

Avaliação numérica dos estimadores pontuais e intervalares da distribuição Topp-Leone Nadarajah-Haghighi

Valentina Wolff Lirio,¹ Fernando José Monteiro de Araújo,¹ Laís Helen Loose¹

Resumo

A distribuição Topp-Leone Nadarajah-Haghighi (TLNH) foi recentemente proposta por Yousof e Korkmaz (2017) como uma generalização da distribuição Nadarajah-Haghighi (η, β) . O gerador Topp-Leone foi utilizado para que um parâmetro adicional (α) fosse incluído na nova distribuição, como consequência tem-se uma distribuição mais flexível e com três parâmetros (α, β, η) . O link (<https://valentinawllirio.shinyapps.io/vale/>) fornece um aplicativo interativo que permite a visualização das diferentes formas da densidade da TLNH. O objetivo deste trabalho é avaliar numericamente os estimadores pontuais e intervalares dos parâmetros da distribuição TLNH. Para a avaliação pontual consideramos os estimadores de máxima verossimilhança (EMV) e versões com correção de viés via *bootstrap*. Para a avaliação intervalar utilizamos a taxa de cobertura do intervalo de confiança usual e do intervalo de confiança percentil *bootstrap*. Utilizamos 1.000 réplicas de Monte Carlo, diferentes tamanhos amostrais $(n \in \{20, 30, 50\})$, e o *software* R para as implementações computacionais. Os resultados obtidos em termos da estimação pontual indicaram que tanto os EMV quanto os estimadores corrigidos via *bootstrap* apresentam baixo viés, o qual diminui quando a amostra aumenta. Também temos indicativos da consistência dos estimadores, devido ao fato do erro quadrático médio (EQM) ter diminuído à medida que o tamanho amostral aumentou. Na avaliação dos estimadores intervalares os valores da taxa de cobertura obtidos para os intervalos percentil *bootstrap* foram mais próximos ao nível de confiança adotado (95%), quando comparados aos intervalos de confiança usuais. Dessa forma, recomendamos o uso de intervalos de confiança percentil *bootstrap*.

Palavras-chave: Estimadores de máxima verossimilhança, Simulação de Monte Carlo, Correções bootstrap, Intervalos de confiança.

¹Departamento de Estatística – Universidade Federal de Santa Maria. Autor correspondente: valentinawllirio@gmail.com