

MODELAGEM DE TAXAS E PROPORÇÕES VIA MISTURA DE DISTRIBUIÇÕES

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Roberto Teixeira de Oliveira, Rafael Braz Azevedo Farias

É de grande utilidade a construção e aperfeiçoamento de modelos que se adéque bem a conjuntos de dados onde a variável resposta é limitada, mas especificamente, restrita ao intervalo unitário (0,1), tais como taxas e proporções. Nestas situações, o modelo normal, apesar de amplamente utilizado, pode apresentar uma aproximação ruim, tendo em vista que a variável de interesse apresenta características que não são esperadas, tais como assimetria e heteroscedasticidade. Em situações como esta, geralmente se faz transformações de variáveis, afim de garantir uma boa aproximação pela distribuição normal. Entretanto, essa abordagem apresenta algumas desvantagens, principalmente do ponto de vista prático, como por exemplo, de interpretação dos parâmetros do modelo em termos da variável resposta original. Este fato pode ser um limitador para o uso desta distribuição na modelagem de taxas e proporções. Por outro lado, a distribuição Kumaraswamy, além de apresentar um comportamento igualmente flexível (variado) quanto a Beta, apresenta forma explícita para diversas quantidades de interesse, como a distribuição acumulada e conseqüentemente, os quantis. As metodologias convencionais, apresentadas anteriormente (Beta, Normal e Kumaraswamy), são geralmente utilizadas para descrever fenômenos com o comportamento unimodal (única moda), no entanto fenômenos com (ou sem) o suporte limitado não estão restritos a este comportamento. Há casos práticos em que a estrutura unimodal é quebrada e surge a bimodalidade (duas modas). Na pesquisa é apresentada as distribuições Beta e Kumaraswamy, assim como o conceito de Mistura de Distribuições Independentes, sendo este utilizado na presença de subpopulações no conjunto de dados, de forma a modelar o fenômeno da superdispersão. Os modelos em estudo, foram ajustados a dados simulados e a um conjunto de dados de LGD (Loss Given Default) ou perda dada a inadimplência, sendo este um parâmetro comum na modelagem de riscos em instituições financeiras.

Palavras-chave: Kumaraswamy. Beta. Mistura. Modelo.