

INFLUÊNCIA DO MANEJO SOBRE O DESEMPENHO DE MATRIZES SUÍNAS: ARTIGO DE REVISÃO

ANTUNES, Ivens Correia¹
CAZELLA, Luana Lorenzatto²
PIASSA, Meiriele Monique Covatti³

RESUMO

Objetivando revisar bibliograficamente a influência dos variados aspectos do manejo de matrizes suínas, frente a seus respectivos índices zootécnicos, foram coletadas informações sobre ambiência, nutrição e manejo reprodutivo em diversos arquivos científicos. Foi possível notar que o ambiente ao qual os animais estão inseridos, bem como o comportamento fisiológico dos mesmos perante tal ambiente, deve ser previamente considerado pois este influenciará fortemente os resultados das demais práticas de manejo exercidas no sistema de produção. Descreveu-se a explícita relação entre a realização das práticas de manejo nutricional e reprodutivo, pois o comportamento fisiológico e endócrino dos animais promove alterações em seus respectivos índices zootécnicos, mediante alterações em tais fatores. Notavelmente, diversos aspectos descritos no presente trabalho, são básicos para o manejo nas demais fases de criação dos suínos.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrição. Genética. Reprodução. Hiperprolificidade. Ambiente.

1. INTRODUÇÃO

A pesar de a carne suína não ser consumida por parcela significativa da população mundial, tal espécie, é a segunda maior fonte de proteína animal consumida no mundo, sendo o oriente; com destaque a China, o principal responsável por tal configuração; estando este mercado ainda em expansão a outros países, e sujeito a demais avanços em relação a biossegurança e bem-estar animal (GUIMARÃES *et al*, 2017). O Brasil possui elevado potencial suinocultor, estando ainda em evolução em termos de qualidade de vida dos animais em todas as fases da produção, em relação a fatores de manejo e ambiência, de modo que a inadequação de tais fatores, é averiguada através da observação dos animais e do ambiente (GALVÃO *et al*, 2019).

No ano de 1532, Martin Afonso de Souza, introduziu no Brasil as raças precursoras das principais atuais raças nacionais brasileiras (Piau, Tatu, Canastra, Nilo, Caruncho, Pereira e Pirapitinga) (FÁVERO *et al*, 2011). Tais raças precursoras, foram trazidas principalmente da Europa; sendo as raças Bizarra e Alentejana trazidas de Portugal, Galega e Perijordina da Espanha, e Napolitana da Itália, além da raça Macau advinda do continente asiático (CASTRO; ALBUQUERQUE; GERMANO, 2002)

¹Graduando em medicina veterinária pelo centro universitário FAG. E-mail: icantunes@minha.fag.edu.br

²Graduanda em medicina veterinária pelo centro universitário FAG. E-mail: llcazella@minha.fag.edu.br

³Medica Veterinária pela PUC-PR. Mestre em ciência animal pela UNIPAR. Professora do centro universitário FAG. E-mail: meiriele@fag.edu.br

No início da segunda metade do século XX, mediante a criação da Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS), iniciou-se o controle genealógico dos plantéis bem como a importação de raças exóticas; tais ações visavam aumentar a produtividade dos rebanhos, principalmente em relação a produção de carne, em detrimento a produção de banha, pois este último produto teve parte de suas aplicações substituídas pelos óleos vegetais. As raças Large White, Landrace e Pietrain, chegaram ao Brasil em 1960 (FÁVERO *et al*, 2011).

A atual especialização da suinocultura no país, deve-se a modernização dos sistemas de produção e a ascensão das agroindústrias, as quais mediante vinculação contratual com os produtores, subsidiam suas respectivas atividades de produção, de forma a obter animais para o abate e processamento, para posterior distribuição dos produtos originados (VARGAS & PEDRASSANI, 2019). A região sul do Brasil foi responsável por 70,91% dos abates de suínos realizados no território nacional; além de efetuar 91,06% das exportações brasileiras no ano de 2020 (ABPA, 2021).

