

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## COEFICIENTES DE PARENTESCO E ENDOGAMIA DE GRANDES CAMPEÕES DA RAÇA CAMPOLINA DE MARCHAS BATIDA E PICADA

Hanna Gabriela Oliveira MAIA\*<sup>1</sup>, Ludmilla de Fátima Leal PEREIRA<sup>1</sup>, Laydiane de Jesus MENDES<sup>1</sup>, Neide Judith Faria de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Letícia Ferrari CROCOMO<sup>1</sup>, Raphael Rocha WENCESLAU<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: hannagabrielamaia@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais – Instituto de Ciências Agrárias, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil

**Abstract:** This study aimed to analyze average relatedness and inbreeding coefficients, and number of offspring of Great Champions Campolina horses of *batida* and *picada* gait, *Exposições Nacionais* in the years 2011 to 2016. Evaluations were performed by means of data provided by the service of pedigree record of the association. It is estimated genetic parameters for the population studied and then examined values for 24 animals of both gender through the ENDOG software V 4.9. It was observed kinship relations between Great Champions slow *batida* and *picada*, for the Campolina population. High inbreeding coefficients were found, justified by the use of animals consecrated in *Exposições Nacionais*, which ensures the selection of breed herd. So, it becomes indispensable to keep mating in population.

**Palavras-chave:** andamento, melhoramento genético, seleção.

### Introdução

A formação da raça Campolina teve origem em 1870 no estado de Minas Gerais, visando animais de porte alto, robustos, ágeis e de andamento caracterizado pela marcha, de acordo com a Associação Brasileira dos Criadores do Cavalo Campolina – ABCCCampolina. Com o passar dos anos, intensificou-se a seleção dos indivíduos quanto ao biótipo e ao andamento nas variações das marchas batida e picada (Fontes, 1957). O processo de aprimoramento da raça

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

convergiu conforme padrões raciais instituídos de maneira a se obter equinos que dispusessem de marcha natural com deslocamentos dissociados, tríplices apoios bem definidos, regulares e desenvoltos (ABCCCampolina, 2017). Para tanto, em razão das preferências dos criadores em obter animais distintos quanto ao andamento: nos tipo de marcha batida (MB) ou picada (MP), acasalamentos foram direcionados entre animais aparentados. Desse modo, avaliar e acompanhar os coeficientes de parentesco ( $AR$ ) e endogamia ( $F$ ) dos grandes campeões (ãs) de MB e MP é indispensável para se conduzir acasalamentos controlados e possibilitar fixação dos caracteres desejáveis, além de reduzir a ocorrência de genes deletérios na população. Logo, avaliaram-se os coeficientes de parentesco e de endogamia, assim como o número de filhos de equinos consagrados Grandes Campeões (ãs) da raça Campolina de marcha batida e picada.

### Material e Métodos

As informações zootécnicas utilizadas foram extraídas do banco de registros genealógicos fornecidos por ABCCCampolina. O arquivo dispunha de dados de animais registrados desde 1951 até julho de 2016. O arquivo continha registros de 107.630 indivíduos, entre machos, fêmeas e castrados. Utilizaram-se os livros provisórios e definitivos (com genealogia conhecida) de números 01, 02, 05, 06 e 08, respectivamente, além dos livros definitivos abertos (com genealogia parcialmente conhecida) 03 e 04. Entre as informações disponibilizadas constavam: nome completo, sexo, tipo e número de registro do animal, ano de nascimento e de registro, proprietário, nome e registro dos pais.

Com o objetivo de verificar a contribuição dos Grandes Campeões (ãs) da raça Campolina, referentes às exposições nacionais de 2011 a 2016, foram utilizadas informações de 24 animais de ambos os sexos e de diferentes tipos de marcha, sendo a batida e a picada, além do número de descendentes deixados por eles. Para obtenção dos parâmetros populacionais ( $F$  e  $AR$ ) por ano ponderou-se o

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

pedigree, considerando a proporção de indivíduos com pais conhecidos por geração. Análise de consistência dos dados e edições foram realizadas por meio do software Microsoft Access®. Os coeficientes de endogamia e de parentesco foram calculados utilizando-se a metodologia adotada por Gutiérrez e Goyache, (2005) pelo software ENDOG V4.9.

### Resultados e Discussão

Variação nos valores de  $AR$  e  $F$  para Grandes Campeões (ãs) Campolina foram observados (Tabela 1 e 2). Para marcha batida e picada  $AR$  mínimo e máximo foram de 3,13 e 6,37%; 2,63 e 5,78%, enquanto  $F$  mínimo e máximo de 1,01 a 28,20% e 0,88 a 31,54%, respectivamente. Os altos valores encontrados podem estar ligados a supervalorização de animais consagrados Grandes Campões (ãs) nas exposições, utilizando esses animais de maneira descuidada na formação dos casais para acasalamentos. Para indivíduos de marcha picada, foi verificado  $F$  elevado, sendo o animal Cassino da Mima, o mais endogâmico.

