

## 078 AJUSTE DE MODELOS NÃO LINEARES A DADOS DE CRESCIMENTO DE SUÍNOS

ALFREDO R. DE FREITAS e CLAUDIO N. COSTA

Cinco modelos matemáticos não lineares (dois Logísticos, dois Gompertz e Bertalanffy), foram ajustados a dados de peso-idade, do nascimento ao abate, de 127 suínos Large White e 143 Landrace, submetidos a teste de desempenho da Estação de Teste de Reprodutores Suínos (ETRS), em Concórdia-SC, nos anos de 1979 e 1980. O objetivo foi selecionar o melhor modelo, quanto ao ajuste dos dados, facilidades computacionais e interpretabilidade biológica dos parâmetros. Os animais foram recebidos na ETRS com aproximadamente 20 kg e 65 dias de idade e permaneceram até o abate, em torno de 100 kg e 170 dias. De cada animal foram anotados dados de peso ao nascer, aos 21 dias e semanalmente dos 20 aos 100 kg. Os valores iniciais dos parâmetros foram obtidos através de literatura, sendo suas estimativas individuais e reduções nas somas de quadrados, determinados pelo método de Mínimos Quadrados iterativo de Gauss-Newton modificado, utilizando-se do procedimento para modelos não lineares, descrito no "Statistical Analysis System" (SAS). Todos os parâmetros foram estimados com dados de pesagens não ajustados,

submetidos à transformações logarítmicas visando estabelecer as variâncias. As equações estimadas dos modelos Gompertz (I,II); Logísticos (III,IV) e Bertalanffy (V), foram respectivamente:  $\hat{Y}_t = e^{4,9982 - (4,4720)(0,9861)^t}$ ; II.  $\hat{Y}_t = 1,6925 e^{0,0627 (1 + e^{0,0140t}) / 0,0140}$ ; III.  $\hat{Y}_t = 94,3506 [1 + e^{-(-3,7953 + 0,0399t)}]$ ; IV.  $\hat{Y}_t = 128,3486 [1 + e^{(-0,0180t - 6.1836)}]$ ; V.  $\hat{Y}_t = 286,1150 (1 - 0,8244 e^{-0,0061t})^3$ . Em todos os modelos a constante "e" é igual a 2,71828 e o  $\hat{Y}_t$ , representa a estimativa do peso corporal, em kg, no tempo t, em dias. Os valores das assíntotas (kg) e o Quadrado Médio Residual (QMR) obtidos, foram respectivamente: I. 148,13 ; 146,66; II. 148,14; 146,66; III. 94,35; 162,14; IV. 128,35; 146,07; V. 286,12; 156,59. Todas as equações apresentaram coeficientes de determinação (R<sup>2</sup>) superiores a 0,98 e estimativas médias dos parâmetros com erros inferiores a 5%. O peso adulto dos animais foi superestimado nas equações (I), (II) e (V) e subestimado em (III). A equação (IV), apresentou o menor QMR e características biológicas desejáveis na interpretação dos parâmetros. Conclui-se que o melhor modelo, no ajuste dos dados peso-idade de suínos, do nascimento ao abate e interpretabilidade biológica dos parâmetros foi o Logístico (IV).