ANÁLISE E PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS DO HOMICÍDIO DOLOSO NO RIO DE JANEIRO

Marcello Montillo Provenza
Instituto de Matemática e Estatística/UERJ
mprovenza@gmail.com

Renan Alves de Oliveira
Instituto de Matemática e Estatística/UERJ
realves88@hotmail.com

José Fabiano da Serra Costa
Instituto de Matemática e Estatística/UERJ
fabiano@ime.uerj.br

A violência e a sensação de insegurança em grandes centros urbanos são temas recorrentes nos noticiários, revistas e pesquisas. Dentre os diversos tipos de crime, um dos mais graves é o homicídio doloso, pois há o falecimento da vítima. Existem duas fontes distintas para observar os dados de violência letal: a primeira seria através da análise dos dados provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), e a segunda através dos dados do Instituto de Segurança Pública (ISP) que são publicados em Diário Oficial. Enquanto a base de dados do SIM é proveniente das Declarações de Óbito, o ISP tem como base os Registros de Ocorrência da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (PCERJ). No caso deste trabalho, as dados utilizados foram do ISP pela facilidade de aquisição e pela forma como é confeccionado o Registro de Ocorrência, que armazena informações necessárias para este estudo. Os dados acima mencionados serão utilizados para mostrar o uso de quatro modelos de alisamento na previsão de séries temporais, que são: Alisamento Exponencial Simples, Alisamento Exponencial Linear de Brown, Alisamento Exponencial de Holt e Alisamento Exponencial Sazonal de Holt-Winters. Para avaliar os modelos usaremos duas medidas de erro de previsão, o erro quadrado médio (EQM) e o erro percentual médio absoluto (MAPE). O estudo mostra a eficiência dos modelos, onde em particular o Alisamento Exponencial Simples teve o melhor resultado avaliado pelo EQM, enquanto o Alisamento Exponencial Sazonal de Holt-Winters teve o melhor resultado perante o MAPE. Contudo, a diferença em ambos os métodos é muito pequena (exceto no caso do Alisamento Exponencial Linear de Brown, que teve um resultado pior em relação aos outros três modelos), o que comprova a eficácia dos Alisamentos Exponenciais.

Palavras-Chave: Série Temporal, Identificação e Estimação de Modelos, Violência Urbana.