

## ANÁLISE BAYESIANA DE MODELOS MISTOS NORMAIS ASSIMÉTRICOS EM DADOS DE EXPRESSÃO GÊNICA ORIGINADOS DE PEDIGREES COMPLEXOS

Daniela Carine Ramires de OLIVEIRA<sup>1</sup>  
Júlio Sílvio de Sousa BUENO FILHO<sup>2</sup>

- **RESUMO:** Estimativas de herdabilidade para a expressão gênica são escassas e, em geral, provenientes de estruturas de famílias, em que se assume covariância uniforme para os indivíduos relacionados. Para tais estimativas usam-se modelos lineares (mistos) Gauss-Markov normais, mas em estudos com microarrays é comum encontrar assimetria de resíduos ao analisar o ajuste de dados previamente normalizados. Isto por si só justificaria o uso de modelos assimétricos. Neste estudo, avaliou-se um delineamento proveniente de uma genealogia com famílias e indivíduos identificados, para os quais se mediu as intensidades das expressões gênicas de 3554 sondas. Neste sentido, este trabalho trata do desenvolvimento e implementação computacional do modelo aditivo-dominante normal assimétrico para a análise dessas expressões gênicas, originadas de um pedigree complexo, permitindo assimetria nas distribuições de todos os efeitos aleatórios. Para as inferências, foram calculados os fatores de Bayes, para a seleção dos melhores modelos e intervalos de credibilidade de máxima densidade *a posteriori*, para a estimação dos parâmetros. Foram apresentados os resultados dos ajustes dos modelos para duas das sondas estudadas. Para estas sondas, houve maior evidência em favor do modelo misto normal assimétrico.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Simulação Monte Carlo via cadeias de Markov; modelos mistos; distribuição normal assimétrica multivariada; inferência bayesiana.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Departamento de Matemática, Estatística e Ciências da Computação, CEP: 36307-352, São João del-Rei, MG, Brasil. E-mail: [ramires.daniela@gmail.com](mailto:ramires.daniela@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Lavras - UFLA, Departamento de Ciências Exatas - DEX, Caixa Postal 3037, CEP: 37200-000, Lavras, MG, Brasil. E-mail: [juliobuenof@gmail.com](mailto:juliobuenof@gmail.com)