

# NUTRItime

REVISTA ELETRÔNICA  
[www.nutritime.com.br](http://www.nutritime.com.br)

ISSN-1983-9006

Revista Eletrônica Nutritime, Artigo 124  
v. 7, n° 05 p.1364-1369, Setembro/Outubro 2010



## Artigo Número 124

# MANEJO AMBIENTAL DA FÊMEA MULTÍPARA - REVISÃO

Priscilla Cenci De Barros<sup>1a</sup>; Leliane Cristine De Souza<sup>2</sup>; Ana Cláudia Radis<sup>2</sup>; Marli Busanello<sup>1</sup>; Ana Paula Chambó<sup>1</sup>; Fernanda Jacobus De Moraes<sup>1</sup>; Sílvia Maria De Negreiros Sousa<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Mestranda em Zootecnia. UNIOESTE – Marechal Cândido Rondon.

<sup>2</sup> Doutoranda em Zootecnia UEM – Maringá

<sup>a</sup> Autora para correspondência: pryscillabarros@gmail.com



## RESUMO

A cadeia suinícola brasileira moderna busca utilizar de forma apropriada os recursos tecnológicos disponíveis no mercado, tais como: desenvolvimento genético de linhagens suínas, maior produtividade e adaptação ao meio ambiente, nutrição e manejo, ao passo que acarreta na necessidade de buscar um profissionalismo na atividade, com o uso e procedimento que aumentem ao máximo o desempenho a um baixo custo de produção. Dentro da suinocultura, a prática do manejo necessita não apenas de preocupações, mas também de profissionais que a realizem de forma eficaz a fim de maximizar o desenvolvimento das matrizes múltiparas. A não realização do manejo corretamente apresenta resultados negativos, que refletem em prejuízos, podendo levar a um descarte prematuro da fêmea múltipara. Perante isso a melhoria no controle reprodutivo, e uma série de práticas de manejo, nutrição e genética não podem estar separadas de um eficiente sistema de produção. Mediante a relevância da matriz reprodutora dentro da cadeia da suinocultura, essa revisão bibliográfica tem por objetivos abordar temas relacionados com o seu manejo e sua importância dentro da suinocultura atual, apontado práticas adequadas para o desenvolvimento funcional da granja.

**PALAVRAS-CHAVE:** Suinocultura. Múltipara. Produção.

## INTRODUÇÃO

A suinocultura moderna demanda, cada vez mais, o uso apropriado de tecnologias de produção disponíveis no mercado. Tecnologias tais como o desenvolvimento genético de linhagens de suínos, mais produtivas

e adaptadas ao ambiente, de nutrição e manejo. Isso ocasiona a necessidade de se buscar um maior profissionalismo na atividade, com o uso e procedimentos que elevem ao máximo o desempenho ao menor custo de produção possível.

Inserido na suinocultura, o manejo é uma prática que necessita não somente de precauções, mas também de profissionais que a realizem de maneira eficaz a fim de maximizar o desenvolvimento dos suínos, desde leitões e cachasos até a matriz reprodutora seja ela primípara (nenhuma prenhez) ou múltipara (mais de uma prenhez).

O desempenho e produtividade da fêmea estão diretamente ligados a parâmetros biológicos (LEGAULT ET AL., 1996), e ao manejo ambiental adotado pela granja (LE COZLER et al., 1997).

As matrizes primíparas necessitam de um cuidado especial em seu manejo ambiental, pois se o manejo não for adequado sua segunda prenhez será comprometida. Não menos importante, a múltipara também necessita de cuidados a fim de otimizar seu desempenho reprodutivo, que por consequência influencia diretamente no desenvolvimento dos leitões.

Quando o manejo da múltipara não é realizado de forma correta, essa acarreta em resultados negativos dentro do desenvolvimento da granja, trazendo prejuízos podendo levar ao seu descarte prematuro.

Mediante isso a melhoria no controle reprodutivo, assim como uma série de práticas de manejo ambiental, nutrição e genética não podem estar separadas de um eficiente sistema de produção.

Em vista da importância do manejo da matriz reprodutora dentro da cadeia da suinocultura, essa revisão bibliográfica tem por objetivo abordar temas relacionados com o seu manejo e sua importância dentro da suinocultura atual,



apontado práticas adequadas para o desenvolvimento funcional da granja.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seleção de reprodutoras é processo delongado que exige técnica e bom senso do produtor. É necessário começar com animais com qualidades especiais, ou seja, aqueles que somam rusticidade a produtividade, com médias acima das médias do rebanho. Deste modo, a seleção de uma matriz reprodutora inicia-se antes de ela nascer e desta parição nascerão outras leitões que serão comparadas e, conforme o caso, descartadas.

