produção de acordo com a estrutura instalada disponível.

**Palavras-chave:** análise técnico-econômica, pecuária, Piauí.

### 1 INTRODUÇÃO

A globalização coloca frente a frente, através da mediação do mercado, empresas altamente especializadas com produtores que apresentam baixo nível tecnológico na agropecuária, praticantes de sistemas de produção arcaicos e anacrônicos. Esta situação determina que precisa-se globalizar também os meios de produção e não apenas o mercado.

É notório que o produtor piauiense não compete mais com seu vizinho como outrora, mas com produtores do Sul do Brasil, da Argentina e outros. Uma forma de sobreviver neste cenário é fazer um esforço redobrado no sentido de tornar-se mais competitivo, planejando a produção, melhorando o nível tecnológico, reduzindo custos, aumentando a eficiência no uso dos fatores de produção, para almejar maior rentabilidade da empresa rural. Além disso, HOFFMANN(1988) sugere que a organização dos produtores rurais é uma maneira efetiva de fugir da situação manifestada no livre jogo das forças dos mercados de insumos e produtos agrícolas.

CAMPOS et al. (1997) afirmam que, para se reduzir os custos de produção, é necessário que o produtor tenha em mente o objetivo de maximizar o lucro, devendo administrar o negócio de forma eficiente e eficaz, o que exige do produtor alguns atributos sem os quais o empreendimento não será bem sucedido, como por exemplo: possuir capacidade de observação e previsão; estar atento às variações dos preços dos insumos e à cotação dos seus produtos no mercado; acompanhar os trabalhos diários; e equilibrar capital e trabalho, não permitindo desperdícios.

Como agravante desses persistentes entraves, o produtor nordestino, normalmente, defronta-se com um problema, muito peculiar na Região, que é a seca. Para enfrentar a seca, é condição necessária efetuar investimentos em infra-estrutura física e tecnológica, para trabalhar com volumes compatíveis de produção. A nítida descapitalização e a deficiência de conhecimento do produtor sobre melhores processos produtivos e procedimentos administrativos têm contribuído para a baixa produtividade dos fatores de produção (GLOBO RURAL, 1996).

Em decorrência de todos esses problemas, é comum encontrar-se em análise econômica da propriedade agrícola nordestina rentabilidade muito baixa ou até mesmo negativa, estando associado a esse resultado, principalmente, fatores de ordem administrativa

no que diz respeito à falta de planejamento e/ou controle, adoção de baixa tecnologia e precárias condições de comercialização.

As atividades agropecuárias praticadas pelos produtores nordestinos, em grande parte, são tratadas livremente, como uma dádiva da natureza, sem definição de objetivos, sem comprometimento, enfim, apenas como um meio de vida sem metas a cumprir, longe da concepção de negócio, sob o ponto de vista empresarial, que requer do produtor uma visão de gerenciamento, calcada no planejamento de ações, organização dos fatores de produção, adoção de controle e análise de resultados.

Informações da EMBRAPA (1999) dão conta de que o baixo desempenho das empresas rurais deve-se à deficiência de conhecimento técnico sobre sistemas de produção que reduzem os efeitos da ação dos administradores como agente de mudanças.

A utilização de sistemas de produção tradicionais e rudimentares implica em alto custo de produção e baixa produtividade, sendo um dos grandes problemas enfrentados. Esse tipo de agricultura resulta em aumento dos custos sem contrapartida de retornos, levando a inviabilidade das atividades praticadas na região nordestina.

É na busca de identificar modelos de exploração, técnica e economicamente viáveis, que ascende a preocupação em se fazer a análise-diagnóstico de propriedades rurais tecnificadas que vêm apresentando soluções para os problemas apontados na busca da eficiência e eficácia dos resultados alcançados nas atividades rurais.

