



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	O Modelo de Variável Latente e seu comportamento em diferentes cenários
Autor	LAUREN REGINA ALVES VIEIRA
Orientador	GABRIELA BETTELLA CYBIS

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**

**O Modelo de Variável Latente e seu comportamento em diferentes cenários
Por Lauren Vieira.
Orientadora: Dra. Gabriela Cybis.**

No estudo da biologia evolutiva, diferentes métodos estatísticos foram desenvolvidos, dentre estes, o Modelo de Variável Latente é uma boa opção para estimação de correlação entre características fenotípicas. Este modelo considera a relação filogenética entre os indivíduos da amostra na estimação, controlando assim o erro devido a relação entre os mesmos.

Esta estimação é conhecida pela dificuldade matemática associada ao problema. Como solução este modelo utiliza uma variável latente, não observável, que evolui na árvore filogenética e determina os valores da variável fenotípica de interesse. A estimação do modelo é feita por MCMC.

Neste estudo o Modelo de Variável Latente foi submetido a diferentes cenários de simulação, nos quais foram avaliados pares de variáveis, cujas amostras foram geradas com de uma correlação $\rho = \{0, 0.5, 0.75, 0.9\}$. Estes pares tinham comportamento binário, ordenado e contínuo, bem como as diferentes combinações de tipos. Cada cenário foi avaliado através de 200 replicações em amostras de tamanho $n = \{5, 10, 20\}$ e a distribuição a priori escolhida foi a Wishart.

As estimativas de correlação obtidas, foram comparadas às do método de Pearson para as mesmas amostras. Foi utilizada como medida de significância, para as estimativas do modelo, a proporção de vezes que o intervalo, contendo 95% das estimativas do MCMC, não continha o valor 0. Desta forma a significância reproduz a mesma idéia do intervalo de confiança clássico.

Mediu-se, além das estimativas de correlação, a variabilidade das estimativas em ambos os métodos, neste caso observando o desvio padrão de cada replicação e o desvio destas estimativas para controle, A média dos desvios das replicações foi comparada ao desvio das estimativas obtidas através do método de Pearson.