A longevidade da fêmea suína representa um aspecto econômico importante na produção de leitões, isto é, à medida que permanece mais tempo produtiva no plantel, mais leitões ela potencialmente é capaz de produzir, diluindo com isso, os dias não produtivos acumulados na fase inicial da sua vida no plantel.

A compreensão do efeito de dado grupo de fatores climáticos sobre a regulação térmica do animal é uma das maiores preocupações no estudo do conforto térmico. O desempenho das múltíparas é influenciado pela variabilidade do clima, cuja amplitude, em determinadas estações do ano, ultrapassa os limites das condições de conforto animal (FERREIRA, 2001).

As condições do meio ambiente influenciam a necessidade de energia na gestação da múltipara. Existem diferenças se as porcas estão em pocilgas isoladas ou não, se estão em alojamento individuais ou em grupos, se estão amarradas ou soltas, até mesmo o tipo de piso é um fator que influencia. A principal variação, no entanto, diz respeito à temperatura ambiente, motivo de grande variação no peso entre os

meses quentes e frios. Para evitar essa variação nos meses frios, considerando-se a temperatura ambiente crítica como 16°C, em pocilga com piso ripado, deve-se aumentar em 60 a 80 g a ração por dia para cada grau de temperatura abaixo de 16°C (ANDRIGUETTO, 2005).

Dentre as variáveis climáticas que afetam o desenvolvimento e desempenho dos suínos, destacam-se o microclima de uma região, a sua temperatura, umidade relativa do ar, o vento, a pluviosidade, a radiação solar, a luminosidade, a altitude, que são dinâmicas em relação às estações do ano (ASHRAE, 2001).

Segundo Orlando (2001), suínos mantidos em ambiente termoneutro tendem a expressar seu máximo potencial genético. Porém, quando a temperatura ambiente efetiva aumenta, os animais utilizam mecanismos comportamentais, físicos e químicos que podem levar, conseqüentemente, a um desvio da energia disponível para a produção, modificando a exigência de nutrientes dos animais (MANNO et al., 2005).

A maioria dos produtores espera 90-95% das porcas múltíparas e 85-90% das porcas primíparas para a retomada do estro no prazo de 7 dias após o desmame. Infelizmente, é comum o aumento do intervalo desmame-estro durante os meses de verão. As temperaturas elevadas e associadas à diminuição do consumo de ração (proteína e energia déficits) durante o aleitamento prolongado contribuíram para o intervalo de desmame-estro. Além disso, o fotoperíodo desempenha um papel potencial no anestro condição, ou seja, os longos dias e noites curtas predispoem algumas porcas ao longo intervalo desmame-estro. Evidentemente, elevadas temperaturas e fotoperíodo atuam em sinergia desde o declínio no desempenho reprodutivo que tipicamente começa antes do início do tempo quente (XUE et al., 1994).



A regulação contra o frio é primariamente realizada por redução da perda de calor e é conhecida como regulação física. Se a regulação física não é suficiente para manter a temperatura corporal, a produção de calor tem que ser aumentada como uma segunda linha de defesa, o que é conhecido como regulação química (SWENSON & REECE, 1993).

A zona de conforto térmico para multíparas é dependente de diversos fatores, alguns ligados ao animal, como peso, idade, estado fisiológico, tamanho do grupo, nível de alimentação e genética, e outros ligados ao ambiente, como a temperatura, velocidade do ar, umidade relativa, energia radiante, tipo de piso, etc. Devido a esses fatores existem grandes diferenças na literatura em relação a zona de conforto térmico e os limites da temperatura crítica inferior e superior para as diferentes categorias de suínos (HANNAS et al., 2008).

A zona de conforto térmico é aquela na qual o animal não precisa lançar mão de nenhum mecanismo fisiológico (ex: sudorese, ofego) para perder calor. A temperatura está "agradável", permitindo ao animal poder expressar sua máxima produtividade, desde que não haja limitantes, como por exemplo, carências nutricionais (BARROS, 2009).