A importância das matrizes suínas é explicitada por Wentz *et al* (2009) ao citar que estas obtiveram mudanças em seu perfil morfofisiológico necessitando produzir leitegadas cada vez maiores; conseqüentemente necessitando produzir grande quantidade de leite; o que concorda com as afirmações de Martins *et al* (2015), de que o melhoramento genético dos referidos animais tornou-os hiperprolíficos, atingindo média anual de 30 leitões gerados em 2,45 partos. Sendo assim o objetivo deste trabalho foi revisar bibliograficamente aspectos de relevância relacionados ao manejo de matrizes suínas, em relação a seus respectivos desempenhos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MANEJO REPRODUTIVO

Para que haja um bom manejo reprodutivo dos plantéis explicita-se a afirmação de Galvão *et al* (2019), de que em todas as fases da cadeia produtiva os profissionais atuantes nestas, devem ser capacitados, a fim de não prover nenhuma modalidade de estresse aos animais, evitando assim percas econômicas aos suinocultores. Conforme Neto *et al* (2019), o responsável por tal, deve ser treinado a conhecer aspectos nutricionais, anatômicos, fisiológicos, sanitários, e ambientais, de modo a saber o que é adequado para que a reprodução ocorra da melhor forma, pois as fêmeas brasileiras em seus respectivos índices zootécnicos, ainda não explicitam todo seu potencial genético, sendo também necessário o investimento em tecnologias como a inseminação artificial.

As marrãs, são cobertas logicamente com boa condição física. A primeira cobertura, geralmente é feita quando a matriz está em torno de 220 dias, portanto por volta dos sete meses; o peso do animal

deve estar entre 140 a 150 kg. Aconselha-se que as marrãs sejam cobertas a partir do 2º cio, dando preferência para o 3º cio (DIAS *et al*, 2011). A primeira seleção dos animais é feita na desmama, sendo uma previa seleção; a segunda ocorre no final da fase do crechário. Em ambas as fases, se faz o descarte daquelas com baixo potencial (FERREIRA *et al*, 2014).

A maturidade hormonal pode relacionar-se a quantidade de massa magra e gordura, como também com o número de ovulações ocorrentes e conformação uterina para uma prenhez com maior número de leitões (DIAS *et al*, 2011). De acordo com a faixa etária, o pico da produção de óvulos ocorre do quinto a sexto cio, em seguida, a produção diminui (FERREIRA, 2012). Para ter mais segurança em relação ao momento correto da ovulação, realiza-se até três coberturas, mediante tempo entre as montas naturais de 24 horas, e de 12 a 24 horas na inseminação artificial (ROSA *et al*, 2014).

2.2 MANEJO NUTRICIONAL

Estando a nutrição relacionada a todas as fases da produção de animais reprodutores, não há dúvidas de que esta possui grande influência perante os índices reprodutivos dos plantéis; sendo que falhas nutricionais na dieta dos reprodutores, não acarretam em prejuízos de imediata expressão, porém, resulta em restrição da produtividade em toda a cadeia de produção, pois os respectivos prejuízos permanecem durante toda a vida reprodutiva do animal (ZANGERONIMO; OBERLENDER; MURGAS, 2013; MARTINS *et al*, 2015).

Deficiências nutricionais na dieta de matrizes durante a gestação de futuras leitoas de reposição, podem afetar a formação muscular destas últimas, de modo a afetar permanentemente os futuros índices zootécnicos destas (FONTES; SOUZA; SALUM, 2015). A genética constitui fator relevante ao planejamento nutricional de marrãs destinadas a reposição; desta forma, o nutricionista deve atentar-se as recomendações nutricionais constadas na literatura, a fim de atender o requerimento das futuras matrizes. O elevado descarte de matrizes, relaciona-se a nutrição destas como fêmeas destinadas ao abate durante suas respectivas fases de recria, em que necessitam 5 a 6 % menos energia, e maiores níveis minerais e vitamínicos (HANNAS; ORLANDO, 2009).

