

# ACOMPANHAMENTO E ORIENTAÇÃO TÉCNICA DE CRIADORES DE OVINOS DA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE RIO DE JANEIRO-BRAZIL

## TECHNICAL SUPPORT OF THE SHEEP BREEDERS OF THE NORTH OF THE STATE OF RIO DE JANEIRO- BRAZIL

Quirino C.R.<sup>1\*</sup>, Bartolazzi A.J.<sup>2</sup>, Carneiro da Silva R.M.<sup>2</sup>, Beltrame R.T.<sup>3</sup>, Pacheco A.<sup>1</sup>, Esteves A.<sup>2</sup>, Madella-Oliveira A.F.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Reprodução e Melhoramento Genético Animal, Universidade Estadual do Norte Fluminense-UENF- Campos dos Goytacazes - RJ, 28013 - 602 - Brasil. \*crq@uenf.br.

<sup>2</sup>Pró-Reitoria de Extensão Universidade Aberta da UENF, Campos dos Goytacazes-RJ, Brasil

<sup>3</sup>UESC, Colatina, ES, Brasil

<sup>4</sup>Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – Campus de Alegre, Rua Principal, S/Nº, Rive, Alegre – ES. Brasil.

### Keywords:

Sheep  
Extension  
Handling  
Inbreeding

### Palavras-chave:

Ovinos  
Extensión  
Manejo  
Endogamia

### Abstract

As a way to start a program of conservation and breeding of sheep breeds it's necessary a minimum knowledge of the level of genetic diversity between and within breeds. Thus, one objective of this project was the monitoring and support the farmers, guiding they to use different selection practices of animal handling techniques and adopting prevention and control of gastrointestinal parasites. Were obtained the average weight and the morphometric measurements of Santa Inês sheep, improved productivity of animals and indexes, detecting also the herds have inbreeding and assessing the genetic variability of herds of Santa Inês of northern of state of Rio de Janeiro from the use of microsatellite markers. The low level of heterosigose observed in the animals, confirms, as a preliminary approach, a high level of inbreeding in herds.

### Resumo

Como forma de iniciar um programa de conservação e melhoramento das raças de ovinos é necessário um conhecimento mínimo dos principais padrões de diversidade genética existentes entre e dentro das raças. Desta forma, um dos objetivos deste projeto foi o acompanhamento e a orientação técnica aos criadores de ovinos da região, orientando-os a utilizar diferentes práticas de seleção, de manejo dos animais adotando técnicas de controle e prevenção de parasitos gastrointestinais. Obtiveram-se as médias de peso e medidas morfométricas de ovinos da raça Santa Inês, observando-se melhoria na produtividade dos animais em relação ao aumento do peso e diminuição da infestação parasitos gastrointestinais e nos índices zootécnicos das criações, detectando-se também os rebanhos que apresentam endogamia e avaliando a variabilidade genética de rebanhos da raça Santa Inês do norte do Estado do Rio de Janeiro a partir do uso de marcadores microssatélites. O baixo nível de heterosigose observada nos animais, confirma, como perspectiva preliminar, um alto nível de endogamia nos rebanhos.

### Introdução

As raças ovinas naturalizadas brasileiras, como por exemplo, a Santa Inês, destacam-se pela rusticidade e capacidade de adaptação a regiões de clima tropical e subtropical. Características como capacidade de resistir aos períodos de restrição alimentar impostos pelo período de seca, assim como a capacidade de apresentar resistência a diversos tipos de agentes patogênicos, conferem a estas raças os atributos necessários para classificá-las como detentoras de recursos genéticos importantes para uso futuro. A existência de cruzamentos absorventes destas raças com animais considerados de alta produtividade pode levar os estoques puros das raças locais à extinção. Desde o ano de 2008, professores e alunos participantes do Projeto de Extensão do Laboratório de Reprodução e Melhoramento Genético Animal da Universidade do Norte Fluminense têm observado, dentro e entre rebanhos, o uso de reprodutores e matrizes de ovinos Santa Inês aparentados na região

