

TESTES DE DISTRIBUIÇÃO NORMAL: UMA APLICAÇÃO À PRODUÇÃO ANIMAL

Tiago Picon, Patrícia Maria Buzzo - UNICEP, Prof.: Alfredo Ribeiro de Freitas, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP e Prof.: Dorival Marcos Milani, Centro Universitário Central Paulista - UNICEP

A pressuposição de normalidade de dados do desenvolvimento ponderal de bovinos de corte é crucial para obter estimativas de parâmetros genéticos no melhoramento animal. O objetivo deste trabalho é utilizar dois testes estatísticos para verificar se os dados observados de pesagem e de ganho de peso de zebuínos se ajustam a uma distribuição normal. Foram utilizados dados do desenvolvimento ponderal de bovinos da raça Nelore, oriundos do Arquivo da Associação Brasileira de Criadores de Zebu - ABCZ. Além das variáveis que caracterizam o animal (raça, sexo, informações do pedigree, estado de origem, produtor, entre outros), o arquivo abrange nove pesagens de cada animal: ao nascimento (PN) e oito pesagens (P1 a P8), até os dois anos de idade, cujas médias de pesos, em kg, e idades, em dias, foram, respectivamente: 30 e 1; 77 e 60; 133 e 143; 184 e 234; 215 e 326; 245 e 416; 286 e 506; 321 e 598; 354 e 684. Os testes utilizados foram os de Kolmogorov-Smirnov (K-S), Cramer-von Mises (W^2) e Anderson-Darling (A^2), que usam estatísticas baseadas em função de distribuição empírica. O teste de K-S avalia a discrepância entre a distribuição empírica $F_n(y)$ e distribuição cumulativa referencial considerada como normal $F(y)$, com parâmetros m e s estimados pela média e desvio-padrão amostral. A hipótese testada é $H_0: F_n(y) = F(y)$ versus $H_a: F_n(y) \neq F(y)$; rejeita-se H_0 se $D = \max |F_n(y) - F(y)|$ for maior ou igual a um valor tabelado de probabilidade p , obtido por interpolação linear. Os testes W^2 e A^2 tem em comum o uso da função $U_{(i)} = F(y_{(i)})$, em que $F(y_{(i)})$ é a função de distribuição cumulativa no ponto $y_{(i)}$ (i -ésimo valor ordenado da amostra). A probabilidade de rejeitar a hipótese de nulidade para ambos, W^2 e A^2 , é obtida por interpolação linear dentro de uma amplitude de valores críticos simulados em D'Agostino e Stephens. Em todos os testes a hipótese nula a ser testada é que os dados em estudo corresponde a uma amostra aleatória proveniente de uma distribuição normal. Para todas as pesagens rejeitou-se a H_0 aos níveis de probabilidade $< 0,0100$, $< 0,0050$ e $< 0,0050$, para K-S, W^2 e A^2 , respectivamente, indicando que os dados não se ajustam a uma distribuição normal e que é mais provável aceitar a hipótese de nulidade quando se usa o teste de Kolmogorov-Smirnov.