



VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA  
VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA  
DRACENA, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011



## Utilização de bolus intra-ruminal para identificação eletrônica de pequenos ruminantes

Kowalski, L.H.<sup>1</sup>; Monteiro, A.L.G.<sup>2</sup>; Hentz, F.<sup>3</sup>; Fernandes, S.R.<sup>4</sup>; Silva, M.G.B.<sup>5</sup>; Cruz, T.A.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da UFPR - Setor de Ciências Agrárias, Rua dos Funcionários, 1540, Curitiba-PR. e-mail: [lucianahelenak@gmail.com](mailto:lucianahelenak@gmail.com)

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Zootecnia da UFPR/Curitiba-PR. e-mail: [aldaufpr@gmail.com](mailto:aldaufpr@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutorando do Programa de Pós-graduação em Agronomia - Produção Vegetal da UFPR/Curitiba-PR. e-mail: [lelopzo@gmail.com](mailto:lelopzo@gmail.com)

<sup>4</sup> Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR/Curitiba-PR. e-mail: [srfernandes83@gmail.com](mailto:srfernandes83@gmail.com)

<sup>5</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da UNESP/Botucatu-SP. e-mail: [gabiberchiol@hotmail.com](mailto:gabiberchiol@hotmail.com)

<sup>6</sup> Acadêmico do curso de Zootecnia da UFPR/Curitiba-PR. e-mail: [augustocruz@zootecnista.com.br](mailto:augustocruz@zootecnista.com.br)

### Introdução

Atualmente o mercado consumidor exige mais qualidade nos produtos de origem animal, tornando-se necessário a obtenção e divulgação de informações detalhadas sobre a produção animal. A obtenção de informações seguras a respeito dos produtos de origem animal depende de um sistema de identificação seguro e livre de fraudes, podendo assim ser estabelecido um sistema de rastreabilidade animal confiável.

Os sistemas convencionais de identificação de pequenos ruminantes, tais como brincos auriculares, colares e tatuagens não são seguros, devido às elevadas taxas de perdas e facilidade de fraude (PINNA et al., 2006). Dentre estes sistemas de identificação, o brinco auricular é o dispositivo mais utilizado na identificação animal. Alguns fatores podem influenciar a taxa de retenção deste dispositivo, tais como tamanho do brinco, conformação da orelha do animal, local de aplicação do brinco na orelha, manejo e instalações, que podem ocasionar perdas dos brincos auriculares. Além das perdas, pode haver dificuldade na leitura dos brincos, levando a erros na identificação dos animais (PINNA et al. 2006; GHIRARDI et al., 2007).

O bolus é um dispositivo de identificação eletrônica aplicado via oral e que permanece no rúmen-retículo dos ruminantes, sendo capaz de atender às exigências do *International Committee on Animal Recording* (ICAR, 2007). Este comitê estabelece que os dispositivos de identificação animal devam apresentar taxas de retenção igual a 99% até 6 meses de avaliação. Além disso, o bolus é considerado um dispositivo seguro e efetivo para identificação animal.

Buscando otimizar os sistemas de identificação e a rastreabilidade em pequenos ruminantes, em 2004 a União Européia publicou uma normativa que estabelece a obrigatoriedade de um duplo sistema de identificação. Dessa forma, nos estados em que há



**VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA**  
**VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA**  
**DRACENA, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011**



mais de 600.000 animais, deve ser adotado um sistema de identificação visual e um segundo sistema de identificação passivo de radiofrequência (CARNÉ et al., 2009).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar e discutir alguns resultados de estudos comparativos entre sistemas visuais e eletrônicos de identificação de pequenos ruminantes.

### **Desenvolvimento**

A adoção de sistemas de rastreabilidade para ruminantes tem sido bastante discutida nos últimos anos, principalmente após a ocorrência de surtos de doenças infecciosas, como foi o caso da encefalopatia espongiforme bovina (BSE). A utilização de sistemas eletrônicos de identificação pode facilitar a rastreabilidade, pois há sistemas considerados invioláveis como o bolus intra-ruminal, que facilitaria a identificação do produto e do produtor além de possibilitar maior controle no trânsito animal (FALLON, 2001).

A identificação eletrônica em pequenos ruminantes tornou-se uma questão importante na União Européia após a publicação da regulamentação CE 21/2004, que estabeleceu a obrigatoriedade de um duplo sistema de identificação para pequenos ruminantes nos estados com mais de 600.000 animais. Este duplo sistema consiste no emprego de um dispositivo visual (brinco auricular) e outro de identificação eletrônica passivo de radiofrequência. Porém animais que serão abatidos até 12 meses de idade podem ter apenas a identificação visual (SAA et al., 2005; CARNÉ et al., 2009).

Embora a identificação eletrônica por radiofrequência já esteja sendo utilizada em outras espécies, apenas recentemente começou a ser estudada e aplicada a campo em pequenos ruminantes. A adoção tardia da identificação eletrônica por radiofrequência para estes animais ocorreu devido a premissa de que o custo de utilização desta tecnologia era elevado quando comparado ao baixo valor do animal. No entanto, estudo realizado por Caja et al. (1998) mostrou que o custo da identificação eletrônica é 10-15% inferior ao sistema convencional com brinco auricular, o que está associado a perdas e danos que incapacitam a leitura do mesmo. Outro estudo realizado por Saa et al. (2005) na União Européia, mostrou que o sistema que utiliza o brinco auricular visual em animais destinados ao abate e o bolus intra-ruminal (identificação eletrônica) em animais destinados à reprodução foi aquele que apresentou menor custo quando comparado ao sistema de identificação com uso exclusivo de brinco auricular ou de bolus intra-ruminal.

