

SISTEMAS DE IDENTIFICAÇÃO DE OVINOS DE CORTE E SUA VIABILIDADE ECONÔMICA

ALAN CÉZAR BEZERRA¹, HÉLITON PANDORFI², FRANCISCO F. RAMOS CARVALHO³,
CRISTIANE GUISELINI² e GLEDSON LUIZ PONTES DE ALMEIDA²

¹ Mestre, UFRPE, Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), (81) 97235893, cezaralan.a@gmail.com. ²Professor, Doutor, Departamento de Engenharia Agrícola, UFRPE. ³Professor, Doutor, Departamento de Zootecnia, UFRPE.

Apresentado no
XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015
13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

RESUMO: As atividades agropecuárias têm entrado em uma nova fase em que há maior preocupação quanto à rastreabilidade dos produtos. Dessa forma, a identificação dos animais é fator chave para garantir esse novo sistema de produção. Esse estudo objetivou caracterizar a viabilidade econômica de dois sistemas de identificação para ovinos de corte. Foi determinada a viabilidade econômica dos sistemas de rastreabilidade por meio de análise de custo de absorção e índices financeiros, para diferentes rebanhos. Observou-se que o sistema manual apresentou menor custo de implantação e menor valor despendido por animal rastreado, a fim de garantir a viabilidade econômica do sistema. Contudo, o sistema eletrônico apresenta outras vantagens de manejo do rebanho que podem viabilizar o seu uso. Portanto, é necessário considerar todo o contexto de produção para escolha do melhor método de rastreabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: identificação animal, ovinocultura, rastreabilidade

SHEEP IDENTIFICATION SYSTEM EFFICIENCY AND ECONOMICAL VIABILITY

ABSTRACT: The farming activities have entered in a new phase which there is more concern about products traceability. Thus, animal identification is key factor to guarantee this new system of production. The objective of this research was to characterize the economic viability of sheep identification system. It was determined the economic viability by absorption costs and financial indices. In terms of economic viability, the manual system presented lower traceability implementation costs and low values per animal tracked to ensure the economic viability. However, electronic identification enables advantage in the management of the animals that can ensure the viability of the system. Therefore, it is necessary analyze the context around the production unit to choose the best system of traceability.

KEYWORDS: animal identification, sheep production, traceability

INTRODUÇÃO: O potencial de desenvolvimento da caprinoovinocultura no cenário nacional e internacional está atrelado às exigências e demandas de mercado, com ênfase em aspectos sanitários que visam melhorias na qualidade do produto final. Para que isso ocorra, são necessárias ações mitigadoras que garantam o maior controle da cadeia produtiva, de forma que os produtos possuam certificação e garantia de origem. Conforme Teixeira et al. (2013), existe a necessidade de uso de estratégias para encarar os desafios da atividade pecuária atual, dentre estas destacam-se as inovações tecnológicas, as quais resultam em comprovado benefício à atividade.

O sistema industrial da caprino-ovinocultura no Brasil apresenta estrangulamentos tecnológicos e não tecnológicos em seus diversos segmentos: produção, processamento, insumos, pesquisa, defesa sanitária, extensão e fomento, o que torna necessário levantamentos e pesquisas para geração de padrões que permitam o desenvolvimento da atividade dentro das atuais e das futuras exigências mercadológicas, com fundamentação essencialmente científica (GOUVEIA, 2003).

A comercialização de carne caprina e ovina poderá ser desenvolvido à medida que as modernas tecnologias de transformação possam ser inseridas no contexto produtivo. Assim, esse estudo objetivou caracterizar a viabilidade econômica de dois tipos de sistemas de identificação para ovinos com base em índices financeiros e um pagamento extra pelo animal rastreado.

MATERIAL E MÉTODOS: A pesquisa foi realizada em Novembro de 2013, numa propriedade produtora de ovinos, localizada no município de Gravatá – Pernambuco, 8°10' S e 35°17' W, Microrregião do Vale do Ipojuca, Agreste do Estado de Pernambuco. Esse estudo consistiu na comparação entre o método de identificação eletrônico com transponders subcutâneos e a identificação por brincos visuais, atribuído à variável tempo de implantação, identificação do registro animal e transferência de dados e, a sua viabilidade econômica.

Este estudo comparou o método visual de identificação, por meio de brincos numerados de poliuretano, com dimensões de 35 mm de comprimento e 13 mm de largura e o método eletrônico de identificação, contou com o implante de transponder subcutâneo, ISO FDX-B, 134,2 Khz, com camada antimigratória (Parylene C), com 12 mm de comprimento e 2 mm de diâmetro, encapsulado em vidro biocompatível.