Assim sendo, considerando-se o estágio atual de atraso por que passa a pecuária leiteira e as lavouras do Estado do Piauí, assim como a carência de estudo neste setor, são objetivos do presente trabalho analisar técnica e economicamente uma propriedade rural, considerada como de bom nível tecnológico, localizada em Buriti dos Lopes-Piauí. Especificamente tem-se por objetivos: caracterizar o produtor quanto aos aspectos técnicos e econômicos; identificar os índices zootécnicos atingidos pela pecuária leiteira; e, avaliar a rentabilidade econômica da atividade. Desta forma, espera-se fornecer subsídios aos produtores e aos órgãos voltados para o desenvolvimento da agropecuária piauiense, principalmente quanto aos aspectos econômico e técnico-administrativo, que são os principais fatores restritivos que não só agravam como sancionam o atraso do meio rural, particularmente, da pecuária daquele Estado.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Caracterização da Área do Estudo**

A Fazenda Várzea apresenta área de 215,8 hectares e tem como atividade principal a produção de leite. A propriedade localiza-se em Buriti dos Lopes, município piauiense com uma área de 524,22 km<sup>2</sup>, pertencente à microrregião do Litoral do Piauí. Faz limite com os municípios do norte do Parnaíba/Estado do Maranhão, do sul Caxingó/Murici dos Portelas, do leste Parnaíba/Bom Princípio do Piauí/Caxingó e ao Oeste Murici dos Portelas/Estado do Maranhão. Tem como principal via de acesso a BR 343 (MUNICÍPIOS, 2002).

### **2.2 Fonte dos Dados**

A seleção da amostra (fazenda) foi obtida através de um processo de amostragem por acessibilidade, onde o pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que possam representar o universo (GIL, 1991).

Assim, selecionou-se a Fazenda Várzea por se enquadrar entre aquelas que apresentam bom nível tecnológico e melhor condição de infra-estrutura física para a produção de leite na Região. Um outro fator determinante da sua escolha foi a relativa organização administrativa apresentada, particularmente quanto ao controle, fundamental para a obtenção dos dados e aplicação da técnica de custos de produção.

Portanto, os dados utilizados são de natureza primária, coletados na fazenda durante os meses de janeiro a dezembro de 2001.

## **2.3 Métodos de Análise**

Inicialmente é feita uma breve caracterização socioeconômica do produtor através de análise descritiva. Para tanto, as seguintes variáveis são analisadas:

### **2.3.1 Análise Descritiva**

#### **Caracterização do Produtor**

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

#### **Características Técnicas**

As características técnicas do proprietário da fazenda Várzea são analisadas através dos seguintes aspectos:

- a) Caracterização do rebanho – raças utilizadas na atividade leiteira, assim como tamanho do rebanho;
- b) Alimentação - tipo de pastagem utilizada, ração concentrada e sal mineral;
- c) Manejo – práticas utilizadas pelo produtor no manejo reprodutivo e na produção do rebanho;
- d) Sanidade – práticas sanitárias utilizadas pelo produtor.

#### **Características Econômicas**

As características econômicas são analisadas da seguinte forma:

- a) Produção e produtividade – identificam-se a produção e a produtividade da propriedade estudada;
- b) Preço de comercialização - qual o preço ao produtor, as formas e locais de comercialização.

### 2.3.2 Análise Econômica

A análise de rentabilidade econômica é feita a partir dos dados do inventário, assim como tomando-se por base planilhas de custos de produção da empresa.

Segundo HOFMANN et al. (1987), a análise da renda de uma atividade pode ser feita empregando-se as medidas de resultado econômico, ou seja, alguns indicadores de lucratividade e eficiência econômica de uso dos fatores de produção.

As medidas de resultado econômico utilizadas são:

- Renda Bruta (RB);
- Renda Líquida (RL);
- Lucro (L);
- Taxa de Remuneração do Capital (TRC);
- Custo Unitário (CUL/CUA);
- Ponto de Nivelamento de Rendimento (PNR).

