



OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

9

INDÚSTRIA,
INOVAÇÃO E
INFRAESTRUTURA



Foto: Elsio Antônio Pereira de Figueiredo

COMUNICADO
TÉCNICO

609

Concórdia, SC
Dezembro, 2023

Embrapa

Desempenho de suínos produzidos por matrizes com diferentes proporções de genética Moura em comparação com matrizes F1 Landrace-Large White

Elsio Antônio Pereira de Figueiredo
Osmar Antônio Dalla Costa
Arlei Coldebella
Teresinha Marisa Bertol
Gustavo Julio Mello Monteiro de Lima

Desempenho de suínos produzidos por matrizes com diferentes proporções de genética Moura em comparação com matrizes F1 Landrace-Large White¹

¹ Elsio Antônio Pereira de Figueiredo, Zootecnista, Ph.D. em Melhoramento Genético Animal, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC. Osmar Antônio Dalla Costa, Zootecnista, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC. Arlei Coldebella, Médico Veterinário, doutor em Ciência Animal e Pastagens, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC. Teresinha Marisa Bertol, Zootecnista, doutora em Zootecnia, pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC. Gustavo Julio Mello Monteiro de Lima, Engenheiro Agrônomo, Ph. D. em Nutrição Animal, pesquisador aposentado da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC.

Introdução

Os suínos de abate, no Brasil, geralmente são produzidos pelo cruzamento de matrizes de linha macho, híbridas, de alto potencial genético para desempenho zootécnico e rendimento de carne com matrizes de linha fêmea, também híbridas, de alto potencial genético para produção de leitões e ganho de peso. Para o fornecimento do material genético especializado, há no mercado brasileiro um conjunto de empresas de genética suína que disponibilizam linhas machos e linhas fêmeas para a formação das matrizes utilizadas no sistema de produção.

Tais cruzamentos têm sido denominados de terminais e são os mais eficientes para produção de leitões de alto desempenho zootécnico e apresentam carcaças mais valorizadas pela baixa espessura de toicinho. Tanto machos quanto fêmeas são engordados e encaminhados para o abate, com peso vivo em torno de 125 kg para o processamento industrial. Este trabalho procurou avaliar o desempenho de leitões produzidos por diferentes genótipos de porcas para marmorização e de cachaços, em comparação com aqueles produzidos por porcas de genótipo comercial convencional.

Material e métodos

Num experimento conduzido na Embrapa Suínos e Aves de Janeiro 2007 a Fevereiro 2009 se avaliou o desempenho de leitões dos grupos genéticos:

- MS115 x F1 Landrace-Large White (MSxLDLW)
- MS115 x F1 Large White-Moura (MSxLWMO)
- MS115 x Tricross Landrace-Large White-Moura (MSxLDLWMO)
- MS115 x Moura (MSxMO)
- Moura x Moura (MOxMO)

Os leitões foram identificados e separados por genótipo para as comparações específicas e criados confinados nas fases de aleitamento, creche, crescimento e terminação, recebendo ração à vontade e foram pesados ao início e ao final de cada fase. Os machos foram castrados na primeira semana de vida. A desmama foi efetuada em grupos semanais, em média aos 25 dias de idade, e todos os desmamados foram alojados em creches convencionais, recebendo ração específica para a fase. Aos 60 dias de idade, em média, foram transferidos em grupos semanais para a fase de crescimento, mantendo-se a leitegada na mesma baia até o final da terminação. Foram criados em baias de seis animais da mesma leitegada, sendo estes, os três machos e as três fêmeas com os pesos mais próximos da média de peso da leitegada ao final da creche.

Os leitões foram alimentados com ração à vontade, em comedouros automáticos recebendo ração pré-inicial 1 (SPI-1) do décimo dia de vida até o desmame. Do desmame até 35 dias de idade recebiam ração pré-inicial 2 (SPI-2), de 35 a 42 dias de idade recebiam ração pré-inicial 3 (SPI-3) e de 43 a 63 dias de idade recebiam ração inicial (SI). Nos primeiros 28 dias da fase de crescimento recebiam ração crescimento 1 (C1), contendo 17,0% PB e 1,15% de lisina digestível-suínos. No segundo período de 28 dias da fase de crescimento recebiam ração crescimento 2 (C2), contendo 17% PB e 1,03% de lisina digestível-suínos. Nos primeiros 28 dias da terminação recebiam ração terminação 1 (T1), contendo 16,0% PB e 0,95% de lisina digestível-suínos, e no restante do período de terminação recebiam ração terminação 2 (T2), contendo 16,6% PB e 0,81% de lisina digestível-suínos. Todas as rações continham 3300kcal EM-suínos.

