

A invasão das tilápias na América



Fernanda Cassemiro

Bióloga formada pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Atualmente é pesquisadora na Universidade Federal de Goiás (UFG). Atua na área de ecologia e evolução em temas relacionados à macroecologia e biogeografia.

Dayani Bailly

Os habitats de água doce são responsáveis por grande parte da biodiversidade global e fornecem bens e serviços valiosos para os humanos. Apesar de sua importância, a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) afirma que aproximadamente 25% das espécies de água doce estão ameaçadas de extinção devido, em grande parte, à introdução de espécies não-nativas. Muitos estudos mostram que a introdução é a causa da diminuição de populações de espécies nativas, gerando efeitos negativos no funcionamento de todo ecossistema.

O continente americano abriga áreas com muitas espécies de peixes não-nativas (Figura 1). Entre as inúmeras espécies de peixes introduzidas, as tilápias de origem africana estão entre as mais ameaçadoras. A introdução das tilápias é preocupante, pois altera as comunidades aquáticas nativas, predando espécies nativas e competindo agressivamente por espaço e alimento. Além disso, as tilápias descarregam seus excrementos na água, alteram o fundo de rios e lagos para a construção de seus ninhos e predam invertebrados aquáticos, que são fonte de alimento para outras espécies. Tudo isso altera os níveis de nutrientes na água,

diminuindo a concentração de oxigênio e, assim, afetando indiretamente outras espécies. Aliado a essas características, as tilápias também tem alto poder de adaptação a um novo ambiente, pois cuidam da sua prole, se alimentam de uma variedade de alimentos e possuem alta tolerância às mudanças climáticas, o que as tornam exímias invasoras. E foi justamente esse alto poder de adaptação que tornou as tilápias muito atrativas para a piscicultura, que é a principal porta de entrada dessas invasoras no continente, uma vez que muitos tanques de criação de tilápias não são seguros e muitos indivíduos acabam escapando para os rios (Figura 2).

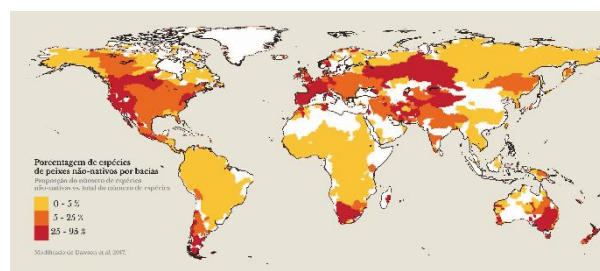


Figura 1. Porcentagem de espécies de peixes não-nativos por bacias (proporção do número de espécies não-nativas/total do número de espécies). Modificado de Dawson et al. 2017.

O alto potencial invasor das tilápias e seus impactos nas comunidades nativas, juntamente com os incentivos governamentais para a piscicultura, gera alto custo para espécies nativas. Assim, é importante entender como as tilápias têm se distribuído na América para prevenir invasões futuras e mitigar os efeitos de recentes invasões com medidas que possibilitam a detecção e manejo rápidos, evitando assim que elas se espalhem pelo continente. Uma forma de se fazer isso é estimar as áreas que são climaticamente adequadas para a presença de espécies não-nativas. Nesse sentido, nosso estudo avaliou a invasão potencial de oito espécies de tilápias em todo o continente americano, utilizando modelos matemáticos e computacionais para identificar quais bacias hidrográficas podem ser mais suscetíveis à invasão.

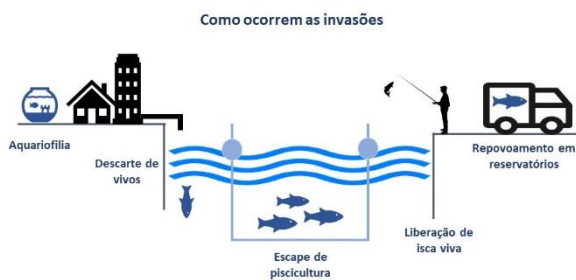


Figura 2. Possíveis meios de dispersão de espécies de peixes não-nativas.