A análise da viabilidade econômica foi realizada pela adaptação do método do custeio por absorção para uma atividade de serviço (sistema de rastreabilidade), segundo Eyerkauffer et al. (2007), que consiste em apropriar todos os gastos referentes ao produto final, sejam diretos ou indiretos, fixos ou variáveis. Assim, todos os custos, sejam eles fixos (vistoria técnica, deslocamento, aplicador de brinco, leitora) ou variáveis (taxa de certificação, brincos e transponders) foram absorvidos pelo produto final. Para determinação dos custos da certificação e vistoria, utilizaram-se os valores pagos a empresas vinculadas ao Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV).

Dessa forma, foram propostos diferentes cenários para avaliar a viabilidade econômica e diferentes valores extras pagos pela arroba do animal rastreado. Para esse estudo, foi considerado um período semestral para abate dos animais, com posterior reposição, sendo os custos e as receitas determinados para diferentes tamanhos de rebanhos, 100, 300 e 500 animais.

Após a determinação dos custos e receitas provenientes da rastreabilidade dos animais foram realizados os cálculos dos seguintes índices financeiros: taxa de lucratividade (TL) e prazo de retorno do investimento (PRI).

A TL indica o percentual de ganho obtido sobre as vendas realizadas, calculada por meio da eq. 1:

$$TL = (RT-CT/RT) * 100 \quad \text{.....(1)}$$

em que,:

TL - taxa de lucratividade (%)

RT - receita total (R\$)

CT - custo total (R\$)

O PRI é o tempo necessário para que seja recuperado todo investimento realizado, em que se considerou o investimento total igual ao custo total. Conforme apresentado na eq. 2:

$$PRI = IT/RT - IT \quad \text{.....(2)}$$

em que,

PRI - período de retorno de investimento (Semestre)

RT - receita total semestral (R\$)

IT - investimento total semestral (R\$)

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A análise da Tabela 1 permite identificar os valores contabilizados para determinação do custo de implantação da rastreabilidade e demonstra que o custo por animal diminui com o aumento do rebanho, devido à diluição dos custos fixos. Para o sistema manual, os custos fixos representaram, em média, 48% do custo total. Enquanto no sistema eletrônico essa porcentagem foi, em média, de 36% do custo total. O sistema eletrônico apresentou custo variável maior, devido ao custo para aquisição dos transponders usados na identificação dos animais, também destacado por LOPES & SANTOS (2007) ao avaliarem métodos eletrônicos frente aos convencionais. Observa-se que para o sistema manual de identificação a simulação com 500 animais foi viável quando o preço pago pela arroba do animal rastreado foi de R\$ 2,50 (Tabela 1). Enquanto que o valor mínimo para garantir a viabilidade econômica para um rebanho de 100 animais foi de R\$ 5,50. As propriedades com sistema eletrônico de identificação devem ter o preço pago pela arroba do animal rastreado de R\$ 12,05, com um rebanho de 100 animais, para garantir a viabilidade econômica (Tabela 1). Enquanto propriedades com 500 animais, o valor do preço pago pelo animal reduz para R\$ 6,52 por arroba, para garantir a viabilidade econômica da atividade.

TABELA 1. Custo de implantação e receitas geradas para valores extras pagos para animais rastreados em Reais.

	Quantidade de Animais		
	100	300	500
Sistema de Brincos			
Custo total	R\$ 1.099,00	R\$ 1.759,00	R\$ 2.419,00
Custo total /Animal	R\$ 11,00	R\$ 6,00	R\$ 5,00
Receita	-		
R\$ 1,0/arroba	R\$ 200,00	R\$ 600,00	R\$ 1.000,00
R\$ 1,5/arroba	R\$ 300,00	R\$ 900,00	R\$ 1.500,00
R\$ 2,0/arroba	R\$ 400,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.000,00
R\$ 2,5/arroba	R\$ 500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 2.500,00
R\$ 5,50/arroba	R\$ 1.100,00	R\$ 3.300,00	R\$ 5.500,00
Sistema Eletrônico			
Custo total	R\$ 2.404,00	R\$ 4.464,00	R\$ 6.524,00
Custo total / Animal	R\$ 24,00	R\$ 15,00	R\$ 13,00
Receita	-		
R\$ 1,0/arroba	R\$ 200,00	R\$ 600,00	R\$ 1.000,00
R\$ 1,5/arroba	R\$ 300,00	R\$ 900,00	R\$ 1.500,00
R\$ 2,0/arroba	R\$ 400,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.000,00
R\$ 2,5 por arroba	R\$ 500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 2.500,00
R\$ 12,05/arroba	R\$ 2.410,00	R\$ 7.230,00	R\$ 12.050,00

*Foi considerado que cada animal tem duas arrobas.

Para determinação dos índices financeiros, foi admitido como base de cálculo o preço por arroba de R\$ 5,50 para sistema manual e de R\$ 12,05 para o sistema eletrônico, por serem os valores mínimos que garantem a viabilidade do sistema no rebanho de 100 animais (Tabela 2). A taxa de lucratividade para o sistema manual, ganho obtido sobre as vendas realizadas dos animais abatidos foi de 47% para rebanho de 300 animais e de 56% para rebanho com 500 animais. O sistema eletrônico, por sua vez, apresentou ganho de 38% para rebanho de 300 animais e 46% para rebanho de 500 animais.