Resultados e discussão

As análises dos dados mostraram que o efeito de sexo foi significativo ($P < 0,01$) sobre os pesos ao nascer, ao final da fase de crescimento e ao final da fase de terminação. Sendo nessas fases, os machos pesaram em média 6,62 kg a mais do que as fêmeas. Pelo fato dos dados de consumo estarem relacionados às unidades experimentais (baias mistas) e não ao gênero, não se tem informação sobre o efeito de sexo nas características de consumo de ração.

Tabela 1. Médias de mínimos quadrados ± erros padrão das características por genótipo¹.

Característica avaliada	Genótipo do cachaço					
	Embrapa MS 115					
	Moura			Moura		
	Genótipo da porca					
	Moura	LDLW	LDLWMO	LWMO	Moura	
PV ao nascer (kg)	1,381±0,062	1,691±0,052	1,536±0,052	1,502±0,054	1,605±0,059	
PV ao desmame (kg)	6,247±0,358 ^a	7,406±0,300 ^b	7,620±0,308 ^b	7,380±0,317 ^b	6,343±0,341 ^a	
PV final da creche (kg)	13,697±0,831 ^a	21,596±0,570 ^b	19,008±0,599 ^b	19,363±0,605 ^b	17,601±0,749 ^b	
PV do crescimento (kg)	46,980±1,419	70,451±1,416	65,535±1,416	66,257±1,413	59,653±1,416	
PV da terminação (kg)	81,402±1,846	115,47±1,837	115,83±1,836	113,75±1,846	100,69±1,832	
Idade a desmama (d)	24,824±0,677	24,617±0,677	24,667±0,677	23,537±0,677	23,786±0,677	
Duração da creche (d)	37,900±1,037	37,500±1,037	34,500±1,037	35,999±1,037	36,837±1,037	
Duração do crescimento (d)	56,000±0,000	56,000±0,000	56,000±0,000	56,000±0,000	56,000±0,000	
Duração da terminação (d)	52,915±0,084	49,500±0,084	54,500±0,084	54,000±0,084	54,500±0,084	
Idade ao abate (d)	171,69±1,058	167,64±1,058	169,67±1,058	169,53±1,058	171,12±1,058	
CR na creche (kg)	15,083± 1,176	19,695±0,802	15,922±0,844	18,933±0,844	17,208±1,054	
CR no crescimento (kg)	80,762±3,217 ^a	104,525± 3,217 ^b	97,698± 3,217 ^b	105,383± 3,217 ^b	97,523± 3,217 ^b	
CR na terminação (kg)	123,610± 4,246	130,472± 4,246	148,795± 4,246	148,358± 4,246	144,257± 4,246	
CR no crescimento+terminação (kg)	204,372±6,652	234,997± 6,652	246,493± 6,652	253,741± 6,652	241,780± 6,652	
GP na creche (kg)	8,353±0,368	13,526±0,257	11,800±0,263	11,210±0,264	11,170±0,325	
GP no crescimento (kg)	36,994±0,862 ^a	45,046±0,706 ^b	44,938±0,679 ^b	44,143±0,713 ^b	41,679±0,679 ^b	
GP na terminação (kg)	38,007±1,203 ^a	46,173±1,101 ^{bc}	46,714±1,077 ^b	42,138±1,073 ^c	40,096±1,047 ^{bc}	
GP no crescimento+terminação (kg)	75,232±2,375 ^a	90,853±1,907 ^{bc}	90,666±1,925 ^c	83,096±1,996 ^b	81,666±1,904 ^b	
CA na creche	1,8141±0,059 ^d	1,3863±0,039	1,4519±0,042 ^b	1,5938±0,042 ^b	1,5946±0,052 ^c	
CA no crescimento	2,524±0,04 ^c	2,231±0,04	2,175±0,04 ^a	2,279±0,04 ^b	2,354±0,04 ^c	
CA na terminação	3,687±0,08	3,005±0,08	3,063±0,08 ^a	3,382±0,08 ^b	3,527±0,08	
CA no crescimento+terminação	3,124±0,06 ^d	2,621±0,06	2,661±0,06	2,923±0,06	2,932±0,06 ^c	