Objetivando a obtenção dos indicadores acima referidos e para melhor compreensão do assunto, torna-se necessário definir outras medidas de resultado econômico, conforme descrevem-se a seguir:

(a) **Renda Bruta (RB)** – compreende a soma dos valores obtidos como resultado da atividade, em unidades monetárias por unidade matriz, tais como:

- renda bruta da venda de leite;
- renda bruta do autoconsumo;
- renda bruta da venda de bezerros;
- renda bruta da venda de matrizes descartadas;
- renda bruta da venda de novilhas descartadas;

(b) **Renda Líquida (RL)** – este indicador é definido como sendo a diferença entre a renda bruta (RB) e as despesas (D).

$$RL = RB - D$$

(c) **Lucro (L)** – é definido como sendo a diferença entre a renda bruta (RB) e o custo total (CT).

$$L = RB - CT$$

(d) **Remuneração do Capital (RC)** – é obtida pela multiplicação do valor do capital empatado na propriedade pela taxa de juros do FNE (0,875% ao ano).

(e) **Renda da Terra (RT)** – é obtida pelo produto do valor da terra utilizada na produção pela taxa do FNE (0,875% ao ano).

(f) **Taxa de Remuneração do Capital (TRC)** – é definida como a remuneração pelo uso do capital, do que resta depois de descontadas todas as despesas de operação inclusive a remuneração do empresário.

$$TRC = \frac{(RB - CT) + RC}{C} \times 100$$

(g) **Custo Unitário (CUL/CUA)** – esta medida indica quanto o produtor gasta para produzir um litro de leite. Para obter este valor, divide-se o custo total (CT) pelo volume físico de produção (VFP).

O Custo Unitário pode ser calculado de duas formas:

a) a primeira, leva em consideração a conceituação teórica do custo total de produção, em que o CT é formado por todas as despesas da atividade, inclusive a remuneração do capital e da terra.

$$CUT = \frac{CT}{VFP}$$

b) a segunda, considera o custo operacional total (COT), que difere do CT por incluir apenas as despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor, mais as conservações e as depreciações dos bens duráveis empregados no processo produtivo.

$$CUOT = \frac{COT}{VFP}$$

(h) **Ponto de Nivelamento de Rendimento (PN)** - o Ponto de Nivelamento de Rendimento nos mostra o comportamento dos custos e das receitas e, também, de seus componentes, num dado período de tempo. Os resultados foram obtidos dividindo-se o Custo Total (CT) pelo preço médio do litro de leite comercializado durante o ano 2001.

$$PN = \frac{CT}{\text{PreçoMédio}}$$

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a finalidade de facilitar a compreensão desta seção, os resultados são analisados em três partes. Na primeira parte, faz-se a análise descritiva das características do produtor segundo o comportamento das variáveis consideradas. Na segunda, caracteriza-se, especificamente, a pecuária levando-se em conta os seus aspectos técnico e econômico. Na terceira, procede-se a análise econômica da produção de leite, utilizando-se algumas medidas de rentabilidade econômica.

#### 3.1 Caracterização do Produtor

a) Idade

A idade do produtor é de 38 anos. É provável que a idade possa influenciar na administração da propriedade, pois a expectativa de um produtor jovem é bem diferente da de um mais velho, em especial no que diz respeito a mudanças, pois o jovem é mais arrojado, ou seja, tem espírito inovador, sempre buscando mudanças no sentido de melhoria do negócio.

b) Escolaridade

O nível de escolaridade do produtor corresponde ao 3º grau incompleto. Assim pode-se afirmar que o mesmo apresenta boa perspectiva com relação à escolaridade, tornando-se um alento no sentido de contribuir para adoção de novas tecnologias que seja adequada a sua realidade.

c) Residência do Produtor

O produtor reside na sede do município vizinho a Buriti dos Lopes, em Parnaíba, o que requer um maior estrutura administrativa, dada a sua ausência e ao fato de a empresa apresentar um grande volume de produção diária de leite. A presença do administrador, de certa forma, permite que o proprietário permaneça mais tempo fora da propriedade, buscando recursos externos e cuidando de outras atividades.

d) Atividades do produtor

Esta variável identifica qual a principal atividade desenvolvida pelo produtor e se ele possui outra atividade que é considerada no mesmo nível de importância da atividade principal.