A aplicação do bolus intra-ruminal é realizada com auxílio de pistola própria, onde o bolus é depositado na região do toro lingual e deve ser deglutido pelo animal. Em pesquisa realizada por Carné et al. (2009), 4,3% dos animais apresentaram dificuldade na deglutição do bolus que foi associada a obstrução do esôfago, concluindo-se que a administração deste dispositivo depende de suas dimensões e da anatomia do animal. Porém na administração de brincos auriculares também houve problemas com sangramentos, reação tecidual e



**VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA**  
**VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA**  
**DRACENA, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011**



infecções purulentas, sendo que apenas dois meses após a aplicação houve cicatrização das feridas.

O ICAR (2007) é o comitê internacional responsável por elaborar normas e padrões para sistemas de identificação animal. No sistema de identificação eletrônico com utilização bolus intra-ruminais os aspectos avaliados são o material de encapsulamento, a frequência de ativação, a biocompatibilidade e a taxa de retenção dos dispositivos. Neste caso, para um dispositivo ser oficialmente aceito ele deve apresentar taxa de retenção mínima de 99% aos 6 meses e 98% aos 12 meses de avaliação.

A taxa de retenção é um dos principais parâmetros para avaliação e validação do uso do bolus intra-ruminal como dispositivo de identificação animal. Dentre os fatores que influenciam a taxa de retenção destacam-se as características físicas (dimensão, densidade e peso), espécie animal, categoria animal e fatores extrínsecos (alimentação e manejo). Já foram testados dispositivos de 20 g à 70 g em pequenos ruminantes, porém ainda não foi estabelecido um tamanho ideal.

Os bolus intra-ruminais avaliados em ovinos têm apresentado alta taxa de retenção e, portanto, tem se mostrado efetivos. Indica-se a aplicação destes dispositivos em ovinos com 18 kg de peso corporal, no mínimo (GHIRARDI et al., 2007). Porém, observa-se grande variação nas taxas de retenção de bolus intra-ruminais avaliados em caprinos, que variam de 71,4% a 100% e ainda não são consideradas aceitáveis (PINNA et al., 2006; CARNÉ et al. 2009; KOWALSKI et al., 2011). Em caprinos ainda há problemas na determinação da idade mínima de aplicação devido as baixas taxas de retenção nos animais jovens (CARNÉ et al., 2009).

### **Conclusão**

O sistema de identificação eletrônica com bolus intra-ruminais é mais confiável, apresenta baixo custo de utilização e menor risco de perda dos dispositivos de identificação quando comparados aos sistemas convencionais de identificação (brincos auriculares, colares e tatuagens).

Os bolus intra-ruminais podem ser empregados na identificação eletrônica de ovinos. Novos estudos são necessários para validar a utilização destes dispositivos eletrônicos para identificação de caprinos, estabelecer o tamanho dos dispositivos mais efetivos e a idade mínima de aplicação para esta espécie.

### **Referências**

CAJA, G.; RIBÓ, O.; NEHRING, R. Evaluation of migratory distance of passive transponders injected in different body sites of adult sheep for electronic identification. **Livestock Production Science**, v.55, n.3, p.279-289, 1998.



VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA  
VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA – UNESP DRACENA  
DRACENA, 05 e 06 DE OUTUBRO DE 2011



CARNÉ, S.; CAJA, G.; GHIRARDI, J.J.; SALAMA, A.A.K. Long-term performance of visual and electronic identification devices in dairy goats. **Journal of Dairy Science**, v.92, n.4, p.1500-1511, 2009.

FALLON, R.J. The development and use of electronic ruminal boluses as a vehicle for bovine identification. **Revue Scientifique et Technique - Office International des Épizooties**, v.20, n.2, p.480-490, 2011.

GHIRARDI, J.J.; CAJA, G.; FLORES, C.; GARÍN, D.; HERNÁNDEZ-JOVER, M.; BOCQUIER, F. Suitability of electronic mini-boluses for early identification of lambs. **Journal of Animal Science**, v.85, n.1, p.248-257, 2007.

INTERNATIONAL COMMITTEE FOR ANIMAL RECORDING – ICAR. International Agreement of Recording Practices. Guidelines approved by the General Assembly held in Kuopio, Finland, June 2006, **International Committee for Animal Recording**, Rome, Italy, 2007.

KOWALSKI, L.H.; FERNANDES, S.R.; HENTZ, F.; KULIK, C.H.; GILAVERTE, S.; BREDT, R.C. Métodos de identificação para cabras de corte sob manejo semi-intensivo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 48., 2011, Belém. **Anais...** Belém: Sociedade Brasileira de Zootecnia, [2011]. (CDROM).

PINNA, W.; SEDDA, P.; MONIELLO, G.; RIBÓ, O. Electronic identification of Sarda goats under extensive conditions in the island of Sardinia. **Small Ruminant Research**, v.66, p.286-290, 2006.

SAA, C.; MILÁN, M.J.; CAJA, G.; GHIRARDI, J.J. Cost evaluation of the use of conventional and electronic identification and registration systems for the national sheep and goat populations in Spain. **Journal of Animal Science**, v.83, n.5, p.1215-1225, 2005.