¹PV=Peso Vivo; CR=Consumo de ração; GP=Ganho de peso ajustado pelo consumo²; CA=Conversão alimentar. Médias seguidas por diferentes letras sobrescritas dentro do mesmo efeito são diferentes ao nível de P<0,05.

Houve efeito do genótipo do leitão ($P < 0,01$) sobre a maioria das características analisadas, exceto sobre o peso e a idade à desmama e sobre a duração da fase de creche e da fase de crescimento. O efeito de genótipo foi significativo ($P < 0,05$) sobre o peso à desmama.

As médias das características estudadas, por genótipo, estão mostradas na Tabela 1. Naquelas características onde o efeito de genótipo foi significativo, como no consumo de ração na fase de crescimento, este foi maior ($P < 0,01$) na progênie das porcas cruzadas do que na progênie das porcas Moura puras. A progênie MS115-Moura consumiu mais ração na fase de crescimento do que a progênie Moura-Moura. O ganho de peso médio durante a fase de crescimento, ajustado pelo consumo de ração nessa fase, também foi maior na progênie das porcas cruzadas do que na das porcas Moura puras, e maior ganho na progênie MS115-Moura do que na progênie Moura-Moura.

O ganho de peso médio durante a fase de terminação, ajustado pelo consumo de ração nessa fase, foi maior ($P < 0,01$) na progênie das porcas cruzadas do que na progênie das porcas Moura puras e também na progênie de porcas LDLWMO do que na progênie de porcas LWMO ($P < 0,01$).

O ganho de peso médio em todo o período de crescimento+terminação, ajustado pelo consumo de ração nas duas fases, foi maior na progênie das porcas cruzadas ($P < 0,01$) do que a progênie das porcas Moura puras. A progênie de porcas LDLWMO ganhou mais nessa fase do que a progênie das porcas LWMO. Além disso, a progênie

MS115-Moura ganhou mais do que a progênie Moura-Moura.

A progênie de porcas LDLWMO apresentou melhor conversão alimentar do que a progênie de porcas LWMO. A conversão nas fases de creche, de crescimento e de crescimento+terminação foi melhor na progênie MS115-Moura do que na progênie Moura-Moura.

O efeito significativo de genótipo nas características discutidas acima evidenciou que existiu melhor desempenho na progênie de porcas híbridas do que na progênie de porcas Moura puras. Evidenciou também a superioridade de desempenho da progênie de cachaaços MS115 sobre a de cachaaços Moura puros. Ambas diferenças eram esperadas em decorrência da grande diferença em potencial genético para crescimento dos genótipos comparados. Entretanto, mostrou que não existiu diferença em desempenho zootécnico nessas características entre a progênie de porcas LDLW e LDLWMO, o que se constitui numa descoberta importante para a ciência e para os sistemas produtivos. Além disso, no ganho de peso na terminação e no crescimento+terminação, bem como na conversão alimentar, nas fases de creche, terminação e crescimento+terminação, a progênie das porcas LDLWMO apresentou melhor desempenho do que a progênie de porcas LWMO. Isso também é uma descoberta importante demonstrando que 25% de genótipo Moura no leitão (de porcas LWMO) reduz o desempenho, ao passo que 12,5% no leitão (de porcas LDLWMO) não tornando possível recomendar porcas com cerca de 25% Moura (LDLWMO) na linha fêmea, que

são proporções fáceis de se obter em tais cruzamentos.

