Betta splendens x *Aedes aegypti*

Apoio: FAPEMIG (Demanda Universal)/FAPESP (Projeto Temático)

Neste trabalho analisamos o modelo presa-predador, para o caso do peixe Betta e as larvas de *Aedes aegypti*, considerando que ambas as populações não tem uma distribuição espacial homogênea, e buscamos neste soluções do tipo onda viajante. A partir dai, efetuamos simulações computacionais com o objetivo de verificar a eficiência deste peixe como predador das larvas, e no combate à dengue.

A dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 550 mil doentes necessitam de hospitalização e 20 mil morrem em conseqüência da dengue. Até o momento, não existe nenhuma vacina que proteja contra a dengue, assim para combate-la faz-se necessário combater o seu principal vetor, o mosquito *A. aegypti.*

O grande problema para o combate ao *A. aegypti* é que sua reprodução ocorre em qualquer recipiente (criadouro) que acumule água, tanto em áreas sombrias quanto ensolaradas, como caixas d'água, tanques, cisternas, lajes de casas, drenos e muitos outros onde a água da chuva é coletada ou armazenada.

Ressaltamos a utilização de espécies larvófagas em criadouros do *A. aegypti*. Estes peixes atuam como predadores das larvas, diminuindo assim a quantidade de larvas que passam para a fase alada (mosquito), e com isso reduzindo a densidade da população do *A. aegypti*. Dentre os peixes geralmente utililizados, podemos citar o Lebiste (*Poecilia reticulata*), o peixe do paraíso (*Macropodus opercularis*) e o Betta (*Betta splendens*). Os dois últimos se destacam pelo seu sitema respiratório que, permiti que vivam em ambientes com baixo teor de oxigênio, nos quais o Lebiste não sobreviveria. O macho do Betta é o mais conhecido, e também o de maior valor comercial, pois têm às nadadeiras maiores e uma coloração mais intensa, mas em termos de predadores das larvas do mosquito suas fêmeas são mais eficientes. Ainda, enquanto várias fêmas podem viver em um mesmo local, o mesmo não ocorre com os machos. Por este conjunto de fatores nosso interesse será, então, nas fêmeas de Betta no combate à dengue.

O ocorre, desta forma, uma relação presa-predador entre o Betta e as larvas do mosquito. Esta relação inter-específica foi estudada, pela primeira vez, do ponto de vista matemático, por Lotka e Volterra, através de um sistema de EDO's, onde foi considerado apenas a variação temporal e uma distribuição espacial homogênea das populações envolvidas. Porém, os fenômenos de dispersão são obervados nas populações do peixe e das larvas, que movem-se aleatoriamente, em busca de alimento. Por questões como esta Skellam (1951) incluiu variáveis espaciais na modelagem.

Bolsista: Roney Rachide Nunes
Orientadora: Lucy Tiemi Takahashi

Departamento de Matemática, Universidade Federal de Viçosa, 36570-000, Viçosa, MG

E-mail: roneyrnunes@yahoo.com.br
Telefone: (31)88085177