



Fatores associados ao descarte e à longevidade produtiva de fêmeas suínas

Factors associated with culling and lifetime productivity of swine females

R.R. Ulguim¹, I. Bianchi, T. Lucia Jr.

PIGPEL: Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil.

¹Correspondência: ulguimr@gmail.com

Resumo

Como a suinocultura industrial alcançou altos níveis produtivos, parâmetros que associam indicadores de desempenho e custos são fundamentais para aumentar a eficiência produtiva. As altas taxas anuais de descarte de fêmeas resultam em um incremento nos custos de reposição e remoção de fêmeas que não produzem o retorno do capital investido. Além disso, o descarte excessivo altera a estrutura etária do rebanho, podendo reduzir a produtividade. Medidas que permitem aumentar a taxa de retenção têm como finalidade melhorar indicadores reprodutivos e econômicos. Assim, é importante conhecer os fatores relacionados ao descarte de fêmeas, de forma que medidas de controle possam ser aplicadas para reduzir tal descarte. O objetivo deste artigo foi revisar informações científicas relacionadas aos principais fatores associados ao descarte e à longevidade produtiva das fêmeas suínas.

Palavras-chave: manejo, produção de suínos, reprodução.

Abstract

As the swine industry achieved high productivity levels, parameters that associate performance indicators and costs are fundamental to improve production efficiency. The high annual rates of female culling in the herds result in increased replacement costs and the removal of females that did not produce return on the capital investment. Moreover, the excessive culling changes the age structure of herd, which may reduce its productivity. Parameters that allow increase in female retention rate are aimed to improve reproductive and economic indicators. Thus, it is important to know the factors related to female culling, so that control measures can be applied at farm level to reduce female culling. The objective of this article was to review scientific information related to the major factors associated with culling and lifetime productivity of female swine and the influence of reduced culling rates on herd performance parameters.

Keywords: management, reproduction, swine production.

Introdução

Medidas para redução na taxa de descarte e na taxa de reposição, bem como para maiores médias de parto das porcas descartadas são relacionadas com um aumento na produtividade (Koketsu, 2005), sendo que o descarte de fêmeas jovens é uma das maiores causas de perdas econômicas em rebanhos comerciais (Stalder et al., 2003). Desta forma, políticas de descarte bem definidas, associadas à maior longevidade das fêmeas, são fundamentais para o incremento produtivo do plantel.

As remoções são caracterizadas por fêmeas mortas e descartadas do plantel, sendo os descartes um processo de decisão. Assim, os descartes são classificados como *planejados*, quando ocorrem devido a motivos como idade e baixa produtividade, ou *não planejados*, quando associados a problemas clínicos do aparelho locomotor, doenças e falhas reprodutivas (Engblom et al., 2007). Na maioria das vezes, ocorrem por razões não planejadas (Brandt et al., 1999).

A taxa anual de remoção de fêmeas suínas nos rebanhos comerciais é de aproximadamente 55% (PigCHAMP, 2011), e as falhas reprodutivas constituem a principal razão de descarte. No entanto, Ulguim (2011), ao avaliar unidades de produção de leitões com reposição de fêmeas oriundas de unidades de quarto sítio (4S), observou a baixa produtividade como principal razão de descarte, sendo que no 4S os problemas locomotores foram responsáveis pela maior frequência de descartes. Nos descartes por falha reprodutiva, as principais razões observadas são: retorno ao estro após cobertura, aborto, fêmea vazia ao parto e anestro, sendo o retorno ao estro a falha mais observada (Koketsu et al., 1997).

As altas taxas de descarte fazem com que grande parte do plantel seja composto por fêmeas com baixo número de partos, elevando o risco do descarte por problemas reprodutivos (Engblom et al., 2007) e reduzindo o retorno do capital investido nas fêmeas de reposição (Stalder et al., 2003). Dessa forma, ações que contribuam para o aumento na taxa de retenção das fêmeas e na redução da taxa de descarte devem ser consideradas como

medida de decisão gerencial dos rebanhos.

O objetivo deste artigo foi revisar informações científicas relacionadas aos principais fatores associados ao descarte e à longevidade produtiva das fêmeas suínas.