norte do estado de Rio de Janeiro, fato este, que pode levar ao aumento do parentesco entre animais e a um aumento no coeficiente de endogamia ou consanguinidade dos animais. De acordo com Paiva (2005), a ovinocultura no Brasil apresenta um grande potencial a ser explorado e que pode ser muito melhor aproveitado se forem realizados trabalhos de caracterização da diversidade genética e conscientização da população acerca das raças naturalizadas. O conhecimento de aspectos populacionais, como a diversidade genética, é importante para a descrição da população de animais, já o estabelecimento dos níveis de endogamia para cada animal e rebanho são necessários para orientar aos criadores no sentido de prevenir a ocorrência de efeitos genéticos indesejáveis e principalmente diminuição da produção, pela depressão endogâmica (Paiva et al., 2008). O melhoramento genético de ovinos pode ser realizado por métodos tradicionais com bons resultados (Lôbo e Sousa, 2006). Entretanto, a maioria dos criadores não têm adotado a escrituração zootécnica e nem fazem o registro da genealogia dos animais. Portanto, não se pode estimar a endogamia dos animais ou o coeficiente de parentesco pelos métodos de cálculo tradicionais. Assim, a utilização de métodos moleculares para a seleção de animais poderia influenciar de maneira marcante o manejo dos ovinos destas regiões. Assim, o objetivo do trabalho foi o de acompanhar e dar orientação técnica a criações de ovinos da raça Santa Inês, registrando características de desempenho ponderal e reprodutivo, além de realizar um estudo de caracterização da diversidade genética de ovinos de rebanhos do norte do Estado do Rio de Janeiro.

### Material e metodos

A execução do projeto foi realizada através de visitas técnicas aos criadores uma vez por mes, utilizando uma metodologia de planejamento, monitoramento e avaliação participativa entre o produtor, funcionários e professores/alunos envolvidos no projeto. Os alunos, professores e bolsistas do Projeto de Extensão do Laboratório de Reprodução e Melhoramento Genético Animal da Universidade do Norte Fluminense observaram, ao visitar as propriedades, problemas de escrituração zootécnica, no manejo nutricional, sanitário e reprodutivo dos animais do rebanho. Foi elaborado um relatório a cada visita com a finalidade de monitorar o desenvolvimento do projeto em cada propriedade e, posteriormente, discuti-lo com o criador em reuniões mensais. Durante três anos, foram registrados os pesos e as medidas morfométricas (altura de cernelha, altura de garupa, comprimento corporal e perímetro torácico) de 60 animais a cada 30 dias. Em estos animales também se procedeu a fazer o acompanhamento da verminose através do exame de volume globular (VG) e ovos por grama de fezes (OPG). O projeto também incluiu o estudo da variabilidade genética de ovinos através de marcadores moleculares. Foram coletados, em cada propriedade, pêlos dos animais para obter amostras de DNA extraídas de folículos pilosos. A avaliação nos animais foi feita a partir da análise de 7 locos microssatélites, onde 20 animais de cada fazenda, incluindo o macho reprodutor, foram testados. Os primers utilizados para os testes foram OarFCB049, OarFCB011, SRCRSP08, SRCRSP05, OarFCB304, OarAE129 e MAF214. Após a etapa de amplificação no termociclador, as amostras foram aplicadas em géis de poliacrilamida a 8% para a eletroforese vertical, gerando assim padrões que possibilitaram separar os animais como homozigotos ou heterozigotos para os devidos locos testados.