A relação entre quantidade e qualidade de nutrientes ingeridos pelo animal, e seu respectivo perfil de reservas corporais impactam diretamente sobre diversos aspectos do desempenho das matrizes suínas, como, quantidade de leite produzida, taxa de ovulação, precocidade, e intervalo entre partos (JUNIOR; BRUNO; SILVA, 2009). O planejamento nutricional de fêmeas em terço final de gestação, impacta diretamente no desenvolvimento dos animais, assim este deve ser criteriosamente definido, a fim de que permita a boa expressão do potencial hiperprolífico das fêmeas (MARTINS *et al*, 2015).

Em comparação a fases anteriores de seu respectivo desenvolvimento, a fêmea suína em gestação, possui requerimentos nutricionais relativamente baixos. Para determinar a dieta das matrizes de modo adequado a suas respectivas massas corporais, nas diferentes fases reprodutivas, adota-se o índice de escore corporal, variável de 1 a cinco, em que 1 = fêmea desnutrida, e 5 fêmea obesa (VIEIRA *et al*, 2019). Matrizes suínas, durante a gestação, não devem estar obesas nem desnutridas; a dieta destinada a estas, deve visar os requerimentos nutricionais destinados a formação fetal. A obesidade em período final de gestação está associada ao comprometimento do desenvolvimento das glândulas mamárias (ROZIN *et al*, 2021).

2.3 AMBIÊNCIA

Cordeiro; Menezes; Paula (2014) descreveram que a ambiência aborda o estudo das formas de condicionamento do ambiente ao conforto animal, relacionando as condições ambientais existentes, com a zona de conforto de cada espécie, considerando a fisiologia termorregulatória de cada uma destas. Atualmente, a harmonia entre o alto potencial genético dos planteis, e a aplicação de tecnologias de manejo, nutrição, e sanidade, é referida como o grande desafio na exploração das atividades suinícola e avícola (CORDEIRO; MENEZES; PAULA, 2014). A ambiência relaciona-se diretamente com o bem-estar animal e a qualidade da produção, influenciados pela umidade relativa do ar, velocidade do ar e temperatura (SARTOR *et al*, 2003).

A suinocultura, apresentam-se como uma das modalidades de produção pecuária exercida através do uso das mais limitadas áreas de espaço, de forma altamente intensiva, em ambientes extremamente distintos dos ambientes de origem da respectiva espécie; desta forma, na realização de um controle ambiental eficiente, fatores biológicos, químicos, sociais, físicos e climáticos, devem ser considerados (CORDEIRO; MENEZES; PAULA, 2014). Em paralelo ao afirmado por Wentz *et al* (2009), Oliva *et al* (2014), afirmam a grande relevância econômica das matrizes suínas no sistema de produção, de modo que a exploração do potencial produtivo destes animais, potencialmente é realizada em detrimento ao bem estar animal.

Oliva *et al* (2014), afirmaram a alta ocorrência de estereotípias em matrizes mantidas em celas individuais durante gestação e lactação, defendendo o emprego de celas coletivas, e de modalidade de manejo ao ar livre; relevando que nestes 2 últimos, os animais também podem estar susceptíveis a fatores estressantes. Conforme Nunes *et al* (2012), informações científicas expõem a potencial agressividade intraespecífica dos referidos animais quando mantidos em grupo, bem como a ocorrência de sofrimento psicológico quando mantidos em celas individuais; estes autores também

defenderam a manutenção dos referidos animais em grupo; mediante o emprego de técnicas de enriquecimento ambiental objetivando o controle do comportamento agressivo.

Em relação ao conforto térmico, a maternidade é o setor de maior dificuldade de controle, pois se faz necessário manter dois climas diferentes para auxiliar no desempenho da mãe e manter aquecida a leitegada (SILVA *et al*, 2005). Os neonatos devem ser aquecidos, em uma temperatura entorno de 28°C a 32°C, com o uso do escamoteador; sendo que o clima ideal para a fêmea deve estar entre 18 a 23°C (MAPA, 2018).