Ordem de parto

A longevidade reprodutiva de fêmeas suínas em sistemas comerciais de produção é estimada pela ordem de parto (OP) ao descarte. As distintas OP possuem riscos específicos para as diferentes razões de descarte. Assim, observa-se que, nas leitoas (OP0), aproximadamente 65% dos descartes são atribuídos a distúrbios reprodutivos e 14% a problemas locomotores; já em fêmeas primíparas (OP1), as razões reprodutivas e as desordens locomotoras contabilizam 43 e 18%, respectivamente. Nas fêmeas de quatro a seis partos, a razão mais comum de descarte é a baixa produtividade de leitões, e naquelas com mais de sete partos é a idade avançada (Lucia, 2000).

A média de OP nas granjas, em geral, é baixa, variando entre 3 e 4, sendo que a remoção de fêmeas de OP0 e OP1, combinadas, representa em torno de 30% do total, e aproximadamente 40 a 60% das remoções são de fêmeas com, no máximo, três partos (Engblom et al., 2007). A alta taxa de descarte de fêmeas OP0 possui impacto negativo sobre a eficiência reprodutiva, pois toda a permanência no plantel é considerada como dias não produtivos (DNP; Lucia et al., 1999). Além disso, fêmeas jovens ($OP \leq 3$) têm maior predisposição a apresentarem falhas reprodutivas, o que resulta em acúmulo de DNP, redução no número de leitões desmamados/fêmea/ano e no total de leitões produzidos durante a vida reprodutiva (Lucia et al., 1999, 2000; Engblom et al., 2007). Portanto, minimizar os descartes por falhas reprodutivas é crítico para otimizar a longevidade e a eficiência reprodutiva do plantel.

Nas falhas reprodutivas, o retorno ao cio é a razão de descarte mais frequente, portanto os fatores associados a esse problema devem ser identificados para minimizar o problema ou auxiliar na decisão do descarte. Segundo Vargas et al. (2009), fêmeas de OP0 a OP2 possuem razão de chance de retorno ao cio maior em relação às demais OP, sendo a maior frequência observada nas OP1. Observa-se ainda que fêmeas de OP0 e OP1 apresentam, respectivamente, 3,1 e 4,9 vezes mais chances de apresentarem retorno ao cio em relação a fêmeas de $OP > 2$. O resserviço de fêmeas com histórico prévio de problema reprodutivo resultou em 27,8% de retorno ao cio; naquelas com um único serviço, o retorno foi de 10,7%. Fêmeas com evento prévio de falha reprodutiva tiveram 3,2 vezes mais chances de retornarem ao cio em relação às fêmeas com um único serviço.

Dessa forma, é importante atentar para o manejo das fêmeas jovens, as quais possuem maior risco de apresentarem problemas reprodutivos e serem descartadas. Para tanto, os manejos de: seleção das leitoas, preparação e indução da puberdade e atendimento das recomendações de peso e idade ao primeiro serviço devem ser seguidos conforme orientação da linhagem genética, a fim de se buscar maior longevidade das fêmeas. Ulguim (2011) demonstrou redução na taxa de descarte por falha reprodutiva e aumento na taxa de retenção quando utilizados sistemas especializados na preparação de leitoas. Outro fator a ser considerado é que fêmeas de OP1 e OP2 são mais sensíveis aos desafios nutricionais na lactação, quando perdas de peso superiores a 5% influenciam o retorno à ciclicidade após o desmame, podendo levar ao descarte dessas fêmeas (Thaker e Bilkey, 2005).

Maior produtividade, menor taxa de descarte e reposição são relacionadas com maiores proporções de fêmeas de OP3 a OP5 no plantel e com menores proporções de fêmeas jovens ou de OP1 (Koketsu, 2005). Este autor categorizou as fêmeas segundo a OP para avaliar o padrão de descarte e sua influência sobre indicadores produtivos, definindo os rebanhos como estáveis ou flutuantes em relação à ordem de parto ao descarte. Os plantéis definidos como estáveis tiveram melhores índices de leitões desmamados/fêmea/ano, DNP e taxa de parto, sendo observada maior proporção de fêmeas de OP3 a OP5, menor proporção de OP0 e menor taxa de reposição quando comparados a granjas com padrão flutuante.