Os coeficientes indicaram que todos os animais avaliados possuem algum grau de endogamia e parentesco (Tabelas 1 e 2). Níveis de  $F$  acima de 10% são considerados preocupantes, pois apresentam efeitos negativos de endogamia relacionados à depressão endogâmica (Gonçalves, 2011).

Não houve relação com o maior número de filhos e o aumento de  $F$  e  $AR$  (Tabelas 1 e 2). Animais com até quatro filhos foram os mais endogâmicos. Sendo o número máximo de proles para marcha batida 39 e marcha picada nove filhos. Ao acasalar animais aparentados a probabilidade de herdabilidade de genes idênticos é aumentada por propiciar o aumento da homozigose (Falconer, 1987).

É importante ressaltar que os valores elevados de  $F$  relatados para alguns indivíduos campeões durante os anos de 2014, 2015 e 2016, não se relacionam aos anos das exposições nacionais da raça. Portanto, para as análises foram abordados os coeficientes de  $AR$  e  $F$  desses indivíduos em relação à população total. Sendo

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

assim, alterações quanto a esses parâmetros em anos subsequentes podem ocorrer em razão da intensa atividade reprodutiva.

Tabela 1- Coeficientes de *F* e *AR* dos grandes campeões da raça Campolina de marcha batida

Nome do Animal	Sexo	<i>F</i> %	<i>AR</i> %	Filhos	Ano da Exposição
Vitoria da Fronteira	Fêmea	3,25	4,06	17	2011
Vitoria da Fronteira	Fêmea	3,25	4,06	17	2012
Confiança Lua	Fêmea	5,79	5,22	8	2013
Soberana do Camparal	Fêmea	5,83	4,92	4	2014
Udachi RN	Fêmea	8,59	5,59	1	2015
Valente do Porto Rico	Fêmea	1,01	3,13	39	2016
Nex de Sao Judas	Macho	1,71	5,19	5	2011
Nex de Sao Judas	Macho	1,71	5,19	5	2012
Seiko de Atibainha	Macho	2,97	3,78	24	2013
Up Grade Mandala	Macho	28,20	5,32	3	2014
Destroyer do Santo Antonio	Macho	2,014	3,94	0	2015
Krhisna da Hibipeba	Macho	19,03	6,37	1	2016

Tabela 2- Coeficientes de *F* e *AR* dos grandes campeões da raça Campolina de marcha picada

Nome do Animal	Sexo	<i>F</i> %	<i>AR</i> %	Filhos	Ano da Exposição
Olímpia de Atibainha	Fêmea	1,17	5,44	1	2011
Olímpia de Atibainha	Fêmea	1,17	5,44	1	2012
Luna do HVD	Fêmea	2,34	4,04	1	2013
Uva da Dona Flor	Fêmea	1,35	4,21	2	2014
Seleção do Atalho	Fêmea	0,88	4,20	0	2015
Sonata do Pinval	Fêmea	4,10	3,39	0	2016
Polaris do Pastoreio	Macho	1,07	4,93	9	2011
Polaris do Pastoreio	Macho	1,07	4,93	9	2012
Euro da Mata Nova	Macho	9,25	5,07	1	2012
Astro do Moinho	Macho	5,82	5,78	0	2014
Cassino da Mima	Macho	31,54	5,69	4	2015
Malibu do LM	Macho	5,81	2,63	3	2016

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Conclusão

Há relação de parentesco entre os Grandes Campeões (ãs) de marcha batida e picada, com a população da raça. Os valores elevados de  $F$  reportados nessa pesquisa para os Grandes Campões (ãs) de MB e MP configuram o amplo uso dos animais premiados em Exposição Nacional da raça como reprodutores melhoradores dos planteis. Logo, para que se mantenha o desenvolvimento dos equinos Campolina é indispensável acompanhar e monitorar as formações dos casais destinados ao acasalamento, visando a minimizar ação de genes deletérios por consequência à depressão endogâmica na população.

### Agradecimentos

À Associação Brasileira dos Criadores do Cavallo Campolina.

### Referências

- Associação Brasileira dos Criadores do Cavallo Campolina (2017) - Regulamento do Serviço de Registro Genealógico da ABCCCampolina. Belo Horizonte, MG. 18p.
- Falconer, D. S. 1987. Introdução à genética quantitativa. UFV, Impre. Univ. Viçosa.
- Fontes, L. R. 1957. Origem e Características do Cavallo Campolina. Tese (Professor Catedrático em Zootecnia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Gonçalves, R. W; Costa, M. D.; Rocha, V. R J.; Costa, M. R.; Silva, E. S. P.; Ribeiro, A. M. F. 2011. Efeito da endogamia sobre características reprodutivas em um rebanho da raça Mangalarga Marchador. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal 12:641-649.
- Gutiérrez, J. P.; Goyache, F. A note on ENDOG: a computer program for analysing pedigree information. 2005. Journal of Animal Breeding and Genetics 122:172-176.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

