



Sensibilidade econômica do sistema intensivo e semi-intensivo da produção em caprinos leiteiros: benefícios dos fatores tangíveis e intangíveis

Economic sensitivity of intensive and semi-intensive dairy goats system: the benefits of tangibles and intangibles factors

Fernando Brito Lopes^[a], Jorge Luís Ferreira^[b]

^[a] Zootecnista, Doutor em Ciência Animal, pesquisador na Embrapa-Cerrados, Planaltina, DF - Brasil, e-mail: camult@gmail.com

^[b] Médico veterinário, Doutor em Ciência Animal, professor adjunto da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Araguaína, TO - Brasil, e-mail: jlferreira@uft.edu.br

Resumo

Objetivou-se simular dois sistemas de criação de caprinos leiteiros para analisar a sensibilidade econômica dos fatores tangíveis e discutir a influência e impacto dos fatores intangíveis. Foram realizadas análises de sensibilidade sobre os componentes de renda e despesas. O sistema semi-intensivo apresentou maior margem de lucro (acima de 10%) em relação ao intensivo. O lucro médio do sistema semi-intensivo foi maior que o sistema intensivo, R\$ 0,18 e R\$ 0,14, respectivamente. Produção de leite, duração da lactação, preço do leite e manejo nutricional são fatores tangíveis sensíveis às oscilações econômicas. Os fatores intangíveis, tanto quanto os tangíveis, influenciam a lucratividade, e, portanto, quanto mais eficientes forem os manejos gerais, maiores serão os lucros na produção de leite caprino.

Palavras-chave: Eficiência. Produção. Renda. Rentabilidade.

Abstract

This study has the objective to simulate two dairy goats systems (intensive and semi-intensive) and to assess the economic sensitivity of the tangible factors and discuss about the influence and impact of intangibles. It were performed sensitivity analyses on the revenue and expenses components. The semi-intensive system showed a higher profit margin (above 10%) in relation to intensive. The average profit of the semi-intensive system was higher than the intensive system, R\$ 0.18 and R\$ 0.14, respectively. Milk yield, lactation length, milk price and nutritional management are tangible factors sensitive to the economic oscillations. The intangible factors, likewise the tangible factors will perform sort of influence on profitability, and therefore the more efficient general managements are, the greater will be the profits in the production of goat milk.

Keywords: Efficiency. Production. Profitability. Revenue.

Introdução

Grande parte dos ovinos e caprinos nos trópicos são criados de forma tradicional, extensivamente (KOSGEY; VAN ARENDONK; BAKER, 2004) e desempenham várias funções aos pecuaristas, as quais resultam em retornos tangíveis e intangíveis (JAITNER et al., 2001; SELEKA, 2001). Um fator tangível é algo palpável e quantificável, enquanto que um fator intangível, refere-se aos bens enraizados com o passar do tempo (SCHNORRENBERGER, 2004).

Os fatores intangíveis incluem financiamentos, seguros, brindes (JAITNER et al., 2001), e constituem-se em símbolo de *status*, sinal de riqueza ou como uma forma de moeda em que as obrigações sociais são expressas (KOSGEY; VAN ARENDONK; BAKER, 2004). As implicações destes fatores sobre as produtividades dos sistemas de criação são frequentemente ignoradas em favor de aspectos técnicos, tais como nutrição, reprodução (BOSMAN; MOLL; UDO, 1997), o que ocorre, provavelmente, graças a sua dificuldade de mensuração e valoração.

Existem vários fatores, dentro e fora da propriedade, que limitam o aumento da produtividade, tais como potencial genético dos rebanhos, sazonalidade da produção, qualidade das forrageiras, manejo (GONÇALVES et al., 2008). A construção da sustentabilidade do agronegócio depende da análise dos principais desafios e possibilidades, que podem ser obtidos por meio de estudos dos segmentos da cadeia produtiva. Assim, se faz necessário conhecer todos os fatores, tangíveis e intangíveis, que impactam na produtividade dos sistemas de criação animal.

Uma correta e eficiente concatenação dos fatores tangíveis e intangíveis só é possível quando os sistemas começarem a trabalhar não apenas com o foco na produtividade, ou seja, na obtenção da melhor relação entre volume produzido e recursos

consumidos, e sim, quando forem capazes de unir produtividade e lucratividade. Uma vez que, fatores intangíveis, como satisfação do cliente, influenciam fortemente na tomada de decisão e são diretamente proporcionais ao lucro final da empresa.

Estudos relacionados à influência dos fatores intangíveis, inerentes aos sistemas de exploração animal são insipientes. É necessário conhecer a contribuição desses fatores sobre os sistemas de produção, a fim de se conceber programas de melhoramento genético adequados aos perfis produtivos. Portanto, com esta pesquisa, objetivou-se simular dois sistemas de criação de caprinos leiteiros para analisar a sensibilidade econômica dos fatores tangíveis e discutir os benefícios dos fatores intangíveis nesses sistemas de produção.