Silveira *et al* (2009), citam o fato de que a implantação de tecnologias de automatização nos sistemas de produção, ocorre em detrimento ao uso de mão de obra; sendo, porém o uso desta ainda significativo. Desta forma os autores avaliaram as concentrações dos gases NH₃, CO₂, CO e poeira respirável em relação aos valores aceitáveis para a saúde dos trabalhadores, em duas granjas; verificando que os 4 fatores analisados, não ultrapassaram os níveis máximos aceitáveis. Costa *et al* (2000), afirmam que concentrações ambientais do gás NH₃ maiores que 10ppm, e de CO₂ maiores que 100ppm, são fatores predisponentes a ocorrência de doenças respiratórias no plantel. Fatores como má limpeza e ventilação inadequada, favorecem o acúmulo de poeira nas instalações.

3. METODOLOGIA

Sendo o presente trabalho uma revisão bibliográfica, este foi elaborado através da interpretação e posterior transcrição das informações contidas em diversos arquivos publicados em fontes de pesquisa virtual adequadas a elaboração de um texto científico, correlacionados ao respectivo tema, visando o alcance de seu respectivo objetivo, de modo semelhante a maneira como Zangeronimo, Oberlender, Murgas (2013), elaboraram trabalho de abordagem a aspectos da nutrição de suínos reprodutores.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

A comparação entre as descrições fornecidas por Fávero *et al* (2011), Castro, Albuquerque, Germano (2002) e as de; Vargas e Pedrassani (2019), ABPA (2021) e Galvão *et al* (2019) torna notável a ainda crescente intensificação da produção de carne suína brasileira nas últimas décadas, por meio de mudanças no perfil genético dos animais, e no modelo organizacional de criação dos mesmos; intencionando desta forma atender a atual configuração mundial deste mercado, como é informada por Guimarães *et al* (2017).

Exemplo de consequência reflexa aos avanços no setor suinícola brasileiro, expressa no potencial de produção dos animais, é a hiperprolificidade adquirida pelas fêmeas suínas, afirmada por Martins *et al* (2015). Tal potencial é diretamente influenciado pelo emprego de técnicas de manejo adequadas, referentes a aspectos como; nutrição, fisiologia, ambiência e sanidade, os quais devem compor o conhecimento profissional dos respectivos responsáveis (NETO *et al* 2019). Cordeiro; Menezes; Paula (2014), citam a importância do prévio conhecimento do comportamento dos animais perante o ambiente, a fim de adequar aspectos de manejo, instalações; bem como o uso de determinadas ferramentas a fim de se ter maior eficácia das atividades do sistema de produção.

Dias *et al* (2011), ao relacionar aspecto endócrino, a disposição de massa magra e gordura corpórea da fêmea suína, evidencia a influência do manejo nutricional perante o reprodutivo, pois Junior, Bruno e Silva (2009), ao elaborarem revisão bibliográfica que correlacionou condições nutricionais dos suínos a seus respectivos desempenhos reprodutivos; afirmam que a qualidade e quantidade de nutrientes ingeridos pelas matrizes, em conjunto a suas reservas corpóreas impactam sobre diversos fatores; dentre eles a taxa de ovulação e precocidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os crescentes avanços alcançados pela suinocultura brasileira nas últimas décadas, necessários devido ao respectivo atual cenário mundial deste mercado, são devidos em parte pela alta capacidade produtiva e reprodutiva alcançada pelas matrizes suínas, bem como a tecnificação e evolução de aspectos de manejo como, nutrição, reprodução e ambiência. Tais fatores, necessitaram aprimoramento, a fim de subsidiar os altos índices zootécnicos alcançados pelos animais.

O presente trabalho explicitou conhecimentos relacionados ao manejo de matrizes suínas, que devem fazer parte do entendimento de profissionais empregados na produção suinícola.