Avaliando o efeito da temperatura ambiental, constatou-se uma forte correlação negativa entre temperatura e taxa de parto (HENNESSY E WILLIAMSON, 1984). Segundo Hurtgen e Lemman (1980), a elevação da temperatura ambiental prejudica tanto a taxa de concepção, quanto a sobrevivência embrionária. Nos meses de verão, a taxa de parto de multíparas foi abaixo de 52%, enquanto que nos demais meses, o índice era de 85%.

Porém, segundo PELTONIEMI et al. (1999), a temperatura não exerce, isoladamente, um papel significativo na infertilidade sazonal.

Segundo os autores, temperaturas ambientais elevadas estão associadas ao menor consumo alimentar durante a lactação, refletindo no aumento do intervalo desmame-estro durante o verão e outono (PRUNIER et al., 1997).

Prunier et al. (1997) constataram, além do consumo alimentar reduzido, menor peso dos leitões ao desmame, em porcas mantidas a 27°C (5,06 kg) em relação àquelas mantidas a 18°C (6,44 kg). Assim, os autores concluíram que elevadas temperaturas ambientais induzem adaptações metabólicas de fêmeas, com consequências negativas no consumo alimentar, produção de leite e desempenho reprodutivo subsequente.

Avaliando o efeito da temperatura corporal, Le Cozler et al. (1997) relataram que fêmeas multíparas com hipertermia, sem evidência clínica de patologias, no dia da cobertura, ou nos primeiros quatro dias após, demonstraram maiores taxas de retorno ao estro, menores taxas de prenhez e de parto, menor número de embriões aos 30-35 dias de gestação e menor número de leitões nascidos.

Além dos problemas reprodutivos associados à alta temperatura, existem problemas de falhas cardíacas, como a principal causa de mortalidade de porcas durante verão. Xue et al. (1994) demonstraram que, em temperaturas acima de 32°C, ocorre uma alta incidência de mortes de matrizes e maior taxa de descarte de leitões por motivos reprodutivos durante os meses críticos.

As funções ovarianas dependem de um balanceado controle dos hormônios do eixo hipotálamo-hipófise-ovário, para que ocorra o recrutamento e maturação adequada dos folículos. A ocorrência de agentes estressores, resultando em secreção de cortisol, nos dias precedentes à ovulação, causa uma assincronia e



redução dos pulsos de LH, acarretando em uma luteinização inadequada do folículo maduro. Cistos ovarianos são então formados, e o ovário pode tornar-se quiescente por período indeterminado, caracterizando-se o anestro reprodutivo, uma das principais causas de infertilidade nas granjas, ou então, as fêmeas apresentam estros prolongados, caracterizando a ninfomania (SANTOS et al., 2007).

O estresse pode resultar em distúrbios reprodutivos, mas o fato é que quando multíparas são expostas ao estresse crônico ou agudo, independente da origem do agente estressor, apresentarão elevação das concentrações de cortisol e estarão predispostas a falhas reprodutivas (SANTOS et al., 2007).

No Sul do Brasil, com suas características próprias de clima temperado, o fenômeno da infertilidade estacional acontece, certamente sem se manifestar em todos os rebanhos. De qualquer forma, aparentemente, todo o primeiro semestre (verão/outono) se caracteriza por uma queda mais acentuada de desempenho reprodutivo, pelo menos na região onde se efetivou esse estudo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada revisão bibliográfica dos últimos trinta anos (1979 - 2009), nos bancos de dados da Science Direct e da Elsevier Science. A estratégia de busca elaborada, contou com artigos indexados por bancos de dados de ambas as bibliotecas. Depois de selecionados os artigos, os resumos foram lidos para identificação de conteúdos que estivessem de acordo com a revisão proposta. As palavras-chave e os termos descritivos mais encontrados nos resumos foram

computados e uma lista de termos foi elaborada para compor combinações de palavras que fossem mais sensíveis à pesquisa. As palavras-chave escolhidas foram: swine, multiparous, behaviour, temperature, environmental, stress, weaning.

Com as palavras-chave escolhidas, foi realizada uma busca eletrônica nas bases de dados citadas para todo o corpo de periódicos indexados. O resultado desta busca representa a amostra do trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior parte dos artigos concorda que quanto mais controlados forem os fatores adversos referentes ao controle da temperatura, composição da dieta e adequação de baias, seguido de um correto manejo ambiental das fêmeas multíparas, menor será a interferência de fatores pertinentes ao controle da termorregulação, proporcionando assim um melhor desenvolvimento para as multíparas.