O produtor efetua outras atividades consideradas importantes, além da agropecuária. Portanto, não depende exclusivamente da propriedade para formação de sua renda.

e) Organização do produtor

O produtor não participa de nenhum tipo de cooperativa ou associação. Salaria que esta decisão prende-se ao fato de a maior parte dos produtores ignorar as reuniões e as atividades para ser desenvolvidas que são estabelecidas, em virtude da falta de interesse ou em razão de deficiências na condução das associações.

f) Assistência técnica

A assistência técnica é contratada, sendo feita por um veterinário e um agrônomo. Essa constatação serve para mostrar que o produtor utiliza técnicas mais modernas relativamente a outras empresas do Município.

g) Administração da propriedade

A administração da propriedade é feita conjuntamente pelo produtor e por um administrador. A informatização facilita o monitoramento contínuo e simultâneo de uma gama de operações desenvolvidas na propriedade agrícola.

h) Uso de financiamento

O produtor não utiliza nenhum tipo de financiamento. Aponta como principal motivo dessa decisão, a burocracia existente para acesso ao crédito.

### 3.2 Caracterização das Atividades

Vale salientar que a pecuária leiteira é considerada como atividade principal, em razão dessa atividade absorver quase a totalidade dos recursos disponíveis. Em primeiro lugar, destacam-se os seguintes aspectos técnicos: caracterização do rebanho, alimentação, manejo e sanidade. Em seguida, analisam-se alguns aspectos econômicos relacionados a produção, preço e comercialização do leite.

### 3.2.1 Aspectos Técnicos da Pecuária Leiteira

#### **a) Caracterização da Atividade**

O rebanho bovino é, em sua maioria, composto de animais mestiços de gir-holandês (Girolando). A raça Girolando conseguiu conjugar a rusticidade da raça Gir com a produção da raça Holandesa, adicionando ainda características desejáveis das duas raças em um único tipo de animal fenotipicamente soberano, com qualidades imprescindíveis para a produção leiteira econômica.

#### **b) Alimentação**

A alimentação do rebanho bovino é feita a regime de pasto com uma suplementação de concentrado. Para manter boa produção de leite, o produtor muitas vezes é obrigado a utilizar alimentos concentrados, uma vez que as vacas em lactação não conseguem, das pastagens, suprir adequadamente a dieta. A suplementação de concentrados obedece a produtividade de vaca por litro de leite ao dia. Assim sendo, maior produção corresponde a uma maior quantidade de concentrados por dia.

O suprimento de concentrados, ministrado ao rebanho, é recomendado pelo veterinário que presta assistência técnica regularmente ao produtor.

#### **c) Manejo**

O produtor realiza o controle leiteiro, o qual permite identificar as médias de produção de cada animal, a data do início e do fim da lactação, dentre outras informações. Esses dados servem de base para orientação das medidas que devem ser tomadas quanto ao manejo genético, nutricional e sanitário do plantel. Na parte de evolução do rebanho, o software possibilita o conhecimento da composição do rebanho em qualquer tempo, por meio de cruzamentos dos dados relativos as idades dos animais.

#### **d) Sanidade**

A sanidade do animal é de fundamental importância para o desenvolvimento da atividade leiteira, pois qualquer esforço no que tange à melhoria da alimentação e manejo do rebanho, será em vão se os animais não apresentarem um estado de saúde satisfatório.

As práticas de vacinação e de vermifugação do rebanho são atividades de rotina efetuadas pelo produtor. As vacinações contra a febre aftosa, brucelose, manqueira e raiva, assim como os exames de tuberculose, brucelose, banho de carrapaticida e controle de mosca são feitos com regularidade.

Outros cuidados sanitários, como o controle preventivo de mastite nas vacas leiteiras e o corte e desinfecção do umbigo dos bezerras, são práticas empregadas diariamente na atividade leiteira. Segundo o produtor, o problema sanitário que mais afeta o rebanho é a diarreia.



### 3.2.3 Aspectos Econômicos

#### a) Produção e produtividade

Analisando-se a TABELA 1, verifica-se que a elevada produção anual de litros de leite se deve ao número de vacas ordenhadas, assim como ao manejo e qualidade do rebanho leiteiro. Observa-se que a produção média por vaca em lactação/dia é de 13,99 litros. Contata-se que em termos de produção de leite e número médio de vacas ordenhadas esse produtor apresenta um volume de negócio bem superior a média estadual.