Materiais e métodos

Os fatores tangíveis e intangíveis, que impactam economicamente os sistemas de criação de caprinos leiteiros, foram analisados separadamente: i) fatores tangíveis, referentes aos componentes de renda e despesas; e, ii) fatores intangíveis, que influenciam a produtividade dos sistemas.

No Quadro 1 estão apresentados alguns fatores tangíveis e intangíveis relacionados aos sistemas de produção animal. Vários aspectos que afetam diretamente a cadeia de produção e todo o sistema, economicamente, foram definidos como tangíveis (KOSGEY et al., 2006; MACAGNAN, 2009), enquanto os intangíveis são habilidades que determinam a escolha de um caminho ou outro.

Foram analisados índices zootécnicos e econômicos provenientes de sistemas intensivo e semi-intensivo de criação de caprinos leiteiros no Brasil, incluindo indicadores de produtividade, alimentação, sanidade e manejo geral (Tabela 1).

Quadro 1 - Relação dos principais fatores tangíveis e intangíveis na produção animal

Fatores tangíveis	Fatores intangíveis
Animais	Financiamento
Alimentação	Seguros
Benfeitorias	Habilidades e Conhecimento
Maquinário	Capital intelectual e cultural
Mão de obra	Marketing

Fonte: Adaptado de Kosgey et al. (2006); Macagnan (2009).

Tabela 1 - Índices zootécnicos para o sistema intensivo (S1) e sistema semi-intensivo (S2) de criação de caprinos leiteiros

Dados zootécnicos	S1	S2	Dados zootécnicos	S1	S2
Taxa de Parturição ¹ (%)	86	82	Produção de leite/dia (kg)	2,01	1,61
Prolificidade (crias p/parto)	1,6	1,6	Valor do litro de leite(R\$)	1,26	1,26
Mortalidade total (%)	7	4	Relação macho:fêmea (%)	2	5
Intervalo entre partos (meses)	11,52	11,33	Instalações para macho (m ² /animal)	9	3
Duração da Lactação (dias)	242,37	232,04	Instalações para fêmea (m ² /animal)	3	1,2

Fonte: Barros, Silva e Rogerio (2005); Medeiros et al. (2006); Rodrigues et al. (2006); Queiroga et al. (2007); Gonçalves et al. (2008); Nogueira et al. (2008); Vieira et al. (2009).

Nota: ¹ A taxa de parturição foi expressa por meio da razão entre o número de fêmeas paridas e o número de fêmeas cobertas.

O sistema intensivo caracterizou-se pela criação de animais exclusivamente em confinamento e toda alimentação fornecida no cocho; no semi-intensivo, os animais são criados em semiconfinamento, sendo conduzidos a pastoreio em determinadas horas do dia, mas recebendo suplementação concentrada. Ambos os sistemas são especializados em produção de caprinos leiteiros, não sendo realizada engorda específica de animais para abate, os quais são vendidos com peso médio de 15 kg.

As estruturas dos rebanhos, compostos por 100 matrizes, baseados em sistema intensivo e semi-intensivo, foram determinadas conforme modelo a seguir:

$$Tr = \frac{a \times (1r)^n}{1r}$$

Em que, **Tr** é o tamanho do rebanho; **r** é a sobrevivência; **a** é o número de animais; **e**, **n** é o número de anos.

Para simulação dos custos e receitas dos sistemas analisados, foram consideradas 100 fêmeas. Foi utilizado modelo bioeconômico determinístico e estático. Os cálculos dos desempenhos produtivo e reprodutivo do rebanho, das receitas e dos custos foram realizados em planilhas eletrônicas da *Microsoft Excel*.

Foram postos em questão os custos operacionais efetivos, calculados na estrutura de custos operacionais (MATSUNAGA et al., 1976). Renda e despesa foram combinadas de modos diferentes para estimar valores econômicos de suas respectivas características (Quadro 2).

As despesas variaram de acordo com o nível de expressão da característica. Consideraram-se preços diferenciados em concordância com a qualidade do leite produzido (CORDEIRO, 2010). Os indicadores econômicos referentes aos custos de produção foram observados e conceituados por intermédio da descrição de Dal Monte et al. (2009):

a) **Custo operacional efetivo (COE) de produção:**

Obtido pelo somatório das despesas normais para a obtenção da produção no período considerado, tais como: ração, concentrados, mão de obra, transportes, produtos veterinários.

b) **Custo operacional total (COT):** Somatório do COE e de outros custos operacionais, como depreciação de bens duráveis.

c) **Custo total (CT):** Compreende o COT mais os juros ou remuneração do capital estável e a remuneração da terra.