Destaca-se o ganho de peso total ajustado pelo consumo de ração e a conversão alimentar entre os genótipos estudados que foram, respectivamente de 81,7 kg e 2,932 kg (MSxMO); 88,7 kg e 2,746 kg (MSxLDLW); 90,7 kg e 2,661 kg (MSxLDLWMO); 83,1 kg e 2,923 kg (MSxLWMO) e 75,2 kg e 3,124 kg (MOxMO) e estão representados graficamente na Figura 1. Esses valores de ganho de peso ajustados pelo consumo de ração indicam que para um mesmo consumo de ração os ganhos variaram entre os genótipos. Entretanto, mostra que do ponto de vista da conversão alimentar da progênie, as porcas (LDLWMO) cuja constituição é 50%Landrace: 25%Large White : 25%Moura também podem ser utilizadas como matrizes nos sistemas de produção de suínos industrial, sem

prejuízo do desempenho zootécnico dos produtos.

A hipótese que se queria testar com esse trabalho era de que se poderia identificar genótipos alternativos, que produziram leitões de potencial genético para ganho de peso e conversão alimentar equivalentes aos das porcas comerciais em uso nos sistemas industriais de produção de suínos. Para tal, se incluiu no experimento porcas com 25%; 50% e 100% de genótipo Moura. A raça Moura apresenta desempenho produtivo inferior ao das linhas comerciais da atualidade, mas apresenta indicadores de qualidade de carne superiores, especialmente aqueles indicadores necessários para a produção de presuntos curados de interesse nos sistemas alternativos de produção. Essa hipótese fica comprovada com os resultados deste trabalho, onde leitões

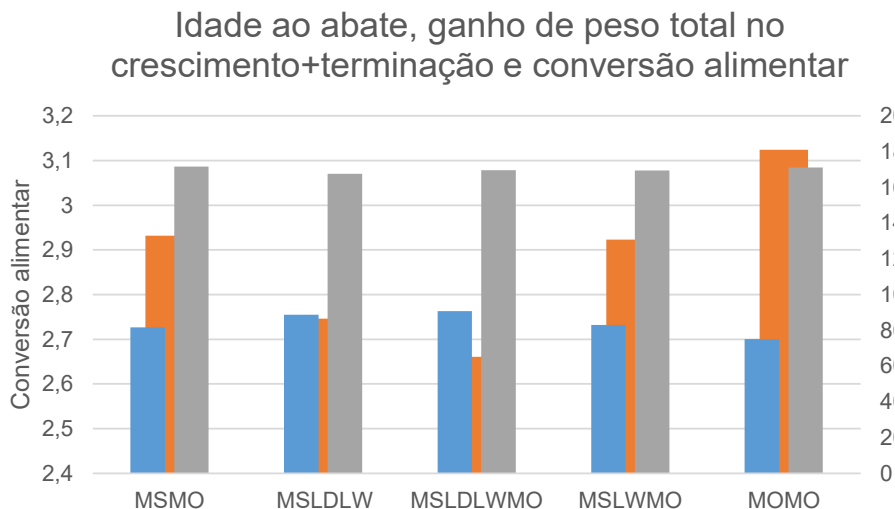


Figura 1. Idade ao abate em dias, ganho de peso total no período de crescimento e terminação e conversão alimentar no período para cada genótipo de leitão.

produzidos por porcas 50%Landrace-25%Large White-25%Moura e cachaaos de alto desempenho, como o MS115, apresentaram ganho de peso total corrigido pelo consumo de raaaao de 90,7 kg equivalente aos 88,7 dos filhos de porcas LDLW acasaladas com os mesmos reprodutores MS115. Outro ponto importante e e que esses ganhos de peso foram obtidos, respectivamente, em 169,7 dias para os filhos de porcas LDLWMO, equivalente aos 174,0 dias, dos filhos das porcas LDLW. As porcas LWMO acasaladas tambem com cachaaos MS115 produziram leitoes com desempenho inferior aos demais (83,1 kg), demonstrando que porcas com 50% de genotipos Moura produzem leitoes de menor potencial genetico para desempenho do que porcas com apenas 25% de genotipo Moura, mas tal genotipo talvez possa ser utilizado em sistemas de produaaao menos tecnificados.