REFERÊNCIAS

ABCS – Associação brasileira de criadores de suínos. **Manual brasileiro de boas práticas agropecuárias na produção de suínos**. 1. ed. 2011. Disponível em: < <https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2021/02/MANUAL-BRASILEIRO-DE-BOAS-PRATICAS-AGROPECUARIAS-NA-PRODUCAO-DE-SUINOS.pdf> > Acesso em: 3 mar. 2022.

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório anual**, 2021. Disponível em: < https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA_Relatorio_Anual_2021_web.pdf > Acesso em: 21 abr. 2022.

CASTRO, S. T. R; ALBUQUERQUE, M. S. M; GERMANO, J. L. Census of brazilian naturalized swine breeds. **Archivos de zootecnia**, v. 51, n. 193-194, p. 238. 2002.

CORDEIRO, M. D; MENESES, T. Q; PAULA, M. O. Ambiência e Bem-Estar Animal na Produção de Aves e Suínos. **Tópicos especiais em Ciência Animal III**, v. 1, 2014.

COSTA, O. A. D; MORÉS, N; SOBESTIANSKY, J; JR, W. B; PIFFER, I. A; PAIVA, D. P de; AMARAL, A. L do; GUZZO, R; LIMA, G. J. M. M de; PERDOMO, C. C. Fatores de risco associados a rinite atrófica progressiva e pneumonias crônicas nas fases de crescimento e terminação. **Embrapa Suínos e Aves; Comunicado técnico**, Concórdia – SC, dez, 2000.

DIAS, A. C.; CARRARO, B. Z.; DALLANORA, D.; COSER, F. J.; MACHADO, G. S.; MACHADO, I. P.; PINHEIRO, R.; ROHR, S. A. Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção de Suínos. Brasília: **Editora ABCS. Concórdia: Embrapa** 13 Suínos e Aves, 2011.

FÁVERO, J. A; FIGUEIREDO, E. A. P de; IRGANG, R; COSTA, C. N; SARALEGUI, W. H. L. **Evolução da Genética: do “Porco Tipo Banha” ao Suíno Light**. Embrapa Suínos e Aves. Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/48502/1/Evolucao-da-genetica-do-porco-tipo.pdf>> Acesso em: 21 abr. 2022.

FERREIRA, A. H.; CARRARO, B.; DALLANORA, D.; MACHADO, G.; MACHADO, I. P.; PINHEIRO, R.; ROHR, S. Produção de suínos: teoria e prática. Coordenação editorial: **Associação Brasileira de Criadores de Suínos**; Coordenação Integral Soluções em Produção Animal. 908 p. Brasília – DF, 2014.

FERREIRA, R. A. Suinocultura: manual prático de criação. Viçosa, MG: **Editora Aprenda Fácil**, 1. ed. 443p., 2012.

FONTES, D. de O; SOUZA, L. P de O; SALUM, G. M. Como alimentar porcas que desmamam 30 leitões por ano. **Informativo Técnico nº 70**. 2015. Disponível em: < <http://www.sossuinos.com.br/Tecnicos/info70.htm> > Acesso em: 3 mar. 2022.

GALVÃO, A. T; SILVA, A do, S. L da; PIRES, A. P; MORAES, A. F. F. de; NETO, J. S. N. M; AZEVEDO, H. H. F de. Bem-estar animal na suinocultura. **Pubvet**, v. 13, n.3, a289, p.1-6, Mar. 2019.

GUIMARÃES, D; AMARAL, G; MAIA, G; LEMOS, M; ITO, M; CUSTODIO, S. Suinocultura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES. **BNDES Setorial 45**, p. 85-136. mar, 2017.

HANNAS, M; ORLANDO, U. Como atender as exigências nutricionais das diferentes genéticas na suinocultura: foco na fase de recria e gestação. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n.1, p.165-174,.2009.

