**UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS GENÔMICAS PARA APRIMORAMENTO DA PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE**

CARVALHO, Lara das Dores Goulart Kerche¹\*; SOUZA, Cristina Laurentino de¹; SILVEIRA, Ketheen Fernandes da¹; CONCEIÇÃO, Ketlen Marcelino da¹; SANTOS, Patrik da Silva1; MONTEIRO, Caio Rodrigues²

*¹Graduanda em Medicina Veterinária, UNIPAC, Conselheiro Lafaiete, MG*; *²Docente do curso de Medicina Veterinária, UNIPAC, Conselheiro Lafaiete, MG.* *\*221-002243@aluno.unipac.br*

**RESUMO:** Com os avanços da biotecnologia, a genômica tem se consolidado como uma ferramenta estratégica no melhoramento animal. Na pecuária de corte, seu uso potencializa a seleção de indivíduos mais produtivos e adaptados. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre as principais aplicações das ferramentas genômicas no melhoramento genético de bovinos de corte. A bovinocultura de corte, a ênfase da seleção é de animais geneticamente superiores para características como ganho de peso, resistência a enfermidades, eficiência alimentar e qualidade da carne. A aplicação da genômica permite análises mais precisas do genoma bovino, viabilizando decisões de seleção baseadas em dados genéticos e aumentando a acurácia dos programas de melhoramento. Conceitos fundamentais como genoma, genótipo, fenótipo e marcadores moleculares, especialmente os polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs), são centrais para a aplicação da genômica na seleção de características quantitativas e qualitativas. A utilização dessas ferramentas também impacta positivamente aspectos relacionados à sanidade, reprodução, diversidade genética e ao valor nutricional da carne bovina. Conclui-se que a incorporação dessas tecnologias promove ganhos genéticos sustentáveis, melhora a eficiência produtiva e contribui para a competitividade e sustentabilidade da pecuária de corte.

**Palavras-chave:** bovinocultura, melhoramento genético, pecuária de corte.

**INTRODUÇÃO**

Diante da crescente demanda por carne bovina de qualidade e práticas produtivas ambientalmente responsáveis, torna-se indispensável a adoção de estratégias modernas nos sistemas pecuários. Nesse contexto, o melhoramento genético, em especial as ferramentas genômicas, tem potencial de acelerar a transformação na pecuária, ao possibilitar a criação de animais mais saudáveis, produtivos e sustentáveis. A seleção genômica tem permitido identificar indivíduos geneticamente superiores, acelerando a incorporação de características desejáveis, como resistência a doenças, eficiência alimentar, qualidade de carne, ganho de peso e adaptação climática. O acesso ao genoma bovino, viabilizado por avanços recentes, tem revolucionado os métodos tradicionais de avaliação, oferecendo maior acurácia e encurtando o intervalo entre gerações. O presente trabalho tem como objetivo a aplicação de tecnologias genômicas não apenas potencializar o melhoramento genético, mas também transforma como se conduz a a produção pecuária moderna.

**REVISÃO DE LITERATURA**

O melhoramento genético tem como objetivo aumentar a frequência de combinações gênicas vantajosas, elevando o desempenho produtivo e reprodutivo dos animais, em conformidade com as exigências do mercado e dos sistemas de produção (Cardoso, 2009). Entre as diversas características avaliadas na bovinocultura de corte, as reprodutivas apresentam herdabilidade de baixa a moderada, evidenciando forte influência ambiental sobre sua expressão. A escolha de animais adaptados ao ambiente é estratégica para a redução de custos e otimização da eficiência produtiva (Melo et al., 2023).

A base biológica que sustenta o melhoramento genético de bovinos fundamenta-se em conceitos como genoma, genótipo e fenótipo (Euclides Filho, 2009). A genômica permite a análise detalhada do DNA dos animais, possibilitando a identificação de genes associados a características desejáveis, como ganho de peso, resistência a enfermidades e qualidade da carne (Romero, 2017; Costa, 2009). Ferramentas genômicas, como a seleção genômica, possibilitam a identificação precisa de animais superiores, inclusive para características com baixa herdabilidade (Piccoli, 2015).

