

Os dois lados da moeda: Efeitos das mudanças climáticas sobre a distribuição do tambaqui na América do Sul



Taise Miranda Lopes

Bióloga, com mestrado e doutorado pela Universidade Estadual de Maringá e atualmente pesquisadora de pós-doutorado da mesma faculdade.

As mudanças climáticas e as invasões de espécies são amplamente reconhecidas como graves ameaças à biodiversidade. Mudanças no clima correspondem a mudanças nas médias históricas (ao menos nos últimos 30 anos) nos padrões de temperatura, precipitação, correntes oceânicas. Invasões biológicas dizem respeito a espécies que são introduzidas fora de suas áreas naturais, se estabelecem e podem causar prejuízos à conservação ambiental em todo o mundo. Espécies de peixes têm sido continuamente introduzidas em áreas onde sua ocorrência não existia, causando impactos sobre plantas e animais que vivem no local da introdução. A piscicultura é uma das principais causas de introdução de peixes de água doce, através do cultivo de espécies não nativas em tanques redes e tanques escavados próximos às margens dos rios, que são responsáveis por promover escapes dos indivíduos para os corpos d'água. A ampla liberação e dispersão de peixes invasores através de áreas de clima adequados para os rios da América do Sul

são grandes preocupações do ponto de vista da conservação. Além disso, as mudanças climáticas podem ampliar estas áreas, aumentando os impactos destas espécies.



Figura 1. Indivíduo de tambaqui coletado na bacia do rio Madeira (Brasil). Autor: Leonardo Nunes.

Colossoma macropomum é popularmente conhecido como tambaqui, é uma espécie de peixe nativa das bacias do rio Amazonas e Orinoco no norte da América do Sul (Figura 1). Devido a seu grande comprimento do corpo e carne altamente apreciada para o consumo humano, é uma das

espécies de peixes da região Neotropical mais cultivada nas pisciculturas. O tambaqui pode ser considerado um potencial invasor para todas as bacias da América do Sul caso a barreira para dispersão seja rompida pela atividade humana, especialmente através da piscicultura em tanques redes.

Considerando que há uma relação entre clima e a presença das espécies em um local, realizamos um estudo avaliando os efeitos das mudanças climáticas na área de distribuição nativa de tambaqui e seu potencial invasor sobre os rios das bacias da América do Sul. Utilizamos uma abordagem de modelagem computacional que permite prever onde a espécie poderia ocorrer, com base nas características de onde ela ocorre naturalmente e também com dados de pisciculturas que criam o tambaqui, para obter um cenário mais realista do potencial invasivo da espécie no continente ao longo do tempo.

Este estudo demonstrou que o tambaqui é comum nas regiões não nativas, especialmente na bacia do rio Paraná-Paraguai. As pisciculturas que armazenam as espécies são comuns nas bacias hidrográficas Paraná-Paraguai, Atlântico Leste, Atlântico Nordeste e Amazônica (Figura 2), devido às políticas de desenvolvimento pesqueiro que tornaram a piscicultura uma atividade obrigatória em reservatórios de usinas hidrelétricas (Decreto-Lei N° 794 de 19/10/1938). Os modelos que construímos demonstraram que as áreas com clima adequado para a ocorrência do tambaqui estão localizadas fora da sua bacia de origem na

atualidade e seu potencial invasivo é bastante ampliado pelas pisciculturas.

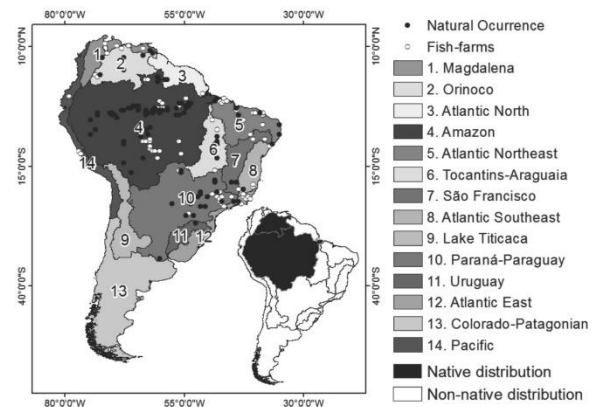


Figura 2. Os pontos indicam os locais de distribuição do tambaqui nas diferentes bacias da América do Sul. O mapa em branco e preto apresenta as bacias nas quais a espécie é nativa e o mapa em cinza apresenta as bacias onde está distribuída atualmente.