d) **Custo médio (CMe):** Calculado pela razão entre o CT e a quantidade (Q) obtida do produto:

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

e) **Renda bruta total (RBT):** Compreende o valor de todos os produtos obtidos como resultado do processo de produção durante um ano agrícola:

$$RBT = \sum_{i=1}^n Pi \times Qi$$

Em que **Pi** é preço do produto **i** e **Qi** é a quantidade produzida **i**.

f) **Margem bruta (MB):** É o resultado do valor da produção obtida na exploração menos o custo operacional efetivo atribuído à atividade.

g) **Margem líquida (ML):** Diferença entre RBT e COT: $ML = RBT - COT$.

h) **Lucro (L)** - Obtido pela diferença entre RBT e CT: $L = RBT - CT$.

i) **Lucro médio (Lm):** Obtido pela razão entre L e produção (kg) final, em equivalente leite:

$$Lm = \frac{L}{\text{Produção(kg)}}$$

j) **Rentabilidade (R)**: Razão entre RBT e COE:

$$R = \frac{\text{RBT}}{\text{COE}} \times 100$$

A rentabilidade é uma medida do retorno de um investimento. Calculada por meio da divisão do lucro obtido pelo valor do investimento inicial (COE), ou seja, é a quantidade de dinheiro que o investidor ganha para cada quantia investida.

A análise de sensibilidade (AS) é uma técnica que permite estudar possíveis variações nas características de interesse econômico. A AS foi realizada sobre os componentes de renda e despesas, assumindo-se uma variação de $\pm 25\%$ de cada variável sobre o lucro. Foram avaliadas possíveis oscilações que as variáveis podem causar no lucro médio.

As representações gráficas (Diagramas Tronado) e demais valores obtidos por meio da análise de sensibilidade, foram criados e estimados utilizando-se planilhas eletrônicas da *Microsoft Excel*.

Os fatores intangíveis foram descritos e determinados por meio de revisões de literatura, nos quais benefícios estão relacionados à produção animal.

Resultados e discussão

Análise econômica dos sistemas de criação

O sistema semi-intensivo apresentou maior margem de lucro (acima de 10%) quando comparado ao intensivo. O lucro médio do sistema semi-intensivo foi melhor que o sistema intensivo, R\$ 0,18 e R\$ 0,14, respectivamente. Resultados similares foram encontrados por Dal Monte et al. (2009) para produção de caprinos no Brasil, enfatizando que maiores margens de lucro ocorrem em sistemas menos tecnificados e justificado por menores investimentos.

A rentabilidade para o sistema intensivo e semi-intensivo foi igual a 179 e 200%, respectivamente. Isso indica que, para cada R\$ 1,00 de despesas operacionais, sem considerar os investimentos, a exploração tem um lucro de R\$ 1,79 e R\$ 2,00, respectivamente para o sistema intensivo e semi-intensivo de criação de caprinos leiteiros.

Os custos com manejo nutricional são menores em sistemas semi-intensivos. Tais custos com alimentação representaram, em média, 46,49% e

36,78% do custo total de produção para o sistema intensivo e semi-intensivo, respectivamente.

Considerando os custos operacionais, não contabilizando os investimentos, verificou-se que as despesas com manejo nutricional dos animais foram superiores a 60%, dos custos com a exploração de caprinos leiteiros, corroborando com os resultados obtidos por Seno et al (2010), Dal Monte et al. (2009) e Vieira et al (2009). Deve-se ter precisão quanto à utilização racional do manejo nutricional, evitando perdas alimentares, as quais resultaram em possível decréscimo do rendimento econômico do sistema.

Outra variável tão importante quanto alimentação é a mão de obra, comumente não contabilizada em pequenas explorações, uma vez que é obtida por meio do pró-labore familiar. Entretanto, a mão de obra, ao ser contabilizada, apresenta mais de 10% do custo efetivo de produção.

Sensibilidade dos componentes de renda e despesas

A análise de sensibilidade é uma técnica que permite estudar as possíveis variações na renda do produtor. Essa variação dá-se em função dos riscos e incertezas que estão submetidas às produções, armazenagem e a comercialização rural. A variação da renda anual do produtor é uma consequência da variação dos preços e da produtividade, enquanto a variação do custo de produção depende de fatores tecnológicos e ambientais.

Analisando os diagramas apresentados (Figuras 1 e 2), deve-se tomar cuidado com as variáveis em que a extensão dos valores atravessa ou está próxima à linha *break-even* (100%), haja visto que determinados valores dessas variáveis podem gerar prejuízos.

A linha do resultado esperado (*central line*: 0) representa o valor da variável dependente ao serem substituídas todas as variáveis independentes por seus valores base. Essa linha é atravessada por todas as extensões das variáveis e, a partir dela, podem-se comparar os limites máximos e mínimos de cada variável. Em geral, na Análise de Decisão, foca-se a atenção em variáveis que apresentam limite com grande distância da linha do resultado esperado, já que podem resultar em grandes lucros ou possíveis prejuízos.

