

## GAMLSS Espaço-Temporal para Engenharia de Avaliações

Felinto Junior Da Costa <sup>1</sup>

Rodrigo Rosseto Pescim <sup>2</sup>

### Resumo

A heterogeneidade dos bens imobiliários gera grande complexidade à formulação de modelos estatísticos para a engenharia de avaliações pela imposição de três aspectos indissociáveis: a tipologia do bem, sua localização e o tempo de referência. O primeiro deles tradicionalmente é considerado nos modelos hedônicos de regressão pela inclusão de variáveis associadas às características intrínsecas do bem. Os aspectos restantes decorrem frequentemente de razões operacionais quando da composição de uma amostra mínima pela necessidade não somente de estender a área geográfica de coleta a regiões muito diferentes como também a incluir dados pretéritos. Por serem assentes no solo urbano, o valor dos imóveis e do solo encontram-se relacionados e assim a localização emerge como um dos fatores mais impactantes na sua composição. Tradicionalmente a localização e o tempo de referência têm sido incorporados aos modelos dissociadamente pela inclusão de variáveis que relacionem a presença de amenidades e serviços públicos nas imediações e/ou pela inclusão de polinômios sobre suas coordenadas para a dimensão espacial mais uma variável para o período temporal. Neste trabalho propõe-se um modelo hedônico de regressão espaço-temporal baseado na classe dos modelos aditivos generalizados para locação, escala e forma (*GAMLSS*) pela incorporação de um suavizador pelo produto tensor de uma base de *splines* cúbicos para o tempo e um *thin-plate* para o espaço, ajustado sobre um conjunto de dados formado por terrenos urbanos localizados na cidade de Londrina/PR, coletado no período entre Dez/1999 a Mar/2021, permitindo-se assim a geração de mapas que exponham a variabilidade espacial e temporal presente na área do estudo.

**Palavras-chave:** Engenharia; GAMLSS; Modelo de regressão; Modelo espaço-temporal; Produto tensor.

---

<sup>1</sup>fjcosta@uel.br

<sup>2</sup>rrpescim@uel.br