



## ASPECTOS ECONÔMICOS DA RELAÇÃO ENTRE PRODUTIVIDADE E BEM-ESTAR ANIMAL EM SISTEMAS PECUÁRIOS TRADICIONAIS OU INTEGRADOS

### ECONOMIC ASPECTS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PRODUCTIVITY AND ANIMAL WELFARE IN TRADITIONAL AND INTEGRATED LIVESTOCK SYSTEMS

Gustavo Lineu Sartorello<sup>1</sup> e Augusto Hauber Gameiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zootecnista, pós-graduando no Departamento de Nutrição e Produção Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (VNP/FMVZ/USP), Pirassununga, São Paulo, Brasil. [gsartorello@gmail.com](mailto:gsartorello@gmail.com)

<sup>2</sup> Engenheiro-Agrônomo, Doutor e mestre em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (Esalq/USP). É Professor Doutor na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ/USP), Pirassununga, São Paulo, Brasil. [gameiro@usp.br](mailto:gameiro@usp.br)

## INTRODUÇÃO

A interação do homem com os animais domésticos é antiga, alguns autores datam que a domesticação ocorreu a cerca de dez a treze mil anos (ZEDER et al., 2006). Para Molento (2005) as formas de interação entre os produtores e seus animais foram as que sofreram as maiores alterações ao longo da história.

A sociedade está em desenvolvimento constante, passando por mudanças e a produção animal acompanhou essas transformações. O período pós-revolução industrial é caracterizado por distanciar os consumidores das etapas de produção, ou seja, tornando a população urbana, que migrou da área rural para as cidades. Nesse novo cenário as pessoas passaram a demandar mais produtos de origem animal, gerando pressões sobre a produção dos mesmos, no qual os sistemas intensivos como o confinamento de suínos, aves e bovinos, foram adotados para intensificar a produtividade.

Atualmente algumas sociedades apresentam baixa aceitação por produtos oriundos de sistemas que causem maior desconforto aos animais. Essa preocupação caracteriza os consumidores modernos, os quais estão mais interessados em saber como as práticas utilizadas na produção moderna de alimentos afetam o bem-estar dos animais de produção.

Do lado da cadeia produtiva, há esforços para desenvolver novas técnicas de produção que possam atender ao consumidor final. Mas, o que muitas vezes fica pouco esclarecido é que sistemas produtivos que respeitem o bem-estar animal (BEA) geralmente utilizam mais recursos naturais e mão de obra, o que pode elevar os custos quando comparados com os sistemas ditos tradicionais (GAMEIRO; RAINERI, 2014). Entretanto, dependendo da técnica utilizada, além de intensificar a produção é possível manter os animais em ambiente de pastejo, com baixos custos. É o que relatam alguns trabalhos que integram sistemas de produção de animais, lavouras, e em alguns casos a floresta.

Com isso o objetivo deste estudo é apresentar os sistemas intensivos tradicionais, o confinamento de bovinos e as estratégias de intensificação que utilizam os sistemas integrados entre a pecuária e outras atividades, com ênfase nos custos de produção dos diferentes sistemas e partindo do pressuposto que os produtores devem adotar alguma estratégia para contornar a sazonalidade produtiva das forrageiras, período de seca.

## REVISÃO DE LITERATURA

A definição clássica de BEA foi proposta por Broom em 1986: “bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de se adaptar ao seu ambiente”. O entendimento deste conceito deve levar em consideração o grau de dificuldade que um animal demonstra na interação com o ambiente. Essas dificuldades têm caráter fisiológico e comportamental e aumentam à medida que o BEA se distancia do ideal.



Ainda há algumas dificuldades de entendimento do conceito de BEA. McGlone (2001) enumera dois problemas nesse contexto: a definição e mensuração mais adequadas do BEA; e assuntos multidisciplinares que permeiam o BEA como, o comportamento animal, fisiologia, anatomia, saúde, imunidade e os custos envolvidos no processo produtivo.

A economia afeta todos os aspectos do debate sobre bem-estar de animais de produção, pois há preocupações de que melhorias na qualidade de vida dos animais possam aumentar os custos produtivos, gerando entraves para adoção da prática. Alguns autores citam que os custos mais elevados ou a diminuição da produção são alguns dos principais entraves ao desenvolvimento de sistemas de produção que contemplem o BEA.

Estudo realizado como, por exemplo, de Berthiaume et al. (2006) compararam um sistema de terminação de bovinos alternativo baseado em forragem, e um sistema típico usando ou não promotores de crescimento. Os principais resultados relacionados com as análises econômicas são que, para a engorda dos animais no sistema dito “natural” os consumidores deveriam se dispor em pagar 15% a mais nos preços recebidos pelos pecuaristas, com isso esse sistema passaria a ser viável economicamente.

Resultado similar foi encontrado por Stackhouse et al. (2012) que testaram duas diferentes estratégias nutricionais para a engorda de bovinos na terminação em confinamento. Onde havia um tratamento com a adição de ionóforos e implante de promotores de crescimento, e o segundo tratamento com mais a aplicação de beta-agonistas adrenérgicos, em dois grupos genéticos, comparando-os com o tratamento controle. Os resultados encontrados demonstram que independente do grupo genético, a utilização de promotores de crescimento e beta-agonistas adrenérgicos melhoram a rentabilidade dos produtores, além de reduzir o tempo de alimentação dos animais.