Nosso modelo mostrou que as tilápias podem estar em uma grande área da América, que vai desde o sul do Estados Unidos até o norte da Argentina, pois apresenta todas as condições climáticas adequadas (adequabilidade ambiental) para o seu estabelecimento (Figura 3). Em relação às bacias que tendem a serem mais impactadas pela

introdução de tilápias, na América do Norte, o Golfo do México e o Rio Grande foram as bacias mais suscetíveis à invasão. Na América do Sul, duas espécies de tilápias podem expandir as suas distribuições em mais de 90%, podendo ocupar, por exemplo, toda bacia dos rios São Francisco, Tocantins-Araguaia, Paraná-Paraguay e do Uruguai. Sobretudo, os resultados mostraram que praticamente todas as bacias da América do Sul são vulneráveis as oito espécies do peixe.

A América do Norte registrou todas as oito espécies estudadas, enquanto a América do Sul registrou quatro espécies (Figuras 3 e 4). Entre as diversas causas de introdução de espécies, a piscicultura tem sido o mais efetivo na introdução da tilápia em todo o continente americano. Portanto, o desenvolvimento de medidas de manejo para combater os efeitos adversos desta atividade em grande escala é essencial para a conservação das espécies nativas. Nosso estudo identifica a necessidade para implementação de políticas públicas nas Américas para lidar com os problemas ligados à introdução das tilápias. Na América do Norte, os Estados Unidos obriga o controle estrito de pisciculturas com o objetivo de prevenir o escape, assim controlando o estoque de espécies não-nativas. Em contrapartida, no Brasil, há um projeto de lei federal (lei 5989/2009, parcialmente aprovada) com o objetivo de tornar nativas as espécies de peixes não-nativas, além de uma lei estadual já aprovada (lei 79/2016) que permite o cultivo de espécies não-nativas, incluindo as tilápias, na bacia do rio Amazonas,

justamente onde nosso estudo mostrou que ainda há baixa ocorrência de peixes não-nativos.

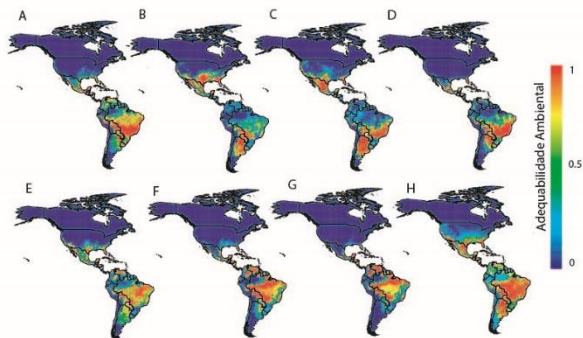


Figura 3. Áreas mais adequadas para a ocorrência de oito espécies de tilápias na América. (Espécies: A- *Oreochromis niloticus*, B- *Oreochromis aureus*, C- *Oreochromis mossambicus*, D- *Coptodon rendalli*, E- *Coptodon zillii*, F- *Pelmatolapia mariae*, G- *Sarotherodon melanotheron* e H- *Oreochromis urolepis*).

Portanto, observamos que políticas públicas ainda ignoram o conhecimento científico ao tratarem de atividades de piscicultura. É necessária uma revisão da legislação, incentivo e desenvolvimento tecnológico para a criação de espécies nativas e a criação de programas de educação ambiental para evitar os impactos nocivos das espécies invasoras.

Artigo original disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10750-017-3471-1>

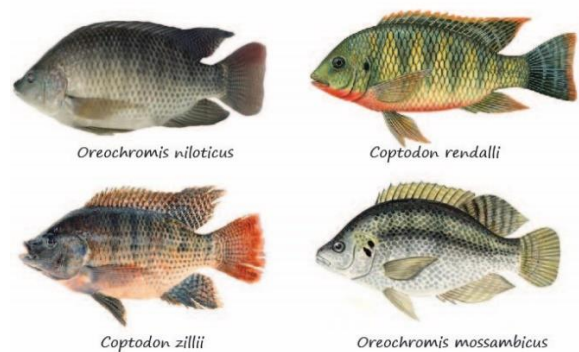


Figura 4. Espécies de tilápias registradas na América do Sul.

Edição: Ángela Gutiérrez C.

Colaboração: Alexandrina Pujals, Carolina Gutiérrez, Gabriela Doria, Lucas Waricoda, David González.

Citação: Cassemiro, F. 2019. *A invasão das tilápias na América*. Revista Bioika, 4 edição. Disponível em:

<https://revistabioika.org/pt/ecoando/post?id=46>