



Modelo de Predição de Formas Aquáticas do Mosquito *Aedes Aegypti*

Ivan Galvagno, Rafael de Santiago

ivangalvagno@edu.univali.br, rsantiago@univali.br

Laboratório de Inteligência Aplicada – Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Caixa Postal 360– 88.302-202 – Itajaí – SC – Brasil

Palavra-chave: Aedes Aegypti, Regressão, Predição.

1.Introdução

No Brasil, as doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti* são tratadas como prioridade pelos órgãos responsáveis pela saúde pública. O controle da população desta espécie de mosquitos diminui a transmissão da Dengue, Febre Amarela, Chikungunya e Zika para seres humanos. Com o primeiro caso de Dengue na região e a iniciativa do combate ao mosquito, foi proposto o desenvolvimento de uma ferramenta para predição do número das formas aquáticas do mosquito no município de Itajaí. Os dados utilizados para a realização desta ferramenta foram cedidos pela Secretaria de Saúde do município, sendo as informações úteis para a elaboração da ferramenta foram: (i) nome do bairro, (ii) bairros vizinhos, (iii) datas de coleta e (iv) o número de formas aquáticas do bairro. A utilização do número de formas aquáticas se da devido á maior facilidade de serem encontradas, ao contrário do próprio mosquito na sua forma adulta. Foi utilizado a técnica de regressão para efetuar o cálculo de predição, gerando valores que representam a quantidade de formas aquáticas estimadas para cada bairro em cada mês.

Na implementação desta técnica, foram propostos dois métodos. O primeiro método especifica a função objetivo de predição do número de formas aquáticas para os primeiros testes, onde os resultados do passado refletem os resultados gerados pela ferramenta, com restrições que asseguram que os valores preditos sejam inferiores ou iguais aos valores reais e sejam definidas como contínuas e não negativas. No segundo método, a sazonalidade foi adicionada ao modelo, onde cada variável de sazonalidade corresponde a um valor de calibração para um mês específico do ano. Deste modo, existem 12 variáveis de sazonalidade contínuas e não negativas utilizando as mesmas restrições do primeiro método.

Após a realização de testes, um dos problemas encontrados foi a ausência de dados sobre formas aquáticas para alguns bairros para algumas datas. Sobre este défict de dados, a decisão tomada foi de manter o último valor encontrado no bairro, já que não houve inspeção no bairro durante aquele período de coleta. Devido a ausência de dados houve também dificuldade na realização das comparações dos dados gerados pela ferramenta, com os dados obtidos pela secretaria. Entretanto obteve-se uma aproximação da população de mosquitos em cada bairro da cidade de Itajaí. É necessário uma quantidade de maior de séries históricas, para aumentar a precisão dos métodos criados.