

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"



DISTRIBUIÇÕES BETAS GENERALIZADAS E SUAS APLICAÇÕES

Miquéias Smith Lucena Marques¹, Katia Pires Nascimento do Sacramento²

Resumo: Novos modelos de diversas distribuições probabilísticas têm sido generalizados com o objetivo de melhorar a adequação dos modelos à dados distorcidos. A distribuição Weibull, amplamente utilizada em diversas áreas como a engenharia e a análise de sobrevivência, foi estendida para a distribuição Weibull generalizada (WG), em seguida surgiu a distribuição Weibull generalizada exponencializada. Essas distribuições têm sido aplicadas em contextos que envolvem a modelagem de taxas de risco, com a função de risco assumindo formas variadas, incluindo curvas unimodais e em forma de banheira. A flexibilidade dessas distribuições é útil para a análise de sobrevida, previsão de tempos relativos e estimativa de funções de taxa de risco. A introdução das distribuições beta generalizadas (GB) expande ainda mais o campo, permitindo maior flexibilidade ao incluir novos parâmetros, o que aumenta a capacidade de modelar dados com maior precisão, mas também eleva a complexidade computacional, especialmente para a estimação de momentos e simulações numéricas. O presente estudo analisa o custo computacional e a eficácia desses novos modelos. A pesquisa também questiona a adequação de critérios como o AIC e BIC para seleção de modelos, sugerindo que esses índices, podem não alertar quando todos os modelos disponíveis têm um ajuste ruim, além de favorecerem modelos mais complexos devido ao maior número de parâmetros. Assim, é necessário investigar métodos mais robustos que considerem tanto a qualidade do ajuste quanto os custos computacionais envolvidos.

Palavras-chave: Distribuições beta generalizadas. Análise de sobrevivência. Taxa de risco. AIC. BIC.

¹ Universidade Regional do Cariri, email: miqueias.smith@urca.br

² Universidade Regional do Cariri, email: katia.pires@urca.br