A introdução de marcadores moleculares, especialmente os polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs), viabiliza estudos de associação ampla do genoma (GWAS) e avaliações genéticas mais robustas (Yokoo et al., 2019). A determinação genômica do parentesco contribui para o aumento da acurácia das diferenças esperadas na progênie (DEPs) e para a correção de inconsistências na genealogia (Fasanella & Grillo, 2024). Características qualitativas, como a cor da pelagem ou a ausência de chifres, e quantitativas, como ganho de peso e eficiência alimentar, são mais facilmente selecionadas por meio dessas ferramentas, que conferem maior precisão e eficácia aos programas de melhoramento (Rosa et al., 2013).

A aplicação da genômica estende-se a diversas áreas da produção pecuária. Na sanidade, permite a identificação de animais geneticamente mais resistentes a doenças, contribuindo para o manejo e controle sanitário (Genética Molecular..., 2007). Na produção, viabiliza a seleção precoce de animais com maior precisão, favorecendo a sustentabilidade e a qualidade da carne (Embrapa, 2023). Na reprodução, auxilia no enfrentamento da baixa herdabilidade de características reprodutivas e no controle da endogamia, promovendo a manutenção da variabilidade genética dos rebanhos (Embrapa, 2023).

A melhoria da qualidade nutricional da carne também se beneficia da genômica, com a possibilidade de selecionar animais portadores de perfis genéticos favoráveis à produção de carne mais saudável, com composição otimizada de ácidos graxos (Giatti & Carvalho, 2023). O uso de ferramentas genômicas representa, assim, um avanço estratégico para a pecuária, promovendo rebanhos mais produtivos, eficientes e geneticamente superiores, além de contribuir para a redução de custos, impactos ambientais e riscos relacionados à consanguinidade e enfermidades.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A utilização de ferramentas genômicas representa um marco na evolução da pecuária de corte, oferecendo soluções precisas e inovadoras para o melhoramento genético. Com base nas evidências apresentadas, conclui-se que a aplicação dessas tecnologias permite uma seleção mais eficaz de características desejáveis, como resistência a doenças, eficiência produtiva e qualidade da carne, promovendo maior sustentabilidade e rentabilidade ao setor. O avanço contínuo das metodologias genômicas reforça a importância de integrá-las aos programas de seleção, consolidando um futuro mais eficiente e competitivo para a produção bovina.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CARDOSO, Fernando Flores. Ferramentas e estratégias para o melhoramento genético de bovinos de corte. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2009.

COSTA, Rebeka Magalhães da. Uso de informação genômica para estimação de parâmetros genéticos para características de crescimento e carcaça em bovinos Nelore. Jaboticabal, 2019.

EMBRAPA. Aplicações da genômica na produção animal. Brasília: Embrapa, 2023.

EUCLIDES FILHO, Kepler. Evolução do melhoramento genético de bovinos de corte no Brasil. Revista Ceres, v. 56, n. 5, p. 570–577, set.-out. 2009.

FASANELLA, T.; GRILLO, G. Avaliação genômica na seleção de reprodutores na bovinocultura. In: CONGRESSO INICEPG, 2024, São José dos Campos. Anais eletrônicos. São José dos Campos: Univap, 2024.

GENÉTICA MOLECULAR aplicada à qualidade da carne bovina / Fabiane Siqueira... [et al.]. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2007.

Giatti, G., & Carvalho, R. S. B. (2023). História do melhoramento genético em bovinos de corte no Brasil. In: Zootecnia sustentável: desde os primórdios até os dias atuais. Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo.

MELO, T. P.; OLIVEIRA, M. F.; SOUZA, K. L. Seleção e melhoramento genético de bovinos de corte para características reprodutivas. In: SIMPÓSIO DE INVESTIGAÇÃO EM PRODUÇÃO ANIMAL, 1., 2023, Campo Grande.

PICCOLI, Mario Luiz. Seleção Genômica em Bovinos de Corte. 2015.

ROMERO, Andrea Renata Da Silva. Estudos genômicos aplicados ao melhoramento genético de bovinos. Dourados: UFGD, 2017.

ROSA, Antonio do Nascimento [et al.]. Melhoramento genético aplicado em gado de corte: Programa Geneplus-Embrapa. Brasília, DF: Embrapa, 2013.

YOKOO, Marcos Jun-Iti [et al.]. Boas práticas em melhoramento genético de gado de corte. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2019. (Documentos / Embrapa Pecuária Sul, ISSN 1982-5390; 162).