

# **MODELAGEM MULTIVARIADA ATRAVÉS DO MODELO "MULTIVARIATE COVARIANCE GENERALIZED LINEAR MODEL"**

**XV Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação**

Lucas Gustavo de Alcantara Lima, Silvia Maria de Freitas

A modelagem estatística multivariada possui um importante papel para as diversas áreas da ciência. Consiste de uma ferramenta bem estruturada e que torna possível a inferência em várias áreas do conhecimento, e tem como objetivo o estudo conjunto de duas ou mais variáveis respostas de interesse que, geralmente, seus comportamentos serão estudados através de modelos de regressão. O presente trabalho tem como objetivo estudar o modelo "Multivariate Covariance Generalized Linear Models (McGLM)", com resposta multivariada, e comparar seus resultados com os de outras abordagens univariadas, que são analisados de forma separadas. O modelo McGLM possui uma estrutura semelhante à dos Modelos Lineares Generalizados (MLG), tendo como suas principais diferenças a característica de abordar variadas estruturas de covariância em respostas multivariadas, para permitir uma possível dependência entre essas variáveis respostas. A modelagem das estruturas de covariância é feita por meio de um preditor linear matricial, o qual possui algumas estruturas de opções disponíveis na literatura. A parte inferencial é feita por meio de aproximação de funções de estimação baseada em momentos de segunda ordem. Para os dados analisados no presente trabalho, utilizou-se um estudo de fabricação de papel à base de celulose, com 62 amostras associadas a quatro condições experimentais de fabricação (covariáveis) relacionadas às características das fibras de celulose, que foram mensuradas em quatro variáveis respostas de interesse, sendo todas as quatro variáveis respostas de natureza quantitativa. Nesse estudo, considerou-se uma abordagem conjunta, utilizando o modelo McGLM com variáveis respostas assumindo distribuição Normal, além de uma abordagem separada convencional, utilizando respostas seguindo distribuições normais. Foram comparadas algumas pseudo-medidas de qualidade de ajuste para verificar as duas abordagens. Como resultado, a abordagem conjunta apresentou melhores resultados.

Palavras-chave: MODELAGEM MULTIVARIADA. MLG. McGLM. ESTRUTURAS DE COVARIÂNCIA.