



## Comparação de crescimento de cordeiros com diferentes características por meio de modelos não lineares

Gabriel Monteiro Franco<sup>1</sup>, Camille Tozato<sup>1</sup>, Cristina Santos Sotomaior<sup>2</sup>, Saulo Henrique Weber<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curso de Biotecnologia, Curitiba, PR, Brasil

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Curitiba, PR, Brasil

\*Correspondência: saulo.weber@pucpr.br

Diversos fatores podem influenciar o crescimento de cordeiros, como raça, idade, sexo, peso ao nascer, nutrição, castração, estresse, entre outros. Além desses, cabe ressaltar a infecção parasitária e tipo de parto (simples ou duplo). O objetivo do presente trabalho foi avaliar a inclusão dos fatores sexo e tipo de parto, bem como suas combinações, sobre a capacidade preditiva do peso de cordeiros. Dados do setor de ovinocultura da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, localizada no município de Fazenda Rio Grande, Paraná, sul do Brasil, foram utilizados. Os cordeiros, mestiços das raças Texel, Ile de France, Suffolk e Hampshire Down, eram pesados periodicamente. Foram avaliados 1.212 cordeiros, sendo 49% fêmeas e 64% de partos simples. Para o ajuste do modelo de Richards ( $P=a(1-b.e^{-k.t})^M$ ), em que P é o peso em kg, t é a idade em dias, a, b, k e M são coeficientes ajustados na regressão não linear, foram utilizados 14.949 pares de dados. O ajuste foi feito pelo método de mínimos quadrados, procedimento de Marquadt, cuja qualidade foi avaliada pelo valor de R<sup>2</sup>, erro padrão da estimativa, ANOVA da regressão e gráfico de resíduos em porcentagem. No total foram geradas nove equações (todos os dados, fêmeas, machos, parto simples, parto duplo, fêmeas/simples, fêmeas/duplo, macho/simples e macho/duplo), as quais foram comparadas pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, a um nível de significância de 0,05. Os cordeiros apresentaram peso médio ao nascer entre 0,5 e 8 kg (média 4,6 kg). Cabe ressaltar que em função da flexibilidade do modelo, fixar um coeficiente poderia resultar em estimativas enviesadas. Os valores de R<sup>2</sup> e Syx variaram entre 0,71 e 0,84 e 4,06 e 5,20, respectivamente. R<sup>2</sup> nesse intervalo é esperado para esse tipo de dado, uma vez que foram utilizados todos os cordeiros do rebanho. Os valores de p da ANOVA foram sempre menores que 0,001, confirmando o bom ajuste do modelo aos dados. Os coeficientes ajustados variaram, o que indica que o comportamento do crescimento dos animais de diferentes sexos, tipos de partos e suas combinações são diferentes, assim como o peso máximo, ao desmame e ao nascer. As principais diferenças encontradas entre as equações foram para geral quando comparado com machos e machos simples. Isso indica a necessidade de utilizar modelos de crescimento específicos para essas duas classes, o que não foi observado para fêmeas, por exemplo. Outras diferenças interessantes foram as observadas para as curvas de machos e fêmeas, bem como para partos simples e duplos, evidenciando que o crescimento desses animais ocorre de maneira distinta. O presente estudo demonstrou que os fatores sexo e tipo de parto, bem como suas combinações, influenciam no crescimento dos cordeiros. Adicionalmente, cabe salientar que previsões feitas com modelos gerais, sem considerar algumas características dos cordeiros, podem acarretar sub ou superestimativas, podendo causar perdas econômicas ao produtor, assim como decisões errôneas de manejo.

**Palavras-chave:** Modelagem matemática. Sexo. Tipo de parto. Peso.