Os períodos de retorno do investimento dos sistemas de identificação manuais e eletrônicos foram, respectivamente, com base nos valores mínimos para cada sistema de identificação, de 01 e 1,5 semestres para rebanhos acima de 300, enquanto rebanhos com 100 animais apresentaram períodos muitos extensos (Tabela 2).

Portanto, para rebanhos maiores que 100 animais os sistemas mostram-se viáveis, produção em escala, já que as despesas fixas são diluídas em função da quantidade de animais rastreados, o que corrobora estudo realizado por LOPES et al. (2008).

TABELA 2. Taxa de lucratividade (TL) e Período de Retorno do Investimento (PRI).

Índices Financeiros	Sistema Identificação	de Preço Pago pelo animal rastreado	Quantidade de Animais		
			100	300	500
TL	Manual	R\$ 5,50/arroba	0%	47%	56%
	Eletrônico	R\$ 12,05/arroba	0%	38%	46%
PRI	Manual	R\$ 5,50/arroba	1099*	1*	1*
	Eletrônico	R\$ 12,05/arroba	401*	2*	1*

*Período de Retorno de Investimento em semestres.

É importante destacar que existem outros ganhos para os produtores que não o lucro direto. As atenuações dos custos das tecnologias da rastreabilidade podem ocorrer com o controle do rebanho e dos riscos e oferecimento de segurança aos consumidores (RODRIGUES & NANTES, 2010).

Quanto à escolha da melhor tecnologia para implantação da rastreabilidade deve ser considerado todo o contexto que envolve a produção. O sistema convencional apresenta menor custo de implantação, exige menor mão de obra qualificada, contudo é um sistema mais sujeito a erros e até fraudes, o que torna o sistema menos confiável (LOPES et al., 2013). Mesmo apresentando alto custo de implantação, o sistema eletrônico tem grande potencial de automatização dos processos quando acoplada com outras tecnologias e software de gerenciamento. Além disso, de acordo SARAC et al. (2010) o sistema eletrônico (RFID) promove uma série de vantagens na rastreabilidade e no gerenciamento da cadeia produtiva, como melhor visibilidade dos produtos, aumento da eficiência e velocidade dos processos, melhoria na acurácia das informações, redução de perdas de estoque e agilidade no gerenciamento pela informação em tempo real.

CONCLUSÕES: O sistema convencional apresentou menor custo de implantação e um menor valor despendido por animal rastreado, mas o sistema eletrônico, por sua vez, apresentou com o aumento do rebanho uma redução do valor do custo de implantação e do valor despendido por animal rastreado.

REFERÊNCIAS

- EYERKAUFER, M.L.; COSTA, A.; FARIA, A.C. Métodos de custeio por absorção e variável na ovinocultura de corte: estudo de caso em uma cabanha. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 9, n. 2, p. 202-215, 2007.
- GOUVEIA, A.M.G. Aspectos sanitários da caprino-ovinocultura no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 2; SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE O AGRONEGÓCIO DA CAPRINOCULTURA LEITEIRA, 1, João Pessoa, 2003. **Anais...** João Pessoa: EMEPA.
- LOPES, M. A.; DORES SILVA, M.; DEMEU, A. A.; GOMIDE, D. R.; BRUHN, F. R. P. Custo da implantação e utilização de dois métodos de identificação de bovinos leiteiros. **Revista Ceres**, v. 60, n.6, p.757-764, 2013.
- LOPES, M. A.; SANTOS, G. Custo da implantação da rastreabilidade em bovinocultura utilizando os diferentes métodos de identificação permitidos pelo SISBOV. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 4, p.657-664, 2007.
- LOPES, M. A.; SANTOS, G.; AMADO, G.B. Viabilidade econômica da adoção e implantação da rastreabilidade em sistemas de produção de bovinos no estado de minas gerais. **Ciências Agrotécnicas**, v. 32, n. 1, p.288-294, 2008.
- RODRIGUES, L.C.; NANTES, J.F.D. Rastreabilidade na cadeia produtiva da carne bovina: situação atual, dificuldades e perspectivas para o Brasil. **Informações Econômicas**, v. 40, n. 6, p. 31-41, 2010.
- SARAC, A; ABSI, N; DAUZÉRE-PERES, S. A literature review on the impact of RFID Technologies on supply chain management. **Internacional Journal Production Economics**, v. 128, p.77-95, 2010.
- TEIXEIRA, I. A. M., GOMES, R. A., CASTAGNINO, D. S., & FIGUEIREDO, F. O. D. M. Inovações tecnológicas na caprinocultura. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 14, n. 1, p. 104-120, 2013.