## CONCLUSÕES

O manejo ambiental da fêmea multípara dentro da cadeia suinícola é um fator diretamente relacionado com a qualidade e quantidade da produção. Os fatores pertinentes a um manejo ambiental adequado de multíparas devem ser analisados e utilizados a fim de maximizar o rendimento das matrizes.

É necessário que haja um completo estudo e planejamento em todo o período de vida das matrizes a fim de maximizar seu rendimento e desempenho por um mínimo custo para o produtor juntamente com um correto manejo ambiental.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMOND, G. W., AND G. D. DIAL. The influence of ovariectomy on luteinizing hormone concentrations in anestrous and cyclic sows. **Journal of Animal Science**, v.68, p.700. 1990

ANDRIGUETTO, J. M. **Nutrição Animal – As bases e os fundamentos da nutrição animal**. 8. ed. v.1. 2002. 398 p.

ASHARE. Thermal Comfort. **In**: ASHARE Fundamentals, 2001 Chapter 8

BARROS, P. C. **Fatores que influenciam a termorregulação em suínos**. 2009. 40 f. Palotina, PR: Universidade Federal do Paraná, 2009. 40p. Dissertação (Especialização em Biotecnologia e Biologia Molecular Aplicado a Agroindústria) Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2009.

FERREIRA, R.A. **Avaliação da redução da proteína bruta da ração com suplementação de aminoácidos para suínos dos 15 aos 60 kg mantidos em diferentes ambientes térmicos**. 2001. 67 f. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2001.

HANNAS, M. I.; BARBOSA, R. J.; FERREIRA, R. A.; OLIVEIRA, R. F. M.; DONZELE, J. L.; FERREIRA, A. S.; MORETTI. **Efeito da temperatura ambiente sobre parâmetros fisiológicos e hormonais de leitões dos 15 aos 30 kg**. Disponível em: <http://www.engormix.com/> Acesso em: 3 jan. 2009

HENNESSY D. P., WILLIAMSON P. The effects of stress and of ACTH administration in hormone profiles, oestrus and ovulation in pigs. **Theriogenology**, v.20, p.13-26. 1983

HURTGEN, G.P.; LEMAN, A.D. Seasonal influence on fertility of sows and gilts. **Journal Animal Veterinary Medical Association**, v.177, p.631-635. 1980

LE COZLER, Y., DAGOM, J., LINDBERG, J. E., AUMAITRE, A., DOURMAD, J. Y. Effect of age at first farrowing and herd management on long-term productivity of sows. **Livestock Production Science**, v. 53, p.135-142. 1997.

LEGAULT, C., GAULTIER, M. C., CARITEZ, J. C., LAGANT, H. Analyse experimentale de l'incidence de l'âge à la première mise-bas e du type genetic sur la productivite de la truie. **Ann. Zootech**, v. 45, p. 63-73. 1996



MANNO, MARIA CRISTINA ET AL . Efeito da temperatura ambiente sobre o desempenho de suínos dos 15 aos 30 kg. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v. 34, n. 6. 2005 .

ORLANDO, U.A.D. **Nível de proteína bruta da ração e efeito da temperatura ambiente sobre o desempenho e parâmetros fisiológicos de leitoas em crescimento.** 2001. 77 f. Dissertação (Mestrado em Bioclimatologia Animal) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2001.

PELTONIEMI, O. A. T.; LOVE, R. J.; HEINOMEN, M.; TUOVINEM, V.; SALONIEMI, H. Seasonal and management affects on fertility of the sow: descriptive study. **Animal Reproduction Science**, v.55, p.47-61. 1999.

PRUNIER, A., BRAGANÇA, M.M., DIVIDICH, J.L. Influence of high ambient temperature on performance of reproductive sows. **Lives Production Science**, v.52, p.123-133. 1997.

SANTOS, D. S. MORETTI, A. S. VIANNA. W. L. O estresse e sua influência sobre a fêmea reprodutora. **Anais...** PorkWorld. 2007.

SWENSON, M. J., REECE, W. O. **Fisiologia dos Animais Domésticos.** Editora Guanabara o Koogan S.A. 11 edição. Rio de Janeiro. p. 805-813. 1993.

XUE, J.L.; DIAL, G.D.; MARSH, W.E.; DAVIES, P.R.. Multiple manifestations of season on reproductive performance of commercial swine. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.204, p.1486-1489. 1994.