# MELHORAMENTO GENÉTICO EM SUÍNOS NO BRASIL - REVISÃO DE LITERATURA

COURA, Rafaela Santos¹\*; CARVALHO, João Vitor de¹; CORRÊA, Cristiane Aparecida Neves¹; SOUZA, Estevão Borges¹; MONTEIRO, Caio rodrigues²

*¹Graduando em Medicina Veterinária, Unipac - Conselheiro Lafaiete, MG, ²Professor do curso de Medicina Veterinária da UNIPAC - Conselheiro Lafaiete, MG \*221-000738@aluno.unipac.br*

**RESUMO:** A evolução da sociedade está ligada ao melhoramento genético animal. Desde a colonização, suínos no Brasil foram aprimorados para atender à alta demanda por alimentos de qualidade. Métodos e tecnologias modernas impulsionam essa evolução, movimentando recursos significativos. Programas hierárquicos de melhoramento genético de suínos compreendem rebanhos núcleo, multiplicador e comercial, fundamentados na análise das características das raças que provocaram avanços genéticos que resultam em maior ganho de peso, eficiência alimentar, menor teor de gordura na carcaça e qualidade da carne.

**Palavras-chave:** avanço genético, suinocultura, técnicas de seleção.

**INTRODUÇÃO**

A suinocultura desempenha um papel crucial no mercado global de carnes. O Brasil se destaca como o 4º maior produtor global de carne suína, com perspectivas promissoras de expansão. O início da história da suinocultura no Brasil remonta a 1532, quando os primeiros suínos, oriundos de Portugal, foram introduzidos no país e estabeleceu-se as bases da criação nacional (Embrapa, 2021).

Na década de 1970, um período de avanços significativos no Melhoramento Genético de suínos no Brasil foi marcado por uma intensificação na introdução de raças americanas e europeias, conforme relatado por Lopes (2004). Nesse período ocorreu o estabelecimento das Estações de Teste de Reprodutores Suínos (ETRS), destinadas a avaliar machos de raças puras para características de interesse dos criadores. Testes de progênie (TP) foram implementados como parte do processo de avaliação. A colaboração entre produtores e a indústria desempenhou um papel crucial na disseminação de material genético superior, impulsionada pela criação das Centrais de Inseminação Artificial (CIA). A introdução do Teste de Performance em Estações Centrais (ETRS) e posteriormente do Teste de Performance na Granja (TG) permitiu uma seleção mais precisa em ambientes normais de criação, gerando respostas mais efetivas à seleção. Estratégias fundamentais para otimizar o desempenho desse setor incluem a aplicação de técnicas de melhoramento genético que visam aprimorar características essenciais nos rebanhos, tais como: maior ganho de peso, maior eficiência alimentar, menor conversão alimentar, maior qualidade da carne, dentre outras.

Nesse contexto, a presente revisão buscou apresentar os conceitos centrais relacionados às técnicas de melhoramento genético na suinocultura, ressaltando seu potencial para impulsionar a produtividade e a participação do Brasil no mercado global de carne suína.

**REVISÃO DE LITERATURA**

De acordo com Lopes (2004), a estrutura de um programa de melhoramento genético de suínos segue uma organização sistemática, apresentando três camadas distintas: o rebanho núcleo, o rebanho multiplicador e o rebanho comercial. O rebanho núcleo é constituído por raças pura e linhagens sintéticas, formadas por cruzamentos seletivos entre raças puras, com o intuito de aproveitar atributos complementares que podem ser fixados para gerar animais portadores de características desejadas. Este grupo é sujeito a testes intensivos para maximizar o progresso genético, avaliando melhorias em características cruciais ao longo do tempo (Lopes, 2004; Cardoso et al., 2015).

O processo de seleção das características cruciais no melhoramento genético suíno abrange diversos fatores, com o intuito de desenvolver animais mais produtivos e de alta qualidade, capazes de atender às exigências do mercado contemporâneo. Conforme destacado por Lopes (2004), um conjunto abrangente de aspectos deve ser considerado para alcançar esse objetivo. No âmbito da produção, os criadores têm o desafio de escolher características que otimizem o desempenho dos suínos. Isso envolve aspectos como o ganho diário de peso, a taxa de conversão alimentar, o número de leitões nascidos e desmamados, além de traços relacionados à saúde e à reprodução. Essa seleção resulta em suínos mais eficientes e econômicos na produção, aumentando a rentabilidade da atividade. Por outro lado, a indústria de carne necessita focar em características que garantam a qualidade da carne final, incluindo a maciez, o teor de gordura e a coloração. A padronização dos animais simplifica processos como logística, abate e processamento, contribuindo para maior eficiência nas operações.