TABELA 1 – Produção e produtividade anuais do rebanho leiteiro da fazenda Várzea em Buriti dos Lopes, Piauí, 2001.

Nº Médio de Vacas Ordenhadas	Produção Média Anual de leite (litros)	Produtividade Média por Vaca Ordenhada/Ano (litros)	Produção Média de Leite/vaca Ordenhada/Dia (litros)
112	470.046	4.196,84	13,99

Fonte: Dados da pesquisa

Desta forma, a produtividade média é bastante elevada quando comparada a produtividade média nacional de 2001 que foi de 1.127 litros/vaca ordenhada/ano, resultando em uma produção média/vaca ordenhada/ano de 4.196,84 litros. Esses valores mostram que o produtor estudado possui um bom rebanho e faz uso de um bom manejo. Observa-se, segundo EMBRAPA (2002), que essa fazenda apresenta uma produtividade acima da média nacional (3,88 litros/vaca/ordenhada/dia), e da média do Estado do Piauí (0,98 litros/vaca/ordenhada/ dia).

#### b) Preço e comercialização

O preço ao produtor, por litro de leite, apresentou um valor médio de R\$ 0,42.

Com respeito à forma, o leite é comercializado *in natura* para uma usina de beneficiamento que fica situada no Município de Parnaíba; isto faz com que o produtor evite intermediação na comercialização.

### 3.3 Análise Econômica

Através de dados primários foram levantadas as despesas e receitas da atividade, assim como o capital empatado no negócio, referente ao período de janeiro a dezembro de 2001, com a finalidade de se calcular as medidas de resultado econômico.

#### a) Renda Bruta

A renda bruta (RB) é o resultado da produção obtida na propriedade durante o ano de 2001. Desta forma, compõe-se do autoconsumo além da comercialização do leite. A RB total anual da propriedade foi de R\$ 273.821,32.

#### b) Despesas

As despesas foram constituídas por todos os custos inerentes a propriedade rural, exceto juros sobre o capital, terra e remuneração de empresário (produtor).

Assim sendo, as despesas referem-se aos gatos com ração, adubo, concentrados, mão-de-obra contratada, sêmen, energia elétrica, combustível, entre outros, que se alteram com mudanças no volume de produção e no nível tecnológico da atividade. Outras despesas fixas, tais como gastos com mão-de-obra permanente, imposto territorial rural (ITR), depreciações de pastagens, benfeitorias, veículos, máquinas, equipamentos, reprodutores, matrizes e animais de trabalho também foram levantadas.

Verifica-se que os maiores percentuais dos componentes das despesas da propriedade rural estão relacionados, em ordem decrescente, a alimentação dos animais (33,73%) e a mão-de-obra fixa (11,73%). Os ingredientes e concentrados representam maiores custos (34,54%), seguido da mão-de-obra fixa (12,01%).

### c) Custo Total

As despesas acrescidas dos juros sobre a terra e juros sobre o capital próprio empatado formam o custo total (CT); a remuneração do empresário está incluída no lucro da propriedade (TABELA 2).

Observa-se que o custo total (CT) é de R\$ 279.101,79; os ingredientes e concentrados despontam com 27,75%, os juros sobre o capital empatado com 19,45% e a mão-de-obra fixa com 9,65%.

TABELA 2 - Custo Total da fazenda Várzea em Buriti dos Lopes, Piauí, 2001.

Especificações	Despesas (1)	Juro Sobre o Capital (2)	Juros Sobre a Terra (3)	Custo Total CT R\$ (1+2+3)
Pecuária de Leite	224.238,84	54.277,11	585,84	279.101,79

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se que o alto custo total (CT) é decorrente do volume de capital empatado na atividade leiteira, em razão da elevada infra-estrutura em termos de benfeitorias e equipamentos.

### 3.3.1 Medidas de Resultado Econômico

Os indicadores econômicos usados neste estudo a exemplo da Renda Líquida (RL), Lucro (L), Taxa de Remuneração do Capital (TRC) e Custos Unitários do Leite, servem para avaliar o desempenho econômico da atividade, no ano de 2001.