Para o futuro, nossos resultados revelaram uma drástica redução da área que a espécie ocorre na região nativa, implicando em preocupações não apenas com a conservação do tambaqui, mas também de uma perspectiva social e econômica, uma vez que a espécie é um dos alicerces da pesca artesanal e comercial na Amazônia. Diante dos cenários de mudanças climáticas, o potencial da espécie de invadir áreas nas quais não ocorreria naturalmente também diminuirá. Entretanto, os refúgios climáticos para o tambaqui se concentrarão nas bacias do rio Paraná, Atlântico Sudeste e Atlântico Leste, colocando pressões negativas e intensas sobre a fauna de peixes

nativos dessas regiões. Vale ressaltar que o modelo prevê que a bacia do Paraná-Paraguai (especificamente a parte do alto rio Paraná) é o refúgio climático que terá a maior quantidade de áreas adequadas para a ocorrência do tabaqui no futuro (Figura 3).

A terminologia comum usada para espécies invasoras levou à sensação de que apenas organismos deslocados de grandes distâncias (por exemplo, outros continentes) podem ser considerados invasores. Isso levou à crença comum de que espécies translocadas^a do mesmo país, como o tabaqui, não causam impactos negativos nos ecossistemas. Isto é um equívoco, uma vez que a introdução de qualquer espécie fora do seu ambiente natural pode causar grandes perturbações nas comunidades nativas. Peixes onívoros, (ou seja, que se alimentam de itens diversos como vegetais, detritos e peixes) assim como o tabaqui, podem causar tanto impacto sobre a comunidade de peixes nativos quanto espécies predadoras, pois são capazes de alterar a qualidade ambiental e o ciclo de nutrientes, impondo impactos a todo ecossistema de água doce.

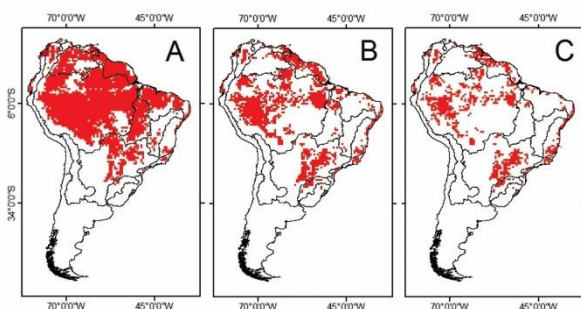


Figura 3. Surgimento de refúgios climáticos na América do Sul, produto do efeito das mudanças climáticas no tabaqui no tempo presente (A), 2050 (B) e 2080 (C).

As drásticas mudanças na distribuição do tabaqui nas bacias dos rios Amazonas e Orinoco são um sinal claro de que ações para a conservação das espécies são urgentes. Assim, a manutenção das características dos refúgios climáticos mais próximas às naturais na Amazônia é crucial. Embora o estudo tenha mostrado uma diminuição do potencial invasor do tabaqui na América do Sul, o fato das futuras populações se concentrarem nas bacias do alto rio Paraná, Atlântico Sul e Atlântico Leste, destaca a necessidade de implementar estratégias de curto e longo prazo para controlar os efeitos de invasão para a conservação de espécies nativas. A criação de critérios básicos específicos para o desenvolvimento de atividades de piscicultura com espécies nativas e a aquisição de informações específicas sobre os impactos de espécies invasoras são fundamentais para o sucesso de medidas de manejo no futuro.

Artigo original disponível em:

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.017968>

4

Edição: Ángela Gutiérrez C.

(a). Refere-se a uma espécie que tem sido introduzida acidental ou intencionalmente fora da sua distribuição natural e que poderia se referir a uma translocação transfronteiriça.



Colaboração: Alexandrina Pujals, Sonia Yanira
Rodríguez Clavijo, Anielly Oliveira, Ana Marcela
Hernández Calderón, Rosa Dias, Gabriela Doria,
David González.

Citação: Lopes, M. 2019. *Os dois lados da moeda: Efeitos das mudanças climáticas sobre a distribuição do tabaqui na América do Sul*. Revista Bioika, Edição 3. Disponível em:
<https://revistabioika.org/pt/ecoando/post?id=49>