

Análise multivariada de características de qualidade de sêmen, reprodução, crescimento e eficiência alimentar em bovinos de raças zebuínas

Tatiane Aparecida de Oliveira, Ludmilla Costa Bunes, Júlia Carolina Alves Martins, Marcos Fernando Oliveira e Costa, Eduardo da Costa Eifert, Cláudio Ulhôa Magnabosco

Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, Brasil; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO; Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, Brasil; Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, Brasil; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO; Embrapa Cerrados, Planaltina/GO

Palavras-chave: análise de componentes principais, parâmetros seminais, seleção genética.

A identificação de reprodutores mais eficientes exige uma compreensão aprofundada das inter-relações entre características produtivas, reprodutivas e de qualidade seminal. Nesse contexto, a análise multivariada é uma ferramenta indispensável, pois permite captar padrões e estruturas latentes nos dados que não são reveladas por análises univariadas ou convencionais. Objetivou-se identificar quais características avaliadas em testes de desempenho de touros jovens mais contribuem para a variabilidade entre os animais, utilizando análises de componentes principais (ACP). Foram utilizadas informações de provas de desempenho realizadas entre 2010 e 2024 pela Embrapa Cerrados. Foram avaliadas as seguintes variáveis fenotípicas: consumo alimentar residual (CAR, kg/MS/dia), consumo de matéria seca (CMS, kg/MS), ganho em peso residual (GR, kg/GMD/dia), perímetro escrotal (PE, cm), volume testicular (cm³), área de olho de lombo (AOL, cm²) e acabamento de carcaça (ACAB, mm) em 1.979 bovinos das raças Nelore, Brahman, Guzerá e Tabapuã. As características seminais analisadas foram: volume ejaculado (VOL, mL), turbilhonamento (TURB, escore de 1 a 5), vigor espermático (VIG, escore de 1 a 5), motilidade (MOT, %), defeitos maiores (DMA, %), defeitos menores (DME, %) e defeitos totais (DT, %). A ACP foi aplicada à matriz de correlações padronizadas, considerando todas as variáveis, utilizando o programa R. Ao todo, dos 16 componentes gerados, oito foram responsáveis por 77% da variância total. As variáveis com maior contribuição para os dois primeiros componentes principais foram aquelas associadas a defeitos espermáticos (DMA, DME, DT), bem como VT e PE. Associações positivas foram observadas entre PE, VT, CMS, AOL, CAR, VIG e TURB, sugerindo que animais com maiores PE e VT tendem a apresentar melhor qualidade seminal (vigor e turbilhonamento) e maior consumo. Foi identificada relação positiva entre GR e ACAB indicando que animais que apresentam maior ganho de peso podem apresentar maior deposição de gordura subcutânea. Por outro lado, destacam-se relações negativas entre MOT com VOL e com os defeitos espermáticos. DMA, DME e DT também mostraram correlação negativa com PE, VT, CMS e VIG, sugerindo que animais com maior desenvolvimento testicular e maior consumo apresentam menor frequência de defeitos e maior VIG. Essas relações indicam possíveis antagonismos entre quantidade (VOL) e qualidade do sêmen (MOT, VIG), interações negativas entre características de eficiência alimentar e anormalidades reprodutivas. A abordagem multivariada permite compreender melhor os perfis fenotípicos dos animais e identificar indivíduos com combinações desejáveis, como boa eficiência alimentar e alta qualidade reprodutiva. A ACP revelou antagonismos potenciais entre quantidade e qualidade do sêmen e ressaltou a utilidade de técnicas multivariadas na seleção de reprodutores mais eficientes, férteis e equilibrados, contribuindo para avanços no melhoramento genético de zebuínos.