COMPARAÇÃO DA COMPOSIÇÃO GENÉTICA GIROLANDO NA PRODUÇÃO DE LEITE A PASTO

Mateus Henrique Silva Lobo¹, Edgar Alain Collao Saenz¹, Roberta Reis Silva¹, Aline Sousa Camargos²

¹ Universidade Federal de Goiânia, Departamento de Medicina Veterinária, Jataí, GO. ² Instituto Federal Goiano, Departamento de Zootecnia, Morrinhos, GO. E-mail: samvetembrioes@hotmail.com

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo comparar a produção de leite acumulada até 305 dias (P305), teor de gordura média (TGM) e proteína média (TPM), de fêmeas mestiças das composições genéticas (CG) 1/2 HOL, 3/4 HOL e 5/8 HOL em um sistema de produção de leite a pasto. Os dados foram coletados de animais de primeira e segunda lactação na Fazenda São Caetano. Os animais bi-mestiços 5/8 HOL tiveram um desempenho superior aos 3/4 HOL e F1. Os 3/4 foram superiores aos 1/2 HOL para P305. A produção de sólidos não teve influência dos CG.

Palavras-chave: Bi-mestiço, Cruzamentos, Seleção, Sólidos

COMPARISON OF 5/8 HOLSTEIN-ZEBU GENETIC COMPOSITION IN PASTURE MILK PRODUCTION

ABSTRACT

The objective of the present study was to compare the accumulated milk production up to 305 days (P305), mean fat content (TGM) and mean protein (TPM) of crossbred females of the genetic compositions (CG) 1/2 HOL, 3/4 HOL and 5/8 HOL in a grass-fed milk production system. Data were collected from first and second lactation animals at Fazenda São Caetano. The bi-crossbred animals 5/8 HOL performed better than 3/4 HOL and F1. The 3/4 were higher than 1/2 HOL for P305. The production of solids had no influence on GC.

Keywords: Bi-crossbreed, Crossbreeding, Selection, Solids

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de destaque na produção de leite mundial, ocupando a quarta colocação entre os países de maior produção de leite. Em 2015 foram ordenhadas cerca de 21,57 milhões de vacas (IBGE, 2016) das quais cerca de 80% são vacas mestiças Holandês x Zebu. Em 2016, foram produzidos cerca de 35 bilhões de litros de leite, com uma produtividade média de 1609 litros/vaca/ano, justificando a necessidade de trabalhos que auxiliem na melhoria de manejo e melhoramento genético de animais produtores de leite.

A raça Holandesa é a mais utilizada como base nos cruzamentos para produção de leite. Mais recentemente houve aumento na participação de outras raças como a Jersey. A utilização de animais formados entre duas raças, como no caso dos bi-mestiços Girolando com fração genética 5/8 (PS - Puro sintético) é justificado pela simplicidade do seu uso, uma vez que os produtores podem utilizar suas próprias matrizes para obtenção desse animal, além da maior estabilidade genética e uniformidade fenotípica, produtividade do Holandês e rusticidade do Gir.

O tipo de vaca adequada ao sistema de pastejo é outro componente que deve ser considerado. Vacas mestiças tendem a ter maior vida produtiva, eficiência reprodutiva e menor incidência de problemas de casco. Portanto, na tentativa de melhorar a produtividade de sistemas

a pasto onde às condições de conforto nem sempre são favoráveis, tem-se utilizado o cruzamento de raças zebuínas, com animais de origem europeia, aliando-se a rusticidade e adaptação do zebu à alta produção de leite do europeu em animais adaptados que traz vantagens ao sistema. Com base nisto é necessário determinar se algum grupo genético é mais produtivo em sistemas de produção a pasto intensivo.

Comparar a produção de leite e teor de sólidos em três grupos genéticos (F1, 3/4 HOL e 5/8 HOL) em um sistema de produção intensivo a pasto. Quantificar o efeito da composição genética na produção de leite ajustada para 305 dias (P305), teor de gordura média do leite (TGM) e teor de proteína média do leite (TPM).

MATERIAIS E MÉTODOS

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

Os dados utilizados para a análise são oriundos da Fazenda São Caetano, que é especializada na produção de leite a pasto e produção de genética Girolando. A propriedade fica no município de Morrinhos, na região sul de Goiás, com latitude de 48° 57' 29" Oeste, longitude de 17° 41' 03" Sul, altitude de 771 metros.