#### a) Renda Líquida

A TABELA 3 mostra a renda líquida (RL) da fazenda calculada como a diferença entre Renda Bruta (RB) e as Despesas ou gastos dispendidos no processo produtivo durante o ano de 2001.

TABELA 3 - Renda Líquida da fazenda Várzea em Buriti dos Lopes, Piauí, 2001.

Especificações	Renda Bruta (1)	Despesas (2)	Renda Líquida R\$ (1-2)
----------------	--------------------	-----------------	----------------------------

Pecuária de Leite	273.821,32	224.238,84	49.582,48
-------------------	------------	------------	-----------

Fonte: Dados da pesquisa

Como se pode observar a Renda Líquida é de R\$ 49.582,48. Este resultado, a curto prazo, indica uma situação favorável para o produtor.

A Renda Líquida, assim definida destina-se a remunerar o empresário e o capital (inclusive terra).

### b) Lucro

O resultado apresentado na TABELA 4 evidencia situação de prejuízo para a pecuária leiteira. Esta situação não implica, necessariamente, em prejuízo total, pois a Renda Líquida (RL) é positiva, significando que a atividade está remunerando todos os custos desembolsáveis, o empresário, as depreciações e, até mesmo, parte do capital empatado.

TABELA 4 - Lucro proveniente da fazenda Várzea em Buriti dos Lopes, Piauí, 2001.

Especificações	Renda Bruta (1)	Custo Total (2)	Lucro R\$ (1-2)
Pecuária de Leite	273.821,32	279.101,79	- 5.280,47

Fonte: Dados da pesquisa

É importante salientar que a pecuária leiteira é uma atividade que exige elevado volume de capital empatado, normalmente não dimensionado de acordo com o tamanho do rebanho, o que tem como consequência o aumento dos custos de produção.

### c) Taxa de Remuneração do Capital

Conforme se pode observar na TABELA 5, a taxa de remuneração do capital (TRC) é positiva. Esta medida mostra o retorno sobre o capital utilizado nas atividades.

TABELA 5 - Taxa de Remuneração do Capital da fazenda Várzea em Buriti dos Lopes, Piauí, 2001.

Especificações	Renda Bruta RB (1)	Custo Total CT (2)	Juros sobre o Capital Empatado JC (3)	CAPITAL MÉDIO C (4)	TRC (%) (1-2)+3/4*100
Pecuária de Leite	273.821,32	279.101,79	54.277,11	583.290,96	8,40

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que a TRC da pecuária leiteira é de 8,40%, abaixo da taxa de 8,75% estabelecida pelo FNE para financiamentos concedidos a agropecuária.

### d) Custo Unitário

O custo unitário do leite (CUL) foi encontrado dividindo-se o custo total (Tabela 2) pelo volume físico da produção de leite, e das outras receitas transformadas em equivalente-leite. Na TABELA 6, tem-se o custo unitário calculado a partir do custo total, que engloba todas as despesas da atividade, inclusive as remunerações do capital empatado e da terra.

TABELA 6 - Custo Unitário do litro de leite da fazenda Várzea em Buriti dos Lopes, Piauí, 2001.

Especificações	Custo Total CT (1)	Volume Físico da Produção (2)	Custo Unitário do Leite R\$ (1/2)
Pecuária de Leite	279.101,79	502.134,84	0,56

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que a pecuária leiteira apresenta custo unitário de R\$ 0,56 por litro de leite produzido, acima do preço de comercialização recebido pelo produtor que é de R\$ 0,42 por litro de leite.

Considerando-se apenas os custos operacionais, verifica-se que o custo unitário reduz-se de R\$ 0,56 para R\$0,45 por litro de leite (TABELA 7). Mais uma vez, observa-se que o alto custo unitário do leite deve-se a influência significativa dos custos implícitos sobre os custos totais, em decorrência da superdimensionada infra-estrutura de produção da propriedade.

TABELA 7 - Custo operacional unitário de um litro de leite da fazenda Várzea em Buriti dos Lopes, Piauí, 2001.

