

NÚMERO EFETIVO DE FUNDADORES DA RAÇA OVINA CARIRI

Jhon Barbosa da Silva, Jurandir Ferreira da Cruz, Jennifer Souza Figueredo, Lorena Santos Sousa, Jaislânia de Jesus Nunes, Andrei dos Santos Souza, Vanessa Daniele Mottin, Kaike Soares Oliveira Lacerda, Rosilene Gomes de Souza Pinheiro

Resumo: Objetivou-se verificar, por meio da análise de pedigree, número efetivo de fundadores e sua contribuição nos ovinos da raça Cariri. Foram avaliados dados de *pedigree* de 1.728 animais nascidos entre 1994 e 2019. Para análise dos *pedigrees* e a estimação dos parâmetros populacionais foi utilizado o programa ENDOG versão 4.8. O número de fundadores foi 176, enquanto que o número efetivo de fundadores foi 14. Os dez principais fundadores foram responsáveis por 48,62% da variabilidade genética total. Conclui-se então que baixo número efetivo de fundadores presentes no pedigree dos indivíduos da raça Cariri aliado a falta de equilíbrio nas contribuições dos fundadores, está levando à perda de variabilidade genética e colocando a raça Cariri em risco de extinção.

Palavras-chave: Análise de *pedigree*; raça local.

INTRODUÇÃO

O rebanho ovino da região nordeste é formado especialmente por animais com pouca lã ou deslanados, como é o caso da raça Cariri que tem seu nome em função do seu local de origem, região dos Cariris, Paraíba. Acredita-se que esses animais sejam descendentes das raças Santa Inês e Morada Nova cruzados com animais da raça Black-Belle (ARCO, 2020).

Os animais da raça Cariri por serem locais de região semiárida (McMannus et al., 2014) apresentam características típicas como rusticidade e adaptabilidade, o que lhes conferem capacidade de sobrevivência em meio a situações adversas e resistência a algumas doenças. A raça também apresenta dupla aptidão além de aspectos reprodutivos favoráveis (Selaive -Villarrol & Osório, 2017). Apesar de apresentarem todas essas características, nos últimos anos devido a pouca valorização, as raças nativas vem correndo risco de deriva genética e extinção, como consequência da introdução de raças exóticas consideradas mais produtivas (Egito et al., 2002).

Tendo em vista que a diversidade genética é muito importante e que a perda de uma raça compromete o acesso a ligações gênicas singulares (National Research Council, 1993 apud Mariante et al, 2005), em adição a importância de conservação de grupos genéticos locais, este estudo teve por objetivo verificar, por meio da análise de pedigree, o número efetivo de fundadores e sua contribuição nos ovinos da raça Cariri.

MATERIAL E METODOS

Este estudo foi previamente autorizado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, sob protocolo 146/2017.

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos junto ao banco de dados da Associação Brasileira de Criadores de Ovinos – ARCO e são provenientes de 1.728 *pedigrees* de ovinos da raça Cariri, sendo 1.109 fêmeas e 619 machos nascidos no período de 1994 a 2019; este total de animais refere-se a um registro histórico desde a formação da raça.

Para a análise dos *pedigrees* e a estimação dos parâmetros populacionais foi utilizado o programa ENDOG 4.8 (Gutiérrez & Goyache, 2005). O parâmetro analisado foi o número efetivo de fundadores (F_e).

O número efetivo de fundadores (F_e), que expressou a quantidade de fundadores cuja contribuição produziu a mesma variabilidade genética encontrada na população em estudo (Boichard et al., 1997), foi determinado pela equação:

$$f_e = \frac{1}{\sum_{k=1}^f q_k^2}$$

Em que: f_e é o número efetivo de fundadores e q_k a probabilidade de o gene ser originado do fundador k e f é o número de fundadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número total de fundadores foi 176 enquanto que o número efetivo foi 14, correspondendo a apenas 7,95% do número total de fundadores. Já os dez principais fundadores (5 machos e 5 fêmeas) foram responsáveis por 48,62% da variabilidade genética da população, sendo que o principal fundador, um macho, deixou 74 filhos (32 machos e 42 fêmeas) e contribuiu com 16,44% da variabilidade total da raça (figura 1).

Considerando que o equilíbrio das contribuições dos fundadores é alcançado quanto maior for o número efetivo de fundadores, o almejado seria que esse número fosse maior, pois conseqüentemente haveria mais variabilidade genética na população (Barros, 2009). Em contrapartida, é comum essa desproporção entre o número total e efetivo de fundadores em muitas raças tais como Morada Nova (Sousa, 2019) e Somalis Brasileira (Figueredo et al., 2019) cujos números efetivos de fundadores de 3,76% e 3,12% do total de fundadores respectivamente, apresentaram comportamento similar ao verificado na raça Cariri.

Vale ressaltar que a contribuição deixada por cada indivíduo fundador para a variabilidade genética da população depende do número de descendentes (Farias et al, 2011; Teixeira Neto et al., 2013), sendo que a análise dessa contribuição serve para determinar o direcionamento dos acasalamentos dentro das populações (Vozzi, 2004). Com a finalidade de manter e/ou elevar a variabilidade genética da raça.