O sistema de produção baseia-se num sistema de pastejo irrigado por meio de pivô central. São 30 piquetes distribuídos em 45 ha dispostos em formato de pizza para facilitar o manejo do pivô central. Cada piquete é pastejado por aproximadamente 12 horas no dia, respeitando o melhor estágio do capim. A pastagem utilizada na propriedade é composta de capim Mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça) e capim Vaquero (*Cynodon dactylon* cv. Vaquero).

Os piquetes são subdivididos em três outros piquetes, separados por meio de um fio de choque disposto paralelamente ao fio do piquete maior em formato de pizza (Figura 1). Em cada um desses três piquetes menores é alocado um lote de animais, divididos em:

- Lote de pós parto (até aproximadamente 40 dias em lactação): mais próximo ao centro do pivô;
- Lote de alta produção no meio do piquete;
- Lote de menor produção mais distante do centro do pivô;

A disposição (Figura 1) dos lotes respeita a linha de ordenha estabelecida na propriedade.

Figura 1. Imagem aérea da propriedade, demonstrando o esquema de divisão de lotes do pivô central da fazenda.

Os animais são ordenhados duas vezes ao dia sem a presença do bezerro, por meio de ordenhadeira mecânica equipada com um sistema de identificação individual dos animais. Esse equipamento é pareado a um software (Data Flow®) que faz o acompanhamento das pesagens de leite a cada ordenha, além de nível de atividade da vaca e sua ruminação, com o objetivo de identificar cio e distúrbios que possam ocorrer nos animais.

Após cada ordenha os animais recebem a suplementação de concentrado em um sistema de canzil, onde cada animal ingere uma quantidade individualizada de acordo com sua produção. Todos os animais passam por todos os lotes do pasto, de acordo com seu estágio na lactação.

Foram coletados dados de 234 animais, dos grupamentos genéticos 1/2 HOL, 3/4 HOL e 5/8 HOL, de primeira ou segunda lactação, todos submetidos ao mesmo sistema de manejo na mesma fazenda. Os dados de produção de leite em litro e sólidos foram coletados do software Multibovinos® que ajustou as lactações para 305 dias. As análises foram realizadas em delineamento inteiramente casualizado (DIC) para dados desbalanceados e processados usando o programa estatístico SAS®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho, o mestiço 5/8 HOL teve maior produção do que os outros dois grupos genéticos 3/4 HOL e F1. Foi observado maior volume de leite no 5/8 HOL, com médias de P305 de 958 litros de leite a mais do que animais 3/4 HOL, que por sua vez produziram 728 litros a mais do que os F1 (Tabela 1).

Tabela 1. Produção de leite (Kg) aos 305 dias de lactação para três composições genéticas.

Grau de sangue	Nº Animais	Produção de leite (Kg)		
		Médias	Mínimo	Máximo
1/2	43	3.564,37	1.586	5.290
3/4	89	4.292,98	2.195	8.254
5/8	102	5.250,18	2.424	7.416

A superioridade obtida na produção de leite por parte dos animais 5/8 HOL, é discordante com trabalhos publicados anteriormente, no entanto o melhor resultado nas vacas 5/8 podem ser evidencia de evolução graças ao trabalho mais recente de seleção do animal bi-mestiço.

Teodoro (1996) comparou a produção de leite (P305) dos animais dos grupamentos genéticos em propriedades de alto nível de manejo e em propriedades de baixo nível de manejo e observou que animais 1/2 HOL, 3/4 HOL, 7/8 HOL e PS produziram em quantidade aproximada nas fazendas mais tecnificadas, já em fazendas com menor nível de tecnificação houve destaque para os animais 1/2 HOL.

Facó et al. (2009) relataram maior produção de leite em animais com maior proporção genética de Holandês, desde que criadas em condições mais favoráveis, mostrando que a raça Holandesa é mais produtiva em sistemas de manejo adequado. Macnamus et al. (2008) em estudo utilizando as diferentes CG Girolando mantidos a pasto com bom manejo observaram produções de leite maiores nos animais 3/4 HOL e menores produções para animais 1/4. Balancini et al. (2014) observaram em uma fazenda produtora de leite sob regime de pasto intensivo e relatou melhores desempenhos produtivos para animais 3/4, 7/8 e PC.