### Resultados e discussão

Os gêneros de nematóides identificados na coprocultura realizada em cada uma das propriedades do mostraram predominância do gênero *Haemonchus*, seguidos de *Trichostrongylus*. *Cooperia* e *Oesophagostomum* não foram encontrados. O gênero *Haemonchus* também foi predominante em outros estudos realizados no Brasil, como de Amarante et al. (2004) y Bueno et al. (2002). Em geral os valores de OPG achados nas diferentes propriedades podem ser considerados baixos (entre 719,69 e 1081,76 OPG) e o escore corporal dos animais nas propriedades avaliadas pode ser considerado satisfatório. Foram achadas diferenças significativas ( $P < 0,01$ ) no OPG e no peso dos animais devidas ao Ano de Coleta. Para VG não foram constatadas diferenças ( $P > 0,05$ ). Na tabela I, são apresentadas as médias e respectivos desvio-padrão, para as características de acordo com o Ano de coleta das amostras. A diferença observada na carga parasitária (OPG) no ano de 2 deve-se, provavelmente, à maior pluviosidade ocorrida neste ano e como consequência haveria um maior número de larvas infectantes nas pastagens. As médias de peso e VG são próximas às relatadas para ovelhas adultas da raça Santa Inês (Bueno et al. 2002). Os resultados das médias do peso vivo e das medidas morfométricas quanto aos efeitos de ano, sexo e idade foram analisados. Quanto ao efeito de ano houve diferença significativa para peso vivo e medidas de altura de garupa e de comprimento corporal, com aumento das médias desde o ano de 2004 ao ano 2011, que

poderia ser pela introdução de novos reprodutores nas propriedades e à melhoria do manejo aplicado nos rebanhos. A altura de cernelha e o perímetro torácico não apresentaram diferenças significativas entre os anos.

**Tabela I.** Médias e respectivos desvio-padrão de Volume Globular, Ovos por grama de fezes e Peso de ovelhas adultas da raça Santa Inês (*Means and the respective standard deviation of Globular Volume, egg counting for gram of feces and body weight of Santa Ines ewes*)

Ano de Coleta	Volume Globular	Ovos por grama de fezes	Peso (kg)
1	26,15±4,89 <sup>a</sup>	640,35±2060,93 <sup>ab</sup>	41,00±6,52 <sup>b</sup>
2	27,29±6,76 <sup>a</sup>	882,14±1721,40 <sup>a</sup>	43,75±6,43 <sup>a</sup>
3	26,38±3,66 <sup>a</sup>	429,80±1571,53 <sup>b</sup>	43,80±6,35 <sup>a</sup>

Na tabela II, são apresentadas as médias e respectivos desvio-padrão, para as características de acordo com a idade dos animais. Observou-se um aumento das medidas morfométricas e do peso dos animais até o ano de idade, entretanto esses pesos estão abaixo das médias relatadas para ovinos de outras regiões de Brasil devido a que os animais são criados em pastagens nativas de baixa qualidade. Os níveis de heterozigose observada para cada um dos locos foram: OarFCB049: 45%; OarFCB011: 100%; SRCRSP08: 20%; SRCRSP05: 15%; OarFCB304: 20%; OarAE129: 5%; MAF214: 5%. O baixo nível de heterosigose observada nas amostras, confirma, como perspectiva preliminar, um alto nível de endogamia nos rebanhos. Baseando-se nesta análise preliminar da variabilidade genética dos rebanhos de ovinos de municípios do norte do Estado do Rio de Janeiro, pôde-se confirmar o alto índice de endogamia, fato este já esperado levando-se em consideração o tipo de manejo dos reprodutores. A demora no tempo de substituição dos machos reprodutores gerou um aumento significativo de consangüinidade dentro dos rebanhos, o que provocou uma diminuição dos valores de características relacionadas à qualidade dos animais. Testes posteriores incluindo mais locos microssatélites, assim como a análise de polimorfismo destes, possibilitará a verificação com maior precisão dos níveis de endogamia dos rebanhos, permitindo, desta forma, traçar estratégias para o aumento da variabilidade genética dentro e entre rebanhos de ovinos do norte do Estado do Rio de Janeiro.