Aumentos do volume de leite apresentam incrementos significativos em termos econômicos (Figuras 1 e 2). A análise de sensibilidade indica que a quantidade de fêmeas em lactação, preço do leite, produção de leite e duração da lactação, apresentam

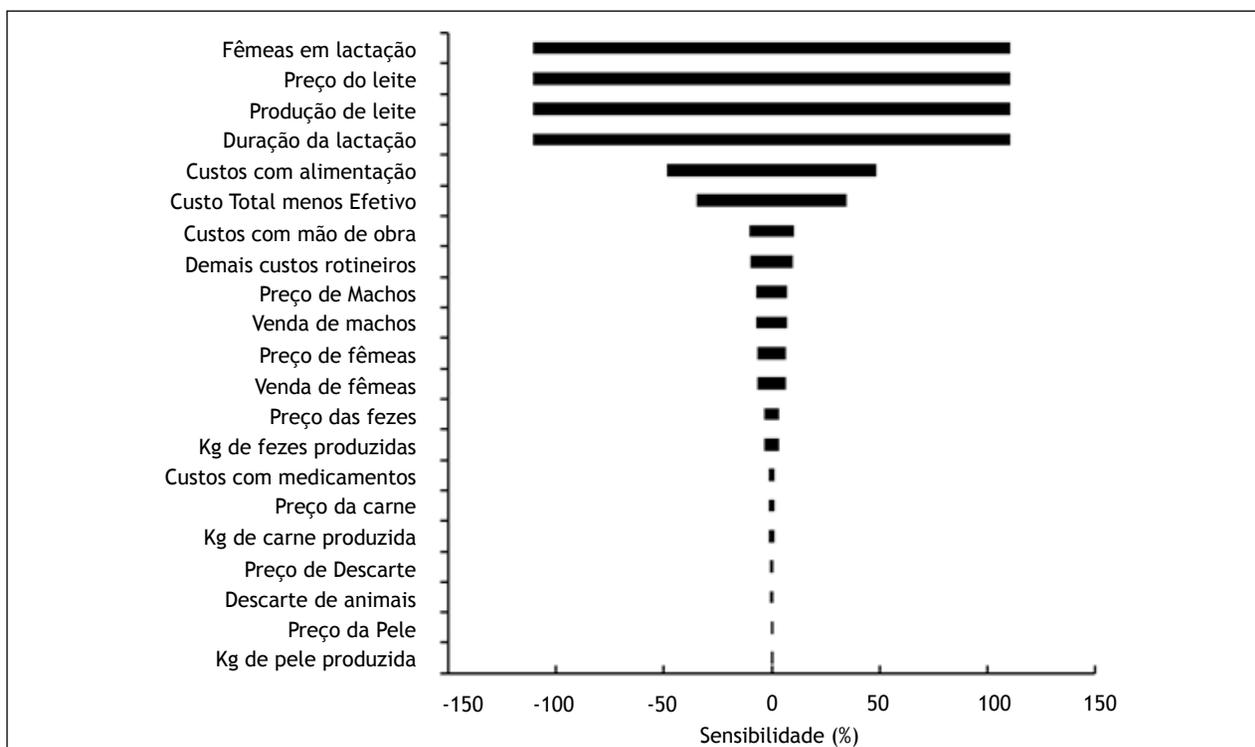


Figura 1 - Sensibilidade ($\pm 25\%$) dos componentes de renda e despesas para o sistema intensivo de criação de caprinos leiteiros

Fonte: Dados da pesquisa.