Jacopini et al. (2016) observaram diferença significativa entre as CG, com tendência de aumento na produção à medida que aumentava a quantidade de genes da raça Holandesa, indiferente da ordem de lactação, menores proporções foram encontradas para animais 1/4 HOL e maiores para animais 7/8 HOL. Souza et al. (2002) colheram dados de animais 5/8 HOL manejadas

na presença do bezerro uma vez ao dia em pastagem e observaram lactações ajustadas para 305 dias de 1605 kg. Silva (2016) reuniu dados animais com mais de 4 lactações fechadas de diferentes CG em uma fazenda com manejo semelhante ao do presente trabalho, encontrando lactação de 7268,50 kg em 305 dias para os animais 5/8 HOL, 230,24 kg de gordura produzidos e 236,52 kg de proteína produzidos na lactação, porém não foi a CG mais produtiva na sua observação, pois os animais F1 tiveram melhores resultados

A CG não teve efeito sobre a produção de sólidos (Tabelas 2, 3 e 4), a alta de variação na produção de sólidos pode ser justificada por Ponce (1999), que considera o efeito nutricional como o fator mais importante na produção de sólidos no leite. Todos os animais observados foram mantidos nas mesmas condições de pastejo e suplementação. Outros fatores ainda interferem na produção de sólidos como o ambiente, ordem de parto, fase da lactação, saúde da glândula mamária e o nível de produção (FONSECA & SANTOS, 2000).

Chalfun (2009) comparou o teor de gordura de animais mestiços divididos entre grupos de níveis diferentes de produção, observou então que no grupo de menor produção (menos de 13 kg/d) animais holandeses puros produziram mais gordura do que animais F1 e 5/8 HOL, e este foi inferior aos demais, já na classe de produção intermediária (13-29 Kg/dia) animais F1 e 5/8 HOL produziram mais gordura e animais Holandês produziram menos, concluindo que animais F1 e 5/8 HOL foram tão eficientes quanto animais Holandeses no quesito gordura. O mesmo autor encontrou valores que não diferiram entre os grupamentos genéticos dentro dos diferentes estratos de produção, animais mestiços foram tão eficientes quanto animais Holandeses quando comparados os valores de proteína, corroborando com os dados do presente trabalho, onde a produção de sólidos não foi influenciada pela CG.

Tabela 2. Teor de gordura do leite para diferentes grupamentos genéticos.

Grau de sangue	Nº Animais	Médias (%)	D.P.	Mínimo (%)	Máximo (%)
1/2	34	3,64	0,56	2,63	4,39
3/4	101	3,41	0,76	2,48	4,35
5/8	92	3,34	0,80	2,58	4,59

Tabela 3. Teor de proteína do leite para diferentes grupamentos genéticos.

Grau de sangue	Nº Animais	Médias (%)	D.P.	Mínimo (%)	Máximo (%)
1/2	38	3,17	0,31	2,23	3,97
3/4	99	3,12	0,25	2,56	3,85
5/8	92	3,19	0,30	2,71	3,90

Tabela 4. Produção média de Leite aos 305 dias (P305), teor médio de gordura (TGM), teor médio de proteína (TPM), Kg de gordura produzidos (KGP) e Kg de proteína produzidos (KPP).

Grau de sangue	Produção de leite (Kg)	TGM (%)	TPM (%)	KGP (%)	KPP (%)
1/2	3.564,37	3,64	3,17	129,74	112,99
3/4	4.292,98	3,41	3,12	146,39	133,94
5/8	5.250,18	3,34	3,19	175,35	167,48

Na Tabela 5, são apresentados os dados de Madalena (1990) que avaliou diferentes características produtivas de diferentes grupamentos genéticos de animais mestiços na primeira lactação, comparando dois níveis diferentes de manejo, evidenciando a evolução em termos de produção ocorrida por parte destes animais, ao comparar a produção de leite (P305) dos animais

5/8 HOL do presente estudo com o encontrado por Madalena (1990), nota-se uma expressiva evolução na produção de leite.

Tabela 5. Nível de manejo, composição genética, duração da lactação, produção de leite, produção de proteína, duração da lactação, produção de leite, produção de gordura e produção de proteína

Grau de sangue	Nível alto manejo				Nível baixo manejo			
	Duração da lactação (dias)	Produção de leite (kg)	Produção de gordura (kg)	Produção de proteína (kg)	Duração da lactação (dias)	Produção de leite (kg)	Produção de gordura (kg)	Produção de proteína (kg)
1/4 HZ	211	1396	55	48	268	1180	54	40
1/2 HZ	305	2953	132	100	375	2636	114	83
5/8 HZ	191	1401	46	43	283	1423	59	45
3/4 HZ	329	2981	121	94	367	2251	94	70
7/8 HZ	295	2821	104	84	304	1672	66	51
H	365	3147	113	93	258	1226	49	38

Fonte: adaptado de Madalena (1990).