JUNIOR, A. M. P; BRUNO, D; SILVA, G. Interação nutrição-reprodução em suínos. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 37, n.1, p.183-194,.2009.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2018). **Maternidade suína; Boas práticas para o bem-estar na suinocultura**: Brasília, 2018. Disponível em: <

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos/cartilhamaternidadesuinav2.pdf> > Acesso em: 25 jun. 2022.

MARTINS, S. M. M. K; LEAL, D. F; CAMPOS, G. A de; POOR, A. P; FERNANDES, J. B. O. Influência da nutrição na reprodução das matrizes suínas. **Ciência Animal**, v. 25, n. 1, p. 93-108. jun, 2015.

NETO, R. F; SOUSA, J. P. B de; COSTA, L. F. X; MARQUES, D. P; OLIVEIRA, I. L da. S; SILVA, I. C. A; GODOY, M. M de; PESSOA, F. O. A. Aspectos do manejo reprodutivo de suínos. **Colloquium Agrariae**, v. 13, n. 2, jun, 2017.

NUNES, M. L. A; MIRANDA, K. O da. S; DEMSKI, J. B; ALMEIDA, J. G. R. Pontos-críticos e desafios do bem-estar de matrizes suínas em gestação: o uso de cama como alternativa produtiva. **Pubvet**, Londrina – PR, v. 6, n. 24, 2012.

OLIVA, A; TAMA, B; ELIAS, D; BARBOZA, K; PEREIRA, D. A; OLIVEIRA, L. G de. Aspectos de bem-estar relacionados a matrizes suínas alojadas em celas individuais. Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 3, p. 89-104. jul/set, 2014.

ROSA, L. S.; COSTA FILHO, L. C.C.; SOUZA, M. I. L.; CORREIA FILHO, R. A. C. Fatores que afetam as características produtivas e reprodutivas de fêmeas suínas. **B. Indústr. Anim.** v. 71, n. 4, p. 380-395, 2014.

ROZIN, R. C; FELIPE, M; RAMOS, L. F; COHEN, L; JUNIOR, L. B. P; SOUZA, J. F. J de. ROSA, E. N; BIANCHI, I; BAKO, E. M; JUNIOR, J. M. de. O. Manejo nutricional de matrizes suínas. **Instituto Federal Catarinense**, Mostra nacional de iniciação científica e tecnológica interdisciplinar. 2021.

SARTOR, V; BAÊTA, F. C.; FERREIRA, I. F.; TINÔCO, M. L. L. Efeito do resfriamento evaporativo no desempenho de suínos em fase de terminação. **Engenharia na agricultura**, Viçosa, v.11, n.1-4, jan/dez, 2003.

SILVA, I. J. O da; PANDORFI, H.; PIEDADE, S. M. S. Uso da zootecnia de precisão na avaliação do comportamento de leitões lactentes submetidos a diferentes sistemas de aquecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n. 1, p. 120-129., 2005.

SILVEIRA, N. A; NÄÄS, I de. A; MOURA, D. J de; SALGADO, D. D. Ambiência aérea em maternidade e creche de suínos. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal – SP, v. 29, n. 23, p. 348-357. jul/set, 2009.

VARGAS, L. P; PEDRASSANI, D. Transformações da suinocultura no planalto norte catarinense: análise da percepção dos envolvidos na atividade. **Caderno Zigmunt Bauman**, v. 9, n. 21. 2019.

VIEIRA, A; FELIPE, M; BIANCHI, I; MOREIRA, F; SHWEGLER, E; PERIPOLLI, V; JUNIOR, J. M. de O. Manejo nutricional de matrizes suínas. **Instituto Federal Catarinense**, Mostra nacional de iniciação científica e tecnológica interdisciplinar. 2019.

WENTZ, I; BIERHALS, T; MELLAGI, A. P. G; BORTOLOZZO, F. P. A importância do atendimento ao parto na melhoria da produtividade em suínos. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 1, n. 37, p. 35-47. 2009.

ZANGERONIMO, M. G; OBERLENDER, G; MURGAS, L. D. S. Efeito da nutrição em reprodução em marrãs – revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n.20, jan. 2013.