**Tabela II.** Médias e respectivos desvio- padrão de medidas corporais de ovinos Santa Inês de acordo com a idade dos animais (*means and the respective standard deviations of body measurements of Santa Inês ewes according to the age of animals*)

Efeitos	PESO (Kg)	AC (cm)	AG (cm)	CC (cm)	PT (cm)	
0	3,57 ± 0,79l	40,01 ± 8,23k	40,72 ± 8,14k	31,95 ± 10,26j	39,13 ± 11,76l	
15	6,00 ± 0,75k	43,30 ± 2,68j	44,22 ± 2,87j	36,01 ± 3,17i	43,28 ± 2,79k	
30	8,14 ± 0,67j	46,64 ± 2,57i	47,78 ± 2,64i	39,80 ± 2,96h	47,73 ± 3,53j	
60	10,62 ± 0,62i	49,84 ± 2,43h	51,49 ± 2,30h	43,19 ± 2,88g	52,40 ± 3,01i	
90	12,47 ± 0,72h	51,77 ± 2,80g	52,60 ± 2,81g	46,14 ± 2,67f	54,74 ± 3,13h	
IDADE	120	14,28 ± 0,64g	53,78 ± 3,03f	54,81 ± 3,05f	48,62 ± 3,74e	57,64 ± 3,67g
(dias)	150	15,60 ± 0,64f	55,43 ± 2,64e	56,42 ± 2,61e	49,06 ± 2,39e	59,01 ± 2,58f
	180	16,92 ± 0,67e	56,19 ± 3,15e	57,27 ± 2,92e	50,86 ± 2,78d	60,82 ± 4,52e
	210	18,83 ± 0,75d	57,98 ± 2,98d	58,86 ± 3,08d	51,95 ± 2,74c	62,22 ± 3,53d
	240	24,41 ± 1,22c	59,67 ± 3,09c	60,67 ± 3,19c	54,29 ± 2,80b	64,78 ± 3,01c
	270	34,63 ± 0,91b	61,29 ± 2,67b	62,20 ± 3,70b	56,17 ± 2,83 <sup>a</sup>	67,27 ± 2,91b
	365	46,98 ± 1,80 <sup>a</sup>	62,80 ± 3,76 <sup>a</sup>	63,99 ± 3,57 <sup>a</sup>	57,13 ± 2,65 <sup>a</sup>	69,35 ± 3,24 <sup>a</sup>

AC:altura de cernelha; AG:altura de garupa; CC:comprimento corporal; PT:perímetro torácico

## Conclusão

Observou-se um aumento, na média, das morfométricas e do peso dos animais até um ano de idade. O número de ovos por grama de fezes diminuiu através dos anos de estudos e o efeito do nematóide *H. contortus* no desempenho dos animais pode ser considerado leve. O baixo nível de heterosigose observada nos animais, confirma, como perspectiva preliminar, um alto nível de endogamia nos rebanhos.

**Agradecimientos**

A FAPERJ- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro- pelo auxílio financeiro Processo E-26/111.114/2010 e pela bolsa de Cientista de Nosso Estado Processo E-26/101.529/2010 e ao CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa de Productividad en Pesquisa.

**Bibliografia**

- Amarante, A.F.T., Bricarello, P.A., Rocha, R.A., Gennari, S.M. (2004) Resistance of Santa Ines, Suffock and Ile de France sheep to naturally acquired gastrointestinal nematode infections. *Veterinary Parasitology*, v. 120, n. 1-2, p. 91-106.
- Bueno, M. S.; Cunha, E. A.; Veríssimo, C. J.; Santos, L. E.; Lara, M. A. C.; Oliveira, S. M.; Spósito Filha, E.; Rebouças, M. M. (2002) Infecção por nematodos em razas de ovelhas carniças criadas intensivamente em la región del sudeste del Brasil. *Archivos de Zootecnia* 51, p. 271-278.
- Lôbo R.N., Sousa W.H. (2006) Objetivos e critérios de seleção para a raça Santa Inês no Brasil. In: Encontro Nacional de Produção de Caprinos e Ovinos, Campina Grande. *Anais...Campina Grande: SEDAP/SEBRAE*, p.417.
- Paiva S.R. (2005) Caracterização da diversidade genética de ovinos no Brasil com quatro técnicas moleculares. Tese Doutor em Genética e Melhoramento. Universidade Federal de Viçosa - UFV, 108p.
- Paiva S.R., Barretto G.B., Souza C.J.H. (2008) Uso de marcadores moleculares como ferramenta no manejo reprodutivo de um rebanho de conservação. In: VII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal, CDROM.