O desempenho dos animais 1/2 HOL são justificadas pela máxima heterose encontrada nestes animais, espera-se que sua superioridade seja maior quando o nível de manejo for menos favorável pois quanto maior for a adversidade maior será a expressão da heterose (LEMOS et al., 1997). Já o baixo desempenho dos animais 5/8 HOL demonstra a necessidade de um rigoroso processo seletivo para as características reprodutivas durante a formação da raça (FACÓ et al., 2005), podendo se considerar no presente estudo que o avanço na produção de leite do 5/8 HOL foi marcante, resultado do intenso trabalho de seleção deste animal.

CONCLUSÃO

Nas condições onde este trabalho foi conduzido houve maior produção de leite em animais 5/8 HOL, quando comparados a F1 ou animais com maior proporção de genes holandeses (3/4 HOL). Isto pode ter ocorrido pela rápida evolução no melhoramento dentro do híbrido 5/8. Não houve diferenças nos teores de gordura.

REFERÊNCIAS

BALANCINI JÚNIOR, A.; PRATA, M. A.; MOREIRA, H. L.; FILHO, A. E. V.; CARDOSO, V. L.; FARO, L. E. Avaliação de desempenho produtivo e reprodutivo de animais mestiços do cruzamento Holandês x Gir. Boletim de Indústria Animal, v.71, n.4, p.357-364, 2014. <https://doi.org/10.17523/bia.v71n4p357>

CHALFUN, L. T. F. Produção e composição do leite de diferentes grupamentos genéticos da raça holandesa, 2009, 69f. Tese (Doutorado em Tecnologia dos Alimentos)-Universidade Federal de Lavras, Lavras.

FACÓ, O.; LÔBO, R. N. B.; MARTINS FILHO, R. M.; LIMA, F. A. M. Idade ao primeiro parto e intervalo entre partos de cinco grupos genéticos Holandês x Gir no Brasil. Revista Brasileira de Zootecnia, v.34, n.6, p.1920-1926, 2005. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982005000600016>

FACÓ, O.; MARTINS FILHOS, R.; LÔBO, R. N. B.; AZEVÊDO, D. M. M. R.; OLIVEIRA, S. M. P. Efeito da Redução da Variação da Duração de Lactação na Avaliação Genética de Bovinos Leiteiros Mestiços. *Revista Ciência Agronômica*, v.40, n.2, p.287-292, 2009.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. Qualidade do leite e controle da mastite. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. p. 39-141.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Pecuária Nacional, v.43, p.1-55, 2016.

LEMO, Á. M.; VERMEQUE, R. S.; TEODORO, R. L.; NOVAES, L. P.; GONÇALVES, T. M.; MONTEIRO, J. B. N. Efeito da estratégia de cruzamento sobre características produtivas e reprodutivas em vacas do sistema mestiço do CNPGL-EMBRAPA. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.26, n.4, p.704-708, 1997.

MACNANUS, C.; TEIXEIRA, R. A.; DIAS, L. T.; LOUVANDINI, H.; OLIVEIRA, E. M. B. Características produtivas e reprodutivas de vacas Holandesas e mestiças Holandês x Gir no planalto central. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 37, n. 5, p. 819-823, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982008000500006>

MADALENA, F. E.; LEMOS, A. M.; TEODORO, R. L.; BARBOSA, R. T.; MONTEIRO, J. B. N. Dairy production and reproduction in Holstein-Frisias and Guzera crosses, *Journal of Dairy Science*, v.73, p.1872-1888, 1990. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(90\)78868-6](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(90)78868-6)

PONCE, P. Caracterização da síndrome do leite anormal: um enfoque de suas possíveis causas e correções. *Anais... Produção intensiva de leite*. Ed, Fonseca, Caxambú, p. 61-76, 1999.

SILVA, M. V. R.; Efeito dos graus de sangue na produção de leite a pasto. 2016. 16f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Instituto Federal Goiano, Morrinhos.

SOUZA, J. C.; NOGUEIRA, J. R.; MALHADO, C. H. M.; FERRAZ FILHO, P. B.; AMARAL, J. B.; OLIVEIRA, J. S.; CAMARGO, D. F. V. Desempenho produtivo de animais mestiços leiteiros (5/8 HVB x 3/8 zebu) na região noroeste do Estado de São Paulo. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia UNIPAR*, v. 5, n. 1, p. 029-036, 2002.

TEODORO, R. L. Pesquisa em cruzamentos: Resultados zootécnicos. *Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia*, n.18, p.11-18, 1996.