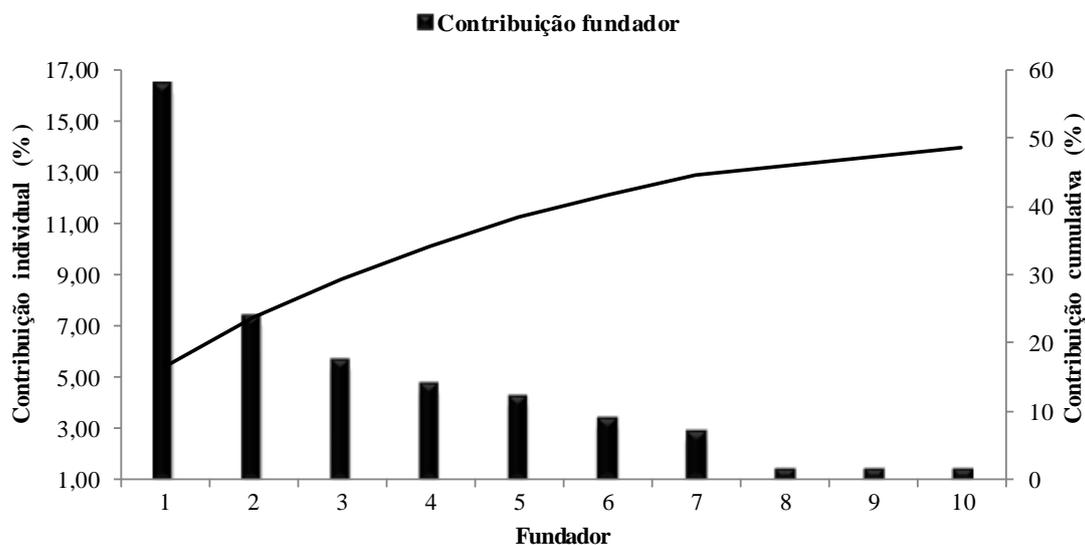


FIGURA 1. Contribuição individual e cumulativa dos dez fundadores de maior importância para a variabilidade genética da raça Cariri.

CONCLUSÃO

O baixo número efetivo de fundadores presentes no pedigree dos indivíduos da raça Cariri aliado a falta de equilíbrio nas contribuições dos fundadores, está levando à perda de variabilidade genética e colocando a raça Cariri em risco de extinção.

REFERÊNCIAS

ARCO - Associação Brasileira de Criadores de Ovinos. Padrões Raciais. Disponível em: <www.arcoovinos.com.br>. Acesso em: Abril de 2020.

BARROS, E.A. **Estrutura populacional e variabilidade genética do núcleo de conservação da raça Marota no Piauí.** 2009. 63p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia – Produção Animal) Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2009.

BOICHARD, D.; Maignel, L.; VERRIER, E. The value of using probabilities of gene origin to measure genetic variability in a population. **Genetics Selection Evolution**, v. 29, p. 5-23, 1997.

EGITO, A.A.; MARIANTE, A.S.; ALBUQUERQUE, M.S.M. Programa brasileiro de conservação de recursos genéticos animais. **Archivos de Zootecnia**, v.51, 2002.

FARIAS, T.J.; TEIXEIRA NETO, M.R.; MALHADO, C.H.M.; CARNEIRO, P.L.S.; RAMOS, A.A.; ARAÚJO, A.A. de. Variabilidade Genética de Búfalos da Raça Mediterrâneo

do Brasil com Base na Análise de Pedigree. **Revista Científica Produção Animal**, v. 13, n. 1, p. 49-53, 2011.

FIGUEREDO, J.S.; CRUZ, J.F.; SOUSA, L.S.; TEIXEIRA NETO, M.R.; CARNEIRO, P.L.S.; BRITO, N.D.; PINHEIRO, R.G.S.; LACERDA, K.S.O.; MOTTIN, V.D. Genetic diversity and population structure estimation of Brazilian Somali sheep from pedigree data. **Small Ruminant Research**, n.179, p.64-69, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2019.09.010>.

GUTIÉRREZ, J.P.; GOYACHE, F. A note on Endog: a computer program for analyzing pedigree information. **Journal of Animal Breeding and Genetics**, v. 122, p. 172-176, 2005.

MARIANTE, A. D. S., ALBUQUERQUE, M., EGITO, A. A., PAIVA, S. R., & CASTRO, S. T. R. Conservação de raças brasileiras ameaçadas de extinção e a importância de sua inserção em sistemas de produção. **Agrociencia-Sítio en Reparación**, v. 9, n. 1-2, p. 459-464, 2005.

MCMANUS, C. M.; HERMUCHE, P.; PAIVA, S. R.; MORAIS, J. C. F.; PAULA, F.; MELO, C. B.; MENDES, C. Q. Distribuição geográfica de raças de ovinos no Brasil e sua relação com fatores ambientais e climáticos, como a classificação de risco para a conservação. Bagé: ARCO, 2014. 27 p. (Documentos).

SELAIVE-VILLARROEL, A. B.; OSÓRIO, J. C. S. **Produção de Ovinos no Brasil**. 1ª Edição, Editora Roca - Grupo Gem, 2017. 656p.

SOUSA, L.S. **Estrutura populacional da raça ovina Morada Nova**. 2019. 46p. Dissertação (Mestrado em Produção de Ruminantes). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2019.

TEIXEIRA NETO, M.R.; CRUZ, J.F.; CARNEIRO, P.L.S.; MALHADO, C.H.M.; FARIA, H.H.N. Parâmetros populacionais da raça ovina Santa Inês no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, n. 12, p. 1589-1595, 2013.

VOZZI, P.A. **Análise da estrutura e variabilidade genética dos rebanhos do Programa de Melhoramento Genético da raça Nelore**. 2004.58p. Dissertação (Mestrado em Ciências - Área de concentração em Genética). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo 2004.