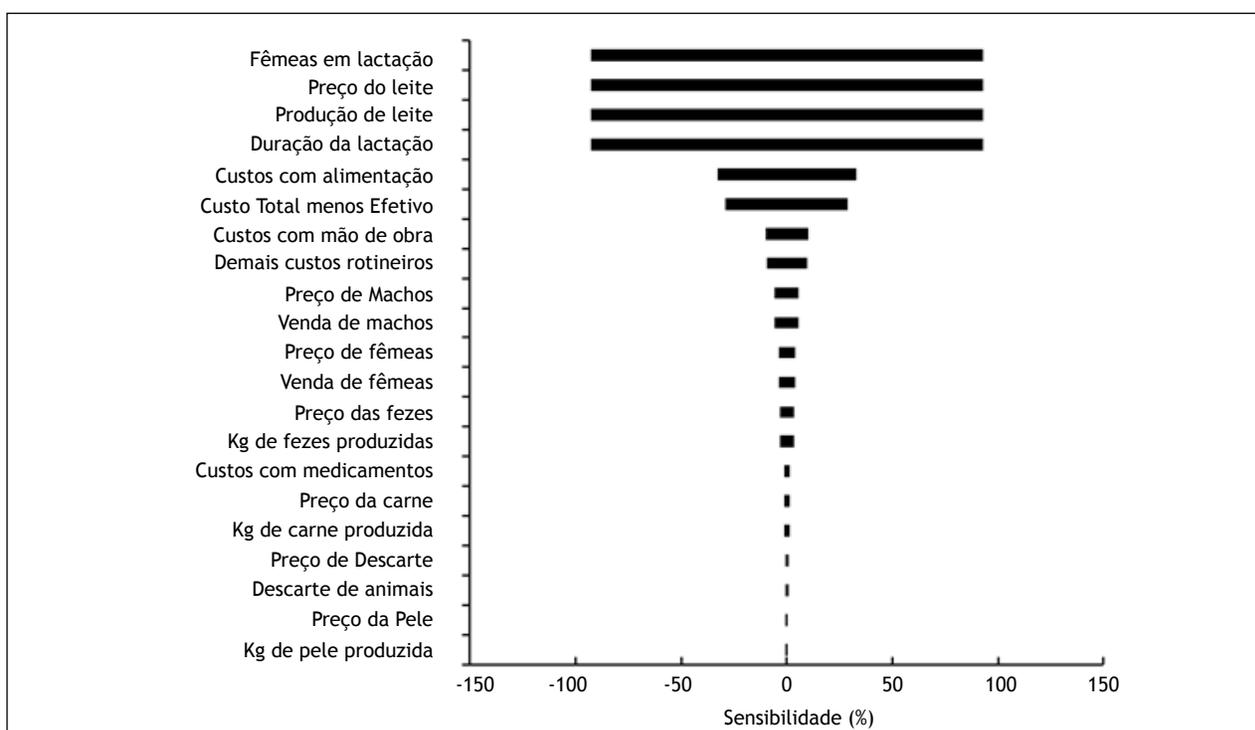


Figura 2 - Sensibilidade ($\pm 25\%$) dos componentes de renda e despesas para o sistema semi-intensivo de criação de caprinos leiteiros

Fonte: Dados da pesquisa.

resultados econômicos relevantes e altamente sensíveis. Isso indica que pequenas mudanças nessas características podem incorrer em grandes lucros ou prejuízos. Similarmente, os custos com alimentação, que representam mais de 60% do custo de produção, também apresentam resultados sensíveis às alterações dos componentes de custos e despesas.

Fatores tangíveis e intangíveis

Um item tangível é algo suscetível de ser avaliado em um valor aproximado ou real. A definição deixa em aberto a questão de saber se valor irá se referir ao valor monetário ou qualquer outra medida, por exemplo, satisfação do cliente. Existem diferentes definições de benefícios tangíveis e intangíveis. Um benefício tangível é algo que influencia diretamente a linha de produção. Isso também deixa perguntas sem respostas, em geral, não há debate em que a satisfação dos clientes (fator intangível) não interfira nas medidas financeiras de qualquer empreendimento (MURPHY; SIMON, 2002; PEREZ; FAMÁ, 2006).

Um fator intangível é algo difícil de se aferir, mesmo afetando diretamente a rentabilidade da empresa (SCHNORREBERGER, 2004; PEREZ; FAMÁ, 2006). Na conceituação, a palavra 'diretamente' faz desenhar uma linha precisa entre benefícios tangíveis e intangíveis. Porém, é evidente que uma atividade direta, a qual resulta em redução de custos, é mais palpável do que uma outra que melhore o serviço ao cliente. Neste sentido, benefícios quantificáveis são diferenciados de benefícios tangíveis, pois benefícios quantificáveis podem ser facilmente medidos, entretanto, podem ou não afetar diretamente o rendimento da empresa (VAN DER ZEE, 2001; KOSGEY; VAN ARENDONK; BAKER, 2004; PEREZ; FAMÁ, 2006).

À luz da perspectiva dos sistemas vivos, o nível molecular da atividade econômica é a troca. No comércio tradicional, se pensa em trocas econômicas apenas em termos de bens, serviços e receitas, ou seja, na cadeia de transações (MURPHY; SIMON, 2002). O sucesso de negócios sustentáveis depende do intercâmbio de informações e conhecimentos de caminhos cognitivos, os quais possibilitem uma boa tomada de decisão. Esse intercâmbio não só tem valor, como é essencial ao sucesso de qualquer empreendimento.

No entanto o conhecimento dos intangíveis se comporta de forma instável em relação aos recursos físicos, e é um erro simplesmente tratá-los como tangíveis. Logo, tem-se que considerar duas ordens de intercâmbio econômico: tangíveis e intangíveis (MURPHY; SIMON, 2002; PEREZ; FAMÁ, 2006).