Idade à puberdade e desenvolvimento corporal de leitoas

Durante algum tempo, preconizava-se o primeiro serviço das leitoas ao terceiro cio. Essa medida assegurava que o peso ideal ao primeiro serviço fosse atingido na maioria das leitoas, porém não se considerava a taxa de crescimento (TC) delas. No entanto, a evolução genética proporcionou maior desenvolvimento dos animais, o que determinou que o peso ao primeiro serviço fosse atingido com menor idade. Com base nisso, na definição do primeiro serviço das leitoas, é importante avaliar a idade, o peso de cobertura, a TC e a associação destes parâmetros sobre o desempenho reprodutivo e a longevidade das fêmeas.

O início da preparação e indução à puberdade das leitoas ocorre a partir de 150 a 160 dias de idade. O intervalo entre o início de exposição das leitoas ao macho e a manifestação do primeiro cio tem sido associado com o desempenho reprodutivo dos animais, sendo que leitoas que não apresentam cio no intervalo de 40 a 45 dias após o início da exposição possuem desempenho reprodutivo e longevidade inferiores quando comparadas a leitoas que manifestam cio neste período (Piva, 2004). Segundo Ulguim (2011), leitoas descartadas por falha reprodutiva até os 60 dias de gestação apresentaram maior intervalo entre o início da estimulação e o primeiro



serviço ($52,5 \pm 0,6$ d) em relação às fêmeas que não apresentam problemas durante este período ($47,4 \pm 0,1$ d). Patterson et al. (2010) observaram maior taxa de retenção nas leitoas que responderam ao estímulo do macho até os 40 dias de exposição em relação àquelas que não manifestaram cio neste período.

Para Schukken et al. (1994), leitoas com baixa fertilidade concebem com maior idade e possuem maior probabilidade de serem descartadas por falhas reprodutivas em relação a leitoas com melhor fertilidade. Além disso, leitoas mais velhas à puberdade tiveram maior intervalo desmame-estro (IDE), e muitas não apresentaram cio, comparadas a leitoas de puberdade precoce (Sterning et al., 1998). Esses estudos sugerem que a longevidade é maior para fêmeas que atingem a puberdade mais precocemente, tendo em vista que possuem menor predisposição a terem problemas reprodutivos, reduzindo o risco de descarte por este motivo.

Deve-se considerar, ainda, o peso ao primeiro serviço, que, associado à idade, reflete a TC das leitoas. Beltranena et al. (1991) verificaram correlação linear positiva entre o peso corporal e a idade ao primeiro estro, porém a TC do nascimento à puberdade apresentou relação quadrática quanto à idade à puberdade. A avaliação isolada do peso e da idade apresenta grande variabilidade em função das diferentes respostas individuais (Evans e O'Doherty, 2001). Devido a isso, a TC tem sido usada para buscar identificar seu efeito sobre o desempenho reprodutivo e a longevidade das fêmeas, porém há uma grande variabilidade nas repostas.

Para Tummaruk et al. (2001), a idade ao primeiro serviço foi reduzida em 0,2 dias para o aumento de 1 g na TC. Kummer et al. (2009) também observaram correlação negativa entre TC e idade à puberdade, no entanto Patterson et al. (2010) não observaram relação entre os parâmetros.

A seleção de genótipos para ganho de carne magra pode ter gerado maior sensibilidade da fêmea suína a problemas reprodutivos, principalmente atribuídos à redução na deposição lipídica (Whittemore, 1996); além disso, leitoas com alta TC de tecido magro são mais susceptíveis ao descarte precoce por problemas locomotores. Kummer et al. (2009) observaram, no período de indução à puberdade, descartes por anestro em 19 e 3,4% das leitoas com baixa e alta TC, respectivamente.

Fêmeas leves ao primeiro serviço (<130 kg) são mais susceptíveis ao descarte por falha reprodutiva e baixa produtividade, enquanto o excesso de peso ao primeiro serviço aumenta o risco de descarte por problemas locomotores. O manejo das fêmeas durante as fases de recria e terminação deve ser conduzido para manter uma boa relação do peso corporal e da idade, o que favorece o desenvolvimento de leitoas com reserva corporal adequada e com boa estrutura física, e, assim, evita o comprometimento do desempenho reprodutivo subsequente (Whittemore, 1996; Kummer et al., 2009).

