

O JACINTO-AQUÁTICO (*Eichhornia crassipes*) – IMPACTOS NEGATIVOS E POSITIVOS

Marízia Menezes Dias Pereira

Prof.^a Auxiliar

Departamento de Planeamento, Ambiente e Ordenamento

Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora

Resumo

Mundialmente, o jacinto-aquático [*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms] da família *Pontederiaceae*, está considerado como uma das espécies invasoras que ameaça os pilares da sustentabilidade, a nível social, ambiental e económico, que asseguram a sobrevivência da Terra, permitindo um desenvolvimento sustentável em todas as áreas. Invade as áreas naturais (rios, lagos, lagoas e pauis), as artificiais (valas, canais de irrigação e barragens), os campos de culturas alagadas (arrozais) e as outras zonas húmidas, com preferência por águas ricas em nutrientes (especialmente azoto e fósforo), associadas à eutrofização. O pH ótimo da água deve situar entre 6 e 8 e a temperatura oscilar de 25° a 27,5°C. Em condições favoráveis de temperatura e de disponibilidade de nutrientes, a propagação vegetativa é muito rápida e pode constituir manchas com densidades muito elevadas, cerca de 60 kg/m². A salinidade é o maior obstáculo, porque os níveis de 6.0 a 8.0% são letais. O homem foi, provavelmente, o principal agente de dispersão, ao ter sido introduzido na Europa, por exploradores e naturalistas que estiveram na América do Sul, tendo sido amplamente cultivada como ornamental em jardins e espaços verdes, privados e públicos, devido à beleza da espiga floral. O impacto ambiental traduz-se pela redução da biodiversidade da flora e fauna aquáticas autóctones, destruição dos habitats de várias espécies piscícolas, invertebrados e outros grupos biológicos, redução de oxigénio e nutrientes da água, entre outros. Em países tropicais, interfere na navegação dos rios e na pesca, além de favorecer a proliferação de microrganismos e insetos, alguns deles vetores de doenças humanas, tais como a malária, a encefalite e a cólera. O custo de controle desta planta em ambientes húmidos é muito elevado. A maioria dos países africanos e alguns países sul-americanos têm poucos recursos económicos e logísticos, principalmente na gestão e equipamentos específicos e/ou adaptados, para serem utilizados no processo de recolha e eliminação do jacinto-aquático. A erradicação das populações e a respetiva gestão são difíceis, sendo necessária a integração de vários métodos de controle e de ações que devem ser constantes ao longo do tempo. Destacam-se três metodologias de controle: (i) os métodos físicos ou mecânicos, são os mais comuns. Além das coletas manuais, utilizam-se as máquinas adaptadas (ceifeiras, aspiradores, ...) que retiram quantidades significativas de biomassa; (ii) os de controle químico, utilizados em quase todo o mundo, mas que em muitos países europeus têm restrições na aplicação de herbicidas em

ambiente aquático; *iii*) e os de controle biológico, amplamente considerado como uma abordagem otimista e sustentável na erradicação e gestão da espécie-alvo. O recurso a inimigos naturais, como o gorgulho-jacinto-d'água-chevroned (*Neochetina bruchi* Hustache), é uma das quatro espécies de agentes de controle biológico de insetos, que poderá ser utilizado na gestão do jacinto-aquático. As outras três espécies incluem o gorgulho-manchado-jacinto-d'água (*Neochetina eichhorniae* Warner), uma borboleta (*Niphograptia albiguttalis* Warren) e uma cigarrinha-da-água (*Megamelus scutellaris* Berg), que já foram introduzidos nos Estados Unidos da América. Apesar do seu estatuto de invasor agressivo, o jacinto-aquático tem tido muitas utilidades, entre elas destaca-se: *i*) o poder depurador de metais pesados e elementos tóxicos provenientes de efluentes industriais e domésticos; *ii*) a produção de biogás, uma fonte valiosa de energia para produção de calor, eletricidade e combustível para os transportes. O digestato, obtido a partir da digestão anaeróbica da planta-alvo, pode ser aplicado como biofertilizante, com algumas condicionantes; *iii*) como ração animal, devido ao elevado teor de água e minerais, apropriado para algumas espécies, por exemplo, o peixe-boi, vaca-marinha ou manatim dos continentes americano (*Trichechus manatus* Linnaeus, *T. inunguis* Natterer) e africano (*Trichechus senegalensis* Link); búfalo ou búfalo-d'água (*Bubalus bubalis* Linnaeus) e o búfalo-do-pântano ou carabao (*Bubalus bubalis* var. *kerebau* Fitzinger) que na Ásia, além de serem animais de carga e de força motriz, produzem carne e leite para consumo humano; *iv*) para produção de pasta de papel, tecidos, cordas, material de construção e outros produtos industriais, a partir das fibras das folhas e caules; *v*) e na agricultura na Ásia, com a conceção e desenvolvimento de técnicas agrícolas muito antigas, que ao longo dos tempos têm permitido cultivar em canteiros flutuantes no lago *Inle* em *Myanmar* e nas áreas húmidas e alagadas do *Bangladesh*, nos distritos sul e sudoeste (*Pirojpur*, *Barisal* e *Gopalganj*). No primeiro caso, os canteiros são construídos com jacinto-aquático (*Eichhornia crassipes*) e lodo misturado com algas e/ou vegetação do fundo do lago, coletados no mesmo ecossistema. No segundo, além da espécie-alvo, agregam a alface-de-água (*Pistia stratiotes* L.) e a gramínea-de-água-asiática [*Hygroryza aristata* (Retz.) Nees ex Wight & Arn.]. A produção agrícola nos dois países está direcionada para espécies hortícolas. No lago *Inle*, o tomate (*Solanum lycopersicum* L.) é a cultura mais importante, representando cerca de 90% da produção dos canteiros. Dependendo da estação do ano, também podem