Os intercâmbios tangíveis são definidos como operações que envolvem mercadorias, serviços ou receita, mas não estão limitados aos bens físicos, serviços, contratos e faturas, recibos e retornos de encomendas, pedidos de propostas, confirmações, ou pagamentos (MURPHY; SIMON, 2002). O conhecimento sobre produtos ou serviços gera receitas de maneira direta, o qual é pago como parte de um serviço ou bem.

O conhecimento dos fatores intangíveis e o intercâmbio de informações em torno dos produtos e serviços de determinado sistema produtivo não são contratuais. Intangíveis são pequenos extras que as pessoas realizam e que ajudam a manter o funcionamento de tudo sem que ocorram problemas, bem como auxiliam na construção dos relacionamentos. Para tanto, faz-se necessário o intercâmbio de informações estratégicas, o planejamento, o conhecimento, *know-how* técnico, o trabalho colaborativo, o planejamento de atividades conjuntas e políticas de desenvolvimento (KON, 1999).

Todos estes fatores são vantagens ou favores que podem ser submetidos por uma pessoa ou de um grupo para outro. Como exemplo, tem-se que uma organização de investigação poderá pedir a alguém que seja voluntário por determinado tempo em troca de um benefício intangível, ou seja, o "prestígio" que tal atividade lhe proporcionará. As pessoas podem favorecer o comércio, simplesmente pela construção de relacionamentos (MURPHY; SIMON, 2002). Benefícios intangíveis frequentemente revelam os verdadeiros fatores motivacionais que norteiam a decisão das pessoas ao se envolver em relacionamentos e atividades. Os intangíveis estão no cerne de toda a atividade humana, especialmente atividade socioeconômica (KON, 1999; SCHNORREBERGER, 2004).

Benefícios dos fatores intangíveis

Os fatores intangíveis podem ser apresentados sob forma de Capitais e estes, por sua vez, sob a forma de Ativos e Indicadores (SCHNORREBERGER,

2004). Estes fatores não são novos, existem desde o início da civilização. Como exemplo, tem-se a economia agrícola baseada na terra, na mão de obra, no pouco capital e em conhecimento tácito transmitido de pais para filhos no decorrer de gerações (LOSTAK, 2006; DEUTSCHER, 2008).

Em várias regiões, é possível observar a terra sendo trabalhada por pessoas utilizando equipamentos como arados puxados por animais, entre outros recursos rústicos. O conhecimento tácito de como trabalhar a terra passa de geração para geração e os recursos utilizados na produção provêm de fatores tangíveis e intangíveis. Dicotomicamente, também é possível observar o uso de tecnologias mais avançadas com tratores e maquinário agrícola mais modernos (JAITNER et al., 2001; DEUTSCHER, 2008). Apesar do uso de recursos tangíveis, como a terra e tratores, o nível cultural, o capital intelectual e o conhecimento (fatores intangíveis) têm se mostrado cada vez mais indispensáveis ao sucesso de qualquer empreendimento.

Dois fatores intangíveis relevantes são os benefícios provindos de seguros e financiamentos. O benefício adicional derivado do financiamento pode ser estimado, considerando os custos ou perdas incorridas em formas alternativas de financiamento, como a operação de uma conta poupança ou obtenção de crédito que não seja mediante venda de animais (BOSMAN; MOLL; UDO, 1997).

Os seguros envolvem a manutenção do capital social consubstanciado por meio do rebanho, como uma garantia para compensar possíveis *déficits* nas receitas e despesas imprevistas (NIBBERING; VAN RHEENEN; SLINGERLAND, 2000). Portanto o seguro está relacionado com a média do valor do rebanho para um determinado período de tempo (BOSMAN; MOLL; UDO, 1997), partindo do princípio de que todo o rebanho está disponível para fornecer segurança por uma liquidação, em qualquer momento, caso seja necessário (KOSGEY; VAN ARENDONK; BAKER, 2004).

Os benefícios intangíveis, como financiamentos e seguros, apresentam reflexos significativos em relação aos rendimentos financeiros obtidos em sistemas de produção (PEREZ; FAMÁ, 2006). Tais benefícios têm influência relevante sobre o valor econômico da maioria das características consideradas (KOSGEY; VAN ARENDONK; BAKER, 2004). Estudos de alternativas são im-

prescindíveis para que se possa identificar e quantificar claramente os benefícios dos fatores intangíveis. Conseqüentemente, os valores econômicos para as características consideradas devem ser determinados levando-se em consideração a situação contabilística para fatores tangíveis, ou seja, carne, leite, esterco e peles. Bem como para os intangíveis, financiamento, seguros, capital intelectual, cultura e conhecimento (KOSGEY; VAN ARENDONK; BAKER, 2003; PEREZ; FAMÁ, 2006).

