

MODELOS DE REGRESSÃO PARA RESPOSTAS NO INTERVALO UNITÁRIO: ESPECIFICAÇÃO, ESTIMAÇÃO E COMPARAÇÃO

Wagner Hugo BONAT¹
Paulo Justiniano RIBEIRO JR¹
Walmes Marques ZEVIANI¹

- **RESUMO:** Modelos de regressão são largamente utilizados em diversas áreas de aplicação para descrever associações entre uma variável resposta e variáveis explicativas. Os modelos lineares gaussianos muito utilizados inicialmente foram gradualmente estendidos para diversos tipos de variáveis resposta. Muitas destas extensões foram posteriormente descritas como casos particulares da classe mais geral de modelos lineares generalizados (MLG) que, sob uma mesma abordagem, acomodam uma diversidade de formas para a variável resposta e funções ligando parâmetros das distribuições a um preditor linear. Desde então a estrutura dos MLG tem sido estendida em diversos desenvolvimentos subsequentes em modelagem estatística como modelos aditivos generalizados, de superdispersão, dentre outros. Variáveis respostas com valores restritos a um certo intervalo, em geral $(0,1)$ são comuns em ciências sociais, agronomia, psicometria dentre outras áreas. As distribuições beta e simplex são usualmente adotadas, dentre outras opções na literatura. Neste artigo modelos de regressão para respostas restritas são especificados na forma de uma classe geral que inclui as formas usuais bem como permite explorar uma maior diversidade de modelos. Casos particulares são definidos pelas escolhas de três componentes: a distribuição de probabilidades para a resposta, a função de ligação de um parâmetro da distribuição escolhida e o preditor linear a uma função de transformação da resposta. São mostrados resultados das análises de quatro diferentes conjuntos de dados considerando as distribuições beta, simplex, Kumaraswamy e gaussiana, e as funções logit, probit, complemento log-log, log-log, Cauchit e Aranda-Ordaz como opções para ligação e transformação da variável resposta. Análises baseadas na verossimilhança são conduzidas de forma unificada para ajuste, comparação e escolha de modelos e códigos são disponibilizados. Os resultados mostram que não há uma forma de modelo que se destaque ilustrando a importância de se explorar uma ampla classe de modelos a cada análise. **KEYWORDS:** Maximum likelihood; restricted variables; proportions; indexes; rates.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Máxima verossimilhança; variáveis restritas; proporções; índices; taxas.

¹Universidade Federal do Paraná - UFPR, Departamento de Estatística - DEST, Laboratório de Estatística e Geoinformação - LEG, CEP: 81531-990, Curitiba, Paraná. E-mail: wagner@leg.ufpr.br /paulojus@leg.ufpr.br /walmes@leg.ufpr.br