Do ponto de vista de potencial genetico, os leitoes do genotipo MS115 (LDLWMO) apresentam 50% de genotipo MS115; 25% Landrace;12,5% Large White e 12,5% Moura. Sabe-se que o MS115 e e uma linha sintetica com a composaaao genetica 62,5% Pietrain, 18,75% Duroc e 18,75% Large White e portanto beneficiando-se da heterose individual em 95,3% (no acasalamento utilizado a proporaaao de Large White no cachaaoo x a proporaaao de Large White na porca nao produz heterose), mas apresenta 100% da heterose materna e 100% da heterose paterna, alem do efeito de raaaa e da complementariedade entre as raaaas, por em perdendo parte da heterose pela recombinaaaao dos gametas.

Para produzir porcas matrizes Landrace-Large White-Moura, tem-se um cruzamento a mais do que para produaaao de matrizes F1LDLW. Para se reduzir essa dificuldade pode ser viaavel manter cachaaos Large White-Moura para cruzar com porcas Landrace produzindo entao em apenas um cruzamento a matriz Landrace-Large White-Moura, assumindo-se aqui que o efeito reciproco nao tem grande importancia nas caracteristicas que se esta buscando nesse sistema de acasalamento.

Conclusoes

Ha possibilidade de se utilizar genotipos alternativos nos sistemas de produaaao de suinos sem prejuizo do desempenho. No caso deste trabalho, porcas 50%Landrace : 25%Large White : 25%Moura acasaladas com cachaaos MS115 podem ser utilizadas como matrizes nos sistemas de produaaao alternativos e tambem nos sistemas de produaaao industrial, sem prejuizo do desempenho dos produtos, o que abre caminho para sistemas de melhor qualidade da carne.

Esta tecnologia esta associada com o objetivo 9 - Industria, Inovaaao e Infraestrutura - dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentavel no indicador 9.3.1 - Proporaaao do valor adicionado das empresas de "pequena escala" no total do valor adicionado da industria, na medida em que a inovaaao permite aos pequenos produtores rurais criarem suas microempresas que agregam valor as materias primas da propriedade transformando-as em ovos e frangos de qualidade para a industria de alimentos.

Literatura consultada

BERTOL, T. M.; CAMPOS, R. M. L.; COLDEBELLA, A.; SANTOS FILHO, J. I.; FIGUEIREDO, E. A. P.; TERRA, N. N.; AGNES, I, B. L. Qualidade da carne e desempenho de genótipos de suínos alimentados com dois níveis de aminoácidos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 45, n. 6, p. 621-629, 2010. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/27925/1/bertol.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2023.

CHESNAIS, J. P. Genetic for the market versus the marketing of genetics. **Advances in Pork Production**, v. 13 p. 217-226, 2002.

FÁVERO, J. A.; FIGUEIREDO, E. A. P.; FEDALTO, L. M.; WOLOSZYN, N. A raça de suínos moura como alternativa para a produção agroecológica de carne. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, p. 1662-1665. 2007.

FIGUEIREDO, E. A. P.; COSTA, O. A. D.; COLDEBELLA, A.; BERTOL, T. M.; LIMA, G. J. M. Pig performance of genotypes for conventional and alternative production systems. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 6, n. 2, p. 1001-1017, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.34188/bjaerv6n2-006>.

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves
Rodovia BR 153 - Km 110
Caixa Postal 321
89.715-899, Concórdia, SC
Fone: (49) 3441 0400
Fax: (49) 3441 0497
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Versão eletrônica (2023)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



Comitê Local de Publicações
da Embrapa Suínos e Aves

Presidente

Franco Muller Martins

Secretária-Executiva

Tânia Maria Biavatti Celant

Membros

Clarissa Silveira Luiz Vaz, Cláudia Antunez

Arrieche, Gerson Neudi Scheuermann, Jane de

Oliveira Peixoto, Rodrigo da Silveira Nicoloso e

Sara Pimentel

Suplentes

Estela de Oliveira Nunes

Fernando de Castro Tavernari

Supervisão editorial

Tânia Maria Biavatti Celant

Revisão técnica

Cicero Juliano Monticelli

Jane de Oliveira Peixoto

Revisão de texto

Monalisa Leal Pereira

Normalização bibliográfica

Claudia Antunes Arrieche

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Vivian Fracasso