O conhecimento dos recursos intangíveis permite aos financiadores, investidores e demais partes interessadas conhecer o posicionamento competitivo da empresa em face ao mercado e ao mesmo tempo permite que empresas estabeleçam seus planos de ação para a construção ou aquisição de recursos intangíveis (DEUTSCHER, 2008). Para o autor, faz-se necessária distinção dos fatores intangíveis inerentes aos processos de produção, os quais ajudam na tomada de decisão.

É necessário conhecer os fatores inerentes à avaliação dos sistemas de produção, e não simplesmente desconsiderar a existência dos fatores intangíveis (MURPHY; SIMON, 2002; KOSGEY et al., 2006), pois o produto final de qualquer empreendimento é resultado da união de benefícios estratégico, tático e operacional.

Os ativos intangíveis são importantes fatores de diferenciação e, dessa forma, contribuem para a obtenção de importantes vantagens competitivas. Isso se deve à característica fundamental de todo ativo intangível: sua singularidade. Os ativos tangíveis (máquinas, equipamentos, fábricas) podem ser adquiridos com relativa facilidade, desde que haja recurso financeiro. Os ativos intangíveis, por outro lado, são únicos e de propriedade de uma única organização (SCHNORRENBERGER, 2004; KAYO et al., 2006).

Uma vez que o valor de mercado representa a interação dos benefícios de fatores tangíveis e intangíveis, e, sendo este último de grande importância (KOSGEY; VAN ARENDONK; BAKER, 2004; KAYO et al., 2006; PEREZ; FAMÁ, 2006), o produto final apresenta relevante participação dos benefícios dos fatores intangíveis. Para se compreender melhor a taxonomia utilizada por Kayo et al. (2006), cada ativo pode ser representado por quatro ativos intangíveis: i) Ativos humanos: conhecimento, talento, capacidade, habilidade, treinamento e desenvolvimento; ii) Ativos de inovação: pesquisa, patentes, fórmulas secretas, *know-how* tecnológico; iii) Ativos

estruturais: *software*, banco de dados, sistemas de informação, sistemas administrativos; iv) Ativos de relacionamentos: marcas, logos, direitos autorais, contratos, direitos de exploração mineral.

Conhecendo-se, então, os fatores tangíveis e intangíveis, é possível definir e ponderar quais caracteres devem compor uma análise econômica completa, de forma a maximizar os retornos provenientes dos objetivos do sistema analisado.

Faz-se necessário um melhor conhecimento de todos os fatores que interferem no sistema de criação, bem como o impacto da inclusão dos intangíveis sobre os valores econômicos de determinadas características.

Assim, é importante e essencial que a avaliação de sistemas de produção animal seja concebida com base na concatenação dos fatores tangíveis e intangíveis.

Conclusão

Especial atenção deve ser dada a todas variáveis relacionadas ao volume de leite produzido e manejo nutricional, pois estes são fatores determinantes para que o sistema seja lucrativo. Produção de leite, duração da lactação, preço do leite e manejo nutricional são fatores tangíveis altamente sensíveis às oscilações econômicas em ambos os sistemas de criação de caprinos analisados. Os fatores intangíveis, tanto quanto os tangíveis, influenciaram na lucratividade dos sistemas de produção de caprinos leiteiros. A utilização racional e conjunta desses fatores aumentará a margem de lucro proveniente de sistemas de caprinos leiteiros, visto que uma união racional da quantidade e qualidade do leite produzido e o marketing, aplicado de forma racional, entre outros fatores intangíveis, agregarão maior valor ao sistema como um todo.

Referências

BARROS, N. N.; SILVA, F. L. R.; ROGERIO, M. C. P. Efeito do genótipo sobre a produção e a composição do leite de cabras mestiças. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 4, p. 1366-1370, 2005. doi:10.1590/S1516-35982005000400034.

BOSMAN, H. G.; MOLL, H. A. J.; UDO, H. M. J. Measuring and interpreting the benefits of goat keeping in tropical farm systems. **Agricultural Systems**, v. 53, n. 4, p. 349-372, 1997. doi:10.1016/S0308-521X(96)00047-9.

CORDEIRO, P. R. C. **Leite de cabra**: pagamento diferenciado por leite de qualidade. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <camult@gmail.com> em 01 set. 2010.

DAL MONTE, H. L. B. et al. Mensuração dos custos e avaliação de rendas em diferentes sistemas de produção de leite caprino nos Cariris Paraibanos. In: XIMENES, L. J. F. et al. (Org.). **As ações do Banco do Nordeste do Brasil em P&D na arte da pecuária de caprinos e ovinos no Nordeste brasileiro**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, v. 3, cap. 3, p. 93-130, 2009.

DEUTSCHER, J. A. **Capitais intangíveis**: métricas e relatório. 2008. 108f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

GONÇALVES, A. L. et al. Avaliação de sistemas de produção de caprinos leiteiros na Região Su-deste do Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 2, p. 366-376, 2008. doi:10.1590/S1516-35982008000200025.

