

## UMA ABORDAGEM BAYESIANA PARA CURVAS DE CRESCIMENTO COM DIFERENTES DENSIDADES A PRIORI

Marinho Gomes de ANADRADE FILHO<sup>1</sup>  
Magali Teresopolis Reis do AMARAL<sup>2</sup>  
Borko Darco STOSIC<sup>2</sup>  
Eufrázio de Souza SANTOS<sup>2</sup>

- **RESUMO:** Neste trabalho é proposta uma abordagem bayesiana para ajuste de curvas usadas para representar o crescimento de bovinos. Foram considerados dados de peso e idade de bovinos machos da raça Canchim, medidos durante 40 meses. A escolha da densidade de probabilidade a priori é um ponto crítico na abordagem bayesiana, mais especificamente nos modelos de crescimento onde existem relações biológicas entre os parâmetros do modelo. Para avaliar o papel das densidades, a priori não informativas foram comparados os ajustes de quatro modelos: Brody, Logístico, Gompertz e von Bertalanffy, considerando-se as densidades a priori não informativas de Jeffreys com e sem a suposição de independência entre os parâmetros, densidades a priori normal com variância grande e densidade a priori flat (uniforme imprópria). Em decorrência da não linearidade dos modelos, a densidade a posteriori conjunta dos parâmetros dos modelos considerados não possuem núcleos que podem ser identificados entre as distribuições tradicionalmente conhecidas, e os seus momentos só podem ser obtidos numericamente. A técnica de simulação de Monte Carlo, Cadeia de Markov (MCMC), foi implementada para obtenção de um sumário das densidades a posteriori. Para selecionar o modelo que melhor se ajustou aos dados analisados, foram utilizados critérios bayesianos, calculados com as amostras geradas das densidades a posteriori. Finalmente, a densidade preditiva foi utilizada para uma análise a posteriori dos últimos cinco meses nos quais os pesos foram avaliados.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Curvas de crescimento; método bayesiano; priori de Jeffreys; simulação MCMC; modelos de regressão não-linear.

---

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo - USP, Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - ICMC, Departamento de Matemática Aplicada e Estatística, Caixa Postal 668, CEP: 13560-970, São Carlos, SP, Brasil. E-mail: [marinho@icmc.usp.br](mailto:marinho@icmc.usp.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco -- UFRPE, Departamento de Estatística e Informática, CEP: 52171-900, Recife, PE, Brasil. E-mail: [mteresopolis@hotmail.com](mailto:mteresopolis@hotmail.com) / [borko@ufpe.br](mailto:borko@ufpe.br) / [eufrazio@deinfo.ufpe.br](mailto:eufrazio@deinfo.ufpe.br)