Entretanto, há estudos em ambientes de pastagens que dependendo das condições climáticas e preços, também torna possível obter os melhores retornos econômicos. Em estudo realizado no Canadá, por Kumar et al. (2012), onde compararam três diferentes sistemas, dois de pastejo e um de confinamento, foi possível determinar que o melhor retorno foi obtido com a utilização do sistema mais sustentável, pastejo em cevada.

No Brasil, estudos recentes e de importância têm sido realizados em sentido mais amplo, onde se faz a integração de sistemas de produção em busca de serem mais produtivos e intensivos, além de retornarem maior margem para os agropecuaristas. Nesses sistemas busca-se o sinergismo entre as atividades, o que pode reduzir os custos por uma atividade se beneficiar da outra, por fim reduzindo os custos dos produtos finais.

A Embrapa conduz diversos trabalhos nesse sentido. Sobre tudo a Embrapa Cerrados desenvolve estudo de caso onde acompanha a evolução do sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) desde o ano de 2006, em propriedade ao sul do estado de Goiás. Segundo a publicação da Embrapa de 2013, a integração das atividades reduz os custos de produção de todos os sistemas, inclusive o relacionado com a pecuária que utiliza pastagens de *Urochloa brizantha* cv. Marandu. E ressaltam que a intensificação do pastejo para engorda dos animais ocorre justamente no período da seca. Ou seja, existe intensificação no processo de engorda dos animais, e para isso utilizam-se apenas as pastagens como fonte de alimento durante o período de sazonalidade das forrageiras, consequentemente com baixo custo de produção.

Gomes (2015) em revisão de literatura analisou e comparou diversos sistemas integrados de lavoura-pecuária (iLP) e destaca que esses sistemas são menos vulneráveis a variações em fatores operacionais, proporcionando melhores resultados financeiros, quando comparado com sistemas agrícolas e pecuários individuais. E destaca que além dos sistemas de iLP mitigarem os riscos financeiros, proporciona ao produtor conservação do solo e aumento da produtividade.

Portanto os sistemas integrados, seja de lavoura-pecuária (iLP) ou lavoura-pecuária-floresta (iLPF), suscitam caminho para aumento de produtividade e rentabilidade dos agropecuaristas, mantendo os animais em sistemas de pastejo. Essas características vão de



encontro com as preferências do consumidor moderno, que exigem sistemas que priorizem o BEA.

## CONCLUSÕES

Há diversos sistemas produtivos que podem servir para a produção de bovinos. Entretanto, existem sistemas que prezam mais ou menos pelo BEA dos animais. Como demonstrado pela presente análise, sistemas integrados podem aumentar a produtividade dos animais, gerar maior renda aos agropecuaristas, mantendo os animais em ambiente de pastejo.

Agropecuárias que prezam pela diversificação de culturas podem obter mais benefícios econômicos, além de minimizar os riscos de perdas financeiras. E contam com ganhos indiretos, como conservação do solo, fixação do homem no campo, demanda por mão de obra o ano todo, além de outras.

Analisar os aspectos econômicos entre diferentes trabalhos não é trivial. Pois as considerações de itens que compõe os custos dos sistemas produtivos são diferentes entre os pesquisadores. Portanto é necessária cautela ao analisar os custos de produção dos sistemas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTHIAUME, R. et al. Comparison of alternative beef production systems based on forage finishing or grain-forage diets with or without growth promotants: 1. Feedlot performance, carcass quality, and production costs. **Journal of Animal Science**, v. 84, n. 8, p. 2168–2177, 2006.
- BROOM, D. M. Indicators of poor welfare. **The British veterinary journal**, v. 142, n. 6, p. 524–526, 1986.
- EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Evolução de sistemas de integração lavoura-pecuária floresta (iLPF): estudo de caso da fazenda Santa Brígida, Ipameri, GO. **Documentos 318**. ISSN: 1517-5111, ago. 2013.
- GAMEIRO, A. H.; RAINERI, C. O bem-estar animal e uma integração teórica para sua compreensão no contexto dos sistemas agroindustriais. **Empreendedorismo, Gestão e Negócios**, v. 3, p. 49–66, 2014.
- GOMES, E. M. **Riscos econômicos em sistemas de produção com integração lavoura pecuária (iLP): um estudo de caso em Tangará da Serra – MT**. 2015, 90f. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção) Faculdade de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015.
- KUMAR, R. et al. Comparison of alternative backgrounding systems on beef calf performance , feedlot finishing performance , carcass traits , and system cost of gain. v. 28, p. 541–551, 2012.
- MCGLONE, J. J. Farm animal welfare in the context of other society issues: Toward sustainable systems. **Livestock Production Science**, v. 72, n. 1-2, p. 75–81, 2001.
- MOLENTO, C. Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos-revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 1, p. 1–11, 2005.
- STACKHOUSE, K. R. et al. Growth promoting technologies reduce the carbon footprint, ammonia emissions, and costs of California beef production systems. **Journal of Animal Science**, p. 4656–4665, 2012.
- ZEDER, M. A. et al. Documenting domestication: The intersection of genetics and archaeology. **Trends in Genetics**, v. 22, n. 3, p. 139–155, 2006.