JAITNER, J. et al. Ownership pattern and management practices of small ruminants in The Gambia: implications for a breeding programme. **Small Ruminant Research**, v. 40, n. 2, p. 101-108, 2001. doi:10.1016/S0921-4488(00)00221-2.

KAYO, E. K. et al. Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 3, p. 73-90, 2006. doi:10.1590/S1415-6552006000300005.

KON, A. Sobre as atividades de serviços: revendo conceitos e tipologias. **Revista de Economia Política**, v. 19, n. 2, p. 64-83, 1999.

KOSGEY, I. S.; VAN ARENDONK, J. A. M.; BAKER, R. L. Economic values for traits of meat sheep in medium to high production potential areas of the tropics. **Small Ruminant Research**, v. 50, n. 1-2, p. 187-202, 2003. doi:10.1016/S0921-4488(03)00102-0.

KOSGEY, I. S.; VAN ARENDONK, J. A. M.; BAKER, R. L. Economic values for traits in breeding objectives for sheep in the tropics: impact of tangible and intangible benefits. **Livestock Production Science**, v. 88, n. 1-2, p. 143-160, 2004. doi:10.1016/j.livprodsci.2003.07.013.

KOSGEY, I. S. et al. Successes and failures of small ruminant breeding programmes in the tropics: a review. **Small Ruminant Research**, v. 61, n. 1, p. 13-28. 2006. doi:10.1016/j.smallrumres.2005.01.003.

LOSTAK, M. The influence of intangible forms of capital on farms. **Agricultural Economics – CZECH**, v. 52, n. 6, p. 251-262, 2006.

- MACAGNAN, C. B. Voluntary disclosure of intangible resources and stock profitability. **Intangible Capital**, v. 5, n. 1, p. 1-32, 2009. doi:10.3926/ic.2008.v5n1.p1-32.
- MATSUNAGA, M. et al. Metodologia do custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.
- MEDEIROS, L. F. D. et al. Características de reprodução, peso ao nascer e mortalidade de caprinos Anglo-nubianos no município do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 13, n. 1, p. 37-43, 2006.
- MURPHY, K. E.; SIMON, S. J. Intangible benefits valuation in ERP projects. **Information Systems Journal**, v. 12, n. 4, p. 301-320, 2002. doi:10.1046/j.1365-2575.2002.00131.x.
- NIBBERING, J. W.; VAN RHEENEN, T.; SLINGER-LAND, M. Assessing the financing and insurance capacity of livestock in mixed farming systems. In: SLINGERLAND, M. (Ed.). **Mixed Farming: scope and constraints in West African Savanna**. Wageningen: Wageningen UR, p. 125-139, 2000.
- NOGUEIRA, D. M. et al. Viabilidade econômica de um sistema de produção de cabras leiteiras no submédio do São Francisco. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 5., Sergipe. **Anais...** Aracaju: SNPA, 2008. CD-ROM.
- PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 17, n. 40, p. 7-24, 2006. doi:10.1590/S1519-70772006000100002.
- QUEIROGA, R. C. R. E. et al. Influência do manejo do rebanho, das condições higiênicas da ordenha e da fase de lactação na composição química do leite de cabras Saanen. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 2, p. 430-437, 2007. doi:10.1590/S1516-35982007000200021.
- RODRIGUES, L. et al. Produção, composição do leite e exigências nutricionais de cabras Saanen em diferentes ordens de lactação. **Acta Scientiarum Animal Science**, v. 28, n. 4, p. 447-452, 2006. doi:10.4025/actascianimsci.v28i4.607.
- SCHNORRENBERGER, D. Considerações gerais sobre ativos intangíveis. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 1, n. 2, p. 11-40, 2004.
- SELEKA, T. B. Determinants of short-run supply of small ruminants in Botswana. **Small Ruminant Research**, v. 40, n.3,p.203-214,2001.doi:10.1016/S0921-4488(01)00182-1.
- SENO, L. O. et al. Genetic parameters for milk yield, age at first calving and interval between first and second calving in milk Murrah buffaloes. **Livestock Research for Rural Development**, v. 22, n. 2, 2010. Disponível em: <http://www.lrrd.org/lrrd22/2/seno22038.htm>. Acesso em: mar. 2013.
- VAN DER ZEE, I. H. T. M. **Measuring the value of information technology**. Hershey, PA: IGI GLOBAL, 2001.
- VIEIRA, R. A. M. et al. Dairy goat husbandry amongst the household agriculture: herd and economic indexes from a case study in Rio de Janeiro, Brazil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 1, p. 203-213. 2009. doi:10.1590/S1516-35982009000100025.

Recebido: 18/03/2013
Received: 03/18/2013

Aprovado: 06/03/2014
Approved: 03/06/2014