Especificações	Custo Operacional Total (1)	Volume Físico da Produção (2)	Custo Unitário (R\$) (1/2)
Pecuária de Leite	224.238,84	502.134,84	0,45

Fonte: Dados da pesquisa

Esta abordagem de cálculo de custo unitário, em que se considera os custos operacionais totais, parece ser a mais adequada para se tomar decisões sobre o preço de venda, em razão da subjetividade com que os custos dos fatores terra e capital são estimados e o fato de viver-se em uma economia instável, em que geralmente os valores atribuídos a terra e ao capital empatados são superestimados, dados o elevado grau de ociosidade e as escassas opções de produção (HOLANDA, 2000).

#### e) Ponto de Nivelamento de Rendimento

Analisando-se a TABELA 8, observa-se que a quantidade produzida de equivalente litros/leite (502.134.84 litros) é muito inferior ao ponto de nivelamento de rendimento (664.528 litros). Mais uma vez, esta situação deve-se ao fato da grande infra-estrutura da propriedade, ou seja, existe elevado volume de capital empatado, não dimensionado de acordo com o tamanho do rebanho, gerando como consequência o aumento dos custos de produção.

TABELA 8 - Ponto de nivelamento de rendimento da pecuária de leite da fazenda Várzea em Buriti dos Lopes, Piauí, 2001.

Especificações	Custo Total (R\$) (1)	Preço ao produtor R\$/(unid) (2)	Ponto de Nivelamento de Rendimento (1/2)
Pecuária de Leite (litros)	279.101,79	0,42	664.528

Fonte: Dados da pesquisa

## 4 CONCLUSÃO

A propriedade (fazenda) estudada possui uma boa infra-estrutura, porém está superdimensionada para o volume de produção de leite obtido, o que elevam os custos fixos contribuindo para a formação de alto custo de produção.

O produtor deve efetuar o redimensionamento da propriedade, o que pode ser feito pela expansão do rebanho e, em consequência, do volume de produção de leite para diluir os custos fixos de produção.

Quando se considera a análise de rentabilidade da atividade pelo lucro auferido o produtor não tem lucro, ou seja, apresenta prejuízo. Vale salientar que, embora as receitas obtidas não cubram os custos totais, este resultado não implica necessariamente em prejuízo total, pois a renda líquida (RL) é positiva, significando que a atividade está remunerando as depreciações e, até mesmo, parte do capital empatado, levando o produtor a permanecer na atividade a curto e médio prazos, com tempo para adequar sua produção de acordo com a estrutura disponível instalada.

Conclui-se, ainda, que a dificuldade porque passa a atividade leiteira tem origem, principalmente, no alto custo da ração concentrada utilizada na suplementação alimentar das matrizes em lactação.

## **BIBLIOGRAFIA**

CAMPOS, R. T; MARTINS, P. C. C; NASCIMENTO, J. C. Avaliação econômica da pecuária leiteira: um estudo de caso. In: CONGRESSO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 35, 1997, Natal. **Anais...**, Brasília: SOBER, 1997.

DILLON, J. L; SCANDIZZO, P. Z. Atitudes dos agricultores nordestinos de subsistência em relação ao risco. Abordagem amostral. **Globo Rural**. Rio de Janeiro, v.16, p. 7-25, 1973.

EMBRAPA. [on line] Disponível em <<http://www.cnpqgl.embrapa.br>>. Acesso em 01 set 2000.

EMBRAPA. [on line] Disponível em <<http://www.cpamn.embrapa.br>>. Acesso em 20 out. 2002.

HOFFMAN, Rodolfo. Comentários em relação ao trabalho transformações da agricultura brasileira. **Agricultura em São Paulo**. São Paulo, v. 35, Tomo Especial, p. 71-72, 1988.

HOFFMANN, R. ENGLER, J. J. C.; SERRANO, O.; THAME, A. C .M; NEVES, E. M. **Administração da empresa Agrícola**. 5 ed. rev., São Paulo: Pioneira, 1987. 325p.

HOLANDA. F. I. F. **Análise técnico-econômica da pecuária leiteira no município de Quixeramobim - Estado do Ceará**. Fortaleza:CCA/ UFC. 2000. 70 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural)-Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F; TOLEDO, PN.E.N; et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, v.23,n.1.p.126-127, 1976.