A adequada condição corporal das fêmeas é pré-requisito para se alcançarem bons índices produtivos. O tecido adiposo é fonte de hormônios que controlam o metabolismo, sendo a leptina o principal hormônio produzido nos adipócitos. Seus níveis plasmáticos são associados com a espessura de toucinho e influenciam o desempenho reprodutivo (De Rensis et al., 2005). No entanto, existe uma baixa associação da espessura de toucinho com o peso dos animais, a idade à puberdade, os parâmetros de produtividade e a longevidade das fêmeas, sendo que algumas empresas de genética não estão mais considerando este parâmetro nas recomendações para o primeiro serviço das leitoas (Miller et al., 2011).

Além dos fatores citados anteriormente, o peso das leitoas ao primeiro parto tem sido relacionado com o desempenho reprodutivo subsequente e com a taxa de retenção das fêmeas (Clowes et al., 2003), porém ainda há carência de informações que comprovem esta associação.

Lactação

Durante a lactação, as fêmeas devem consumir alimento para manutenção, assim como para a produção de leite. Fêmeas primíparas possuem demanda adicional para o crescimento, porém possuem menor capacidade gástrica, o que limita o consumo para atingir o requerimento, podendo resultar em falha reprodutiva subsequente (Dourmad et al., 1994). A excessiva mobilização das reservas lipídicas ou, mais grave, de proteína resulta em problemas de fertilidade no ciclo subsequente (Clowes et al., 2003). Em razão disso, o consumo adequado de ração na lactação previne a ocorrência de problemas reprodutivos que podem estar associados ao descarte de fêmeas.

Segundo Kummer et al. (2006), fêmeas que perdem mais de 10% do peso vivo na lactação apresentam 1,9 leitões a menos no parto subsequente em relação a fêmeas que ganham peso nesta fase. A maior perda de peso na lactação é associada também a um aumento no IDE, sendo que não há diferença na taxa de ovulação, porém a sobrevivência embrionária é menor nas fêmeas que consomem menos ração durante a lactação. Portanto, fêmeas com menor consumo de ração e maior perda de peso durante a lactação podem apresentar maior risco de serem descartadas por problemas reprodutivos ou de baixa produtividade.

A duração média da lactação é de 21 dias na maioria das granjas, contudo observa-se uma alta variabilidade. Algumas fêmeas são desmamadas com duração da lactação inferior a 18 dias, podendo ser este um fator predisponente para a ocorrência de problemas reprodutivos. Estudo realizado por Vargas et al. (2009) mostrou que fêmeas com duração da lactação de 15 a 19 dias apresentam 3,5 vezes mais chances de apresentarem retorno ao cio em comparação a fêmeas com 20 a 21 dias de lactação. A ocorrência de cistos ovarianos tem sido associada com duração da lactação menor que 14 dias e IDE menor que três dias (Belstra et



al., 2004; Castagna et al., 2004), no entanto Vargas et al. (2009) não encontraram relação desses parâmetros com a ocorrência de cisto ovariano.

Impacto econômico dos descartes

Estudo realizado por Koketsu (2005) em granjas comerciais na América do Norte mostrou que a OP média ao descarte foi de 3,36, sendo que, quando se consideraram 10% das granjas com maior produtividade, a média de OP ao descarte era de 4,85. Segundo Pinilla e Lecznieski (2010), o retorno do investimento, considerando-se o custo de reposição e a manutenção da fêmea no plantel, somente é alcançado no quarto parto, sendo que o maior retorno econômico é obtido entre o quinto e sétimo partos. Stalder et al. (2003) observaram resultados semelhantes, o que indica que uma proporção elevada das fêmeas descartadas precocemente não teve retorno do investimento.