Para o consumidor, a qualidade da carne é um fator crucial. A seleção de animais deve assegurar uma carne superior, isenta de patógenos e resíduos químicos, atendendo às preferências quanto ao sabor, textura e suculência. As características de desempenho, como o ganho de peso diário, são avaliadas por meio de métodos como o teste de granja e Estações de Teste de Reprodutores Suínos (ETRS). O foco na eficiência alimentar é vital, já que a alimentação constitui a maior parcela dos custos de produção. O manejo da alimentação, seja à vontade ou restrita, depende da eficiência alimentar do rebanho (Cardoso et al., 2015).

Nas características reprodutivas, apesar da herdabilidade mais baixa, o aumento do tamanho da leitegada, por exemplo, pode resultar em ganhos econômicos significativos. Programas de seleção têm sido desenvolvidos para estabelecer linhagens hiperprolíficas, visando a produção em múltiplos partos. A correlação entre tamanho da leitegada e peso dos leitões ao nascimento e ao desmame é uma consideração importante, pois como possuem correlação genética negativa é preciso o desenvolvimento de uma característica, sem abster de atenção às demais (Filho et al., 2005).

No que diz respeito às características de carcaça, a espessura do toucinho é frequentemente usada para avaliar a qualidade da carne devido a sua alta herdabilidade (de 0,11 a 0,62). Em relação às características de qualidade da carne, avaliar a qualidade é complexo e inclui parâmetros como pH, cor, maciez, suculência, aroma, capacidade de retenção de água e mais. O melhoramento genético foca na obtenção de animais com essas características ideais. Entretanto, mudanças genéticas direcionadas ao aumento de características de carcaça podem inadvertidamente afetar a qualidade da carne, como a redução da gordura intramuscular. A introdução de genes específicos, como FABP3 e FABP4, tem o propósito de aumentar a gordura intramuscular, preservando a qualidade da carne (Cardoso et al., 2015).

Para a seleção, a abordagem multi-característica é crucial. Lopes (2014) destaca a criação de índices de seleção, com critérios claros e métodos definidos para cada raça. O índice abrange características relevantes economicamente e mensuráveis com eficiência, incluindo aspectos de desempenho, reprodutivos, de carcaça e de qualidade da carne, tais como ganho de peso diário, consumo de ração, taxa de conversão alimentar, número de leitões nascidos e desmamados, intervalo entre partos, peso, rendimento de carne, espessura de toucinho, pH, cor e maciez.. Seleção é um processo demorado, mas a introdução de biotecnologias, como a inseminação artificial, acelera a disseminação de genótipos desejáveis (Bortolozzo, 2005).

No contexto das raças usadas em suínos comerciais no Brasil, algumas são notáveis pelo seu papel no melhoramento genético. Entre as mais comuns estão Landrace, Large White e Duroc, enquanto Pietran, Hampshire e Wessex têm menor presença. Landrace, originária da Dinamarca, é conhecida por carne magra, habilidade materna e prolificidade. Large White, da Inglaterra, é difundida pelo Brasil devido à eficiência alimentar, ganho de peso rápido e habilidade materna. Duroc, dos EUA, destaca-se pela rusticidade, eficiência alimentar e bom ganho de peso, embora as fêmeas sejam menos prolíficas.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O melhoramento genético suíno no Brasil tem avançado constantemente, resultando em melhorias significativas em características econômicas. Isso é resultado do uso de técnicas como testes de progênie e seleção genética, além de avanços nas biotecnologias da reprodução, como a inseminação artificial. Apesar disso, desafios persistem, como desigualdades socioeconômicas entre regiões e adaptação climática. Superar esses desafios é fundamental para impulsionar a competitividade da indústria suinícola brasileira, atendendo à demanda crescente por carne suína de qualidade. Com esses esforços, o Brasil pode solidificar sua posição no mercado global de carnes.

**REFERÊNCIAS**

BORTOLOZZO, F.P.; WENTZ, I.; DALLANORA, D. Situação Atual da Inseminação Artificial em Suínos. **Acta Scientiae Vererinariae**. 33(1): 17-32, 2005, ISSN 1678-0345

CARDOSO GOMIDE, A. P. C. G.; CAMPOS, P. F.; GOMIDE, A. P. C.; SCOTTÁ, B. A.; BARROCA, C. C.; SOARES, M. H. Impactos da seleção genética na qualidade da carne suína. **Pubvet**, v. 8, n. 02, 2015.

Embrapa Suínos e Aves. 2021. **Central de Inteligencia de Aves e Suínos: Produção, consumo, exportação e importação de suínos no mundo**. Disponível em: https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/suinos/mundo. Acesso em: 26 ago. 2023.

FILHO, R.A.T.; TORRES R.A.; LOPES P.S.; PEREIRA, C.S.; EUCLYDES, R.F.;

ARAÚJO, C.V.; SILVA, M.A.; BREDA, F.C. Estimativas de parâmetros genéticos para características reprodutivas de suínos. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**. 57 (5) • Out 2005.

LOPES, P.S. **Melhoramento Genético de Suínos**. Universidade Federal de Viçosa, 2004. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/228930515. Melhoramento\_Genetico\_de\_Suinos. Acesso em: 26 ago. 2023.