A produtividade de leitões por parto e ao longo da vida produtiva das fêmeas é um dos indicadores utilizados para avaliar o retorno financeiro; além disso, variáveis como o preço recebido por leitão e o custo das fêmeas de reposição interferem no tempo de retorno do investimento e na lucratividade. De acordo com Stalder et al. (2003), maior mudança no custo de leitões de reposição é necessário para alterar a OP em que se alcançam o retorno de capital investido e a lucratividade, sendo o incremento na produtividade a forma mais segura de garantir a lucratividade do negócio, tendo em vista as grandes flutuações de mercado que interferem no preço do suíno. Pinilla e Lecznieski (2010) sugerem que a taxa de retenção de fêmeas até o terceiro parto deve ser de 70%, com média de cinco partos ao descarte e uma média de idade do rebanho de 3,5 partos.

Considerações finais

Maior taxa de retenção de fêmeas jovens é importante para se obterem melhores índices produtivos e redução de perdas econômicas decorrentes do descarte precoce dessas fêmeas. Deve-se considerar que, além dos fatores inerentes a manejo, o mercado de suínos pode impor uma redução no poder de compra de matrizes e uma redução na taxa de descarte. Normalmente este período é seguido por uma fase em que o mercado estabiliza, observando-se um aumento nos descartes devido ao acúmulo de fêmeas velhas no rebanho. Ambas as situações desequilibram a estrutura etária do plantel. Adicionalmente, a manutenção de uma estrutura etária estável no plantel proporciona maior porcentagem de fêmeas mais produtivas (OP3 a OP5). Para tanto, atenção deve ser dada às fêmeas jovens (OP \leq 3), que possuem maior risco de serem descartadas por falhas reprodutivas. A adequada seleção e preparação das leitões de reposição com capacidade física e precocidade à puberdade são fatores relevantes para maior longevidade das fêmeas. Devido à seleção genética, as fêmeas suínas são mais sensíveis aos desafios nutricionais, portanto, em fêmeas jovens, especialmente de OP1 e OP2, o controle no manejo alimentar deve ser intensificado, a fim de se evitarem perdas excessivas de peso na lactação, as quais irão comprometer o desempenho reprodutivo e, conseqüentemente, aumentar o risco de descarte. As medidas de controle partem da identificação dos principais fatores relacionados às razões de descarte, sendo que o uso dos registros produtivos associados a monitorias em frigorífico fornece informações que auxiliam a tomada de decisão na gestão de descartes dos plantéis.

Referências

- Belstra BA, Flowers WL, See MT.** Factors affecting temporal relationships between estrus and ovulation in commercial sow farms. *Anim Reprod Sci*, v.84, p.377-394, 2004.
- Beltranena E, Aherne FX, Foxcroft GR, Kirkwood RN.** Effects of pre and postpubertal feeding on production traits at first and second estrus in gilts. *J Anim Sci*, v.69, p.886-893, 1991.
- Brandt H, Brevern NV, Glodek P.** Factors affecting survival rate of crossbreed sows in weaner production. *Livest Prod Sci*, v.57, p.127-135, 1999.
- Castagna CD, Peixoto CH, Bortolozzo FP, Wentz I, Borchardt G, Ruschel F.** Ovarian cysts and their consequences on the reproductive performance of swine herds. *Anim Reprod Sci*, v.81, p.115-123, 2004.
- Clowes EJ, Aherne FX, Schaefer AL, Foxcroft GR, Baracos VE.** Parturition body size and body protein loss during lactation influence performance during lactation and ovarian function at weaning in first-parity sows. *J Anim Sci*, v.81, p.1517-1528, 2003.
- De Rensis, F, Gherpelli M, Superchi P, Kirkwood RN.** Relationships between backfat depth and plasma leptin during lactation and sow reproductive performance after weaning. *Anim Reprod Sci*, v.90, p.95-100, 2005.
- Dourmad JY, Etienne M, Prunier A, Noblet J.** The effect of energy and protein intake of sows on their longevity: a review. *Livest Prod Sci*, v.40, p.87-97, 1994.
- Engblom L, Lundeheim N, Dalin AM, Andersson K.** Sow removal in Swedish commercial herds. *Livest Prod Sci*, v.106, p.76-86, 2007.
- Evans ACO, O'Doherty JV.** Endocrine changes and management factors affecting puberty in gilts. *Livest Prod Sci*, v.68, p.1-12, 2001



- Koketsu Y.** Within-farm variability in age structure of breeding-female pigs and reproductive performance on commercial swine breeding farms. *Theriogenology*, v.63, p.1256-1265, 2005.
- Koketsu Y, Dial GD, King VL.** Returns to service after mating and removal of sows for reproductive reasons from commercial swine farms. *Theriogenology*, v.47, p.1347-1363, 1997.
- Kummer R, Bernardi ML, Schenkel AC, Amaral Filha WS, Wentz I, Bortolozzo FP.** Reproductive performance of gilts with similar age but with different growth rate at the onset of puberty stimulation. *Reprod Domest Anim*, v.44, p.255-259, 2009.
- Kummer R, Bernardi ML, Wentz I, Bortolozzo FP.** Reproductive performance of high growth rate gilts inseminated at an early age. *Anim Reprod Sci*, v.96, p.47-53, 2006.
- Lucia T, Dial GD, Marsh WE.** Estimation of lifetime productivity of female swine. *J Am Vet Med Assoc*, v.214, p.1056-1059, 1999.
- Lucia T, Dial G, Marsh WE.** Lifetime reproductive performance in female pigs having distinct reasons for removal. *Livest Prod Sci*, v.63, p.213-222, 2000.
- Miller PS, Moreno R, Johnson RK.** Effects of restricting energy during the gilt developmental period on growth and reproduction of lines differing in lean growth rate: responses in feed intake, growth, and age at puberty. *J Anim Sci*, v.89, p.342-354, 2011.
- Patterson JL, Beltranena E, Foxcroft GR.** The effect of gilt age at first estrus and breeding on third estrus on sow body weight changes and long-term reproductive performance. *J Anim Sci*, v.88, p.2500-2513, 2010.
- PigCHAMP.** Archived summaries, 2011. Disponível em: <http://www.pigchamp.com/Products/Benchmarking/AboutBenchmarking/OverviewandDefinitions/SummaryArchives.aspx>. Acessado em: 7 fev. 2013.
- Pinilla JC, Lecznieski L.** Parity distribution management and culling. In: *Manitoba Swine Seminar*, 24, 2010, Winnipeg, Manitoba, Canada. Proceedings ... Winnipeg: MSS, 2010. p.113-121.
- Piva JH.** Aspectos relevantes na preparação de matrizes de alta produtividade. In: *Congresso Latino-Americano de Suinocultura*, 2, 2004, Foz do Iguaçu, PR, Brasil. Anais... Foz do Iguaçu: CLAS, 2004. p.17-18.
- Schukken YH, Buurman J, Huirne RBM, Willems AH, Vernooy JCM, van den Broek J, J.H.M. Verheijden.** Evaluation of optimal age at first conception in gilts from data collected in commercial swine herds. *J Anim Sci*, v.72, p.1387-1392, 1994.
- Stalder KJ, Lacy C, Cross TL, Conatser GE.** Financial impact of average parity of culled females in a breed-to-wean swine operation using replacement gilt net present value analysis. *J Swine Health Prod*, v.11, p.69-74, 2003.
- Sterning M, Rydhmer L, Eliasson-Selling, L.** Relationships between age at puberty and interval from weaning to estrus and between estrus signs at puberty and after the first weaning in pigs. *J Anim Sci*, v.76, p.353-359, 1998.
- Thaker MYC, Bilkei G.** Lactation weight loss influences subsequent reproductive performance of sows. *Anim Reprod Sci*, v.88, p.309-318, 2005.
- Tummaruk P, Lundeheim N, Einarsson S, Dalin AM.** Reproductive performance of purebred Hampshire sows in Sweden. *Livest Prod Sci*, v.68, p.67-77, 2001.
- Ulguim RR.** Descarte de fêmeas suínas em granjas de quarto sítio e em unidades produtoras de leitões com reposição de leitões gestantes: eficiência reprodutiva e validação das razões atribuídas para o descarte. 2011. 36f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, UFPel, Pelotas, RS, 2011.
- Vargas AJ, Bernardi ML, Paranhos T.F, Gonçalves MAD, Bortolozzo FP.** Reproductive performance of swine females re-serviced after return to estrus or abortion. *Anim Reprod Sci*, v.113, p.305-310, 2009.
- Whittemore CT.** Nutrition reproduction interections in primiparous sows: a review. *Livest Prod Sci*, v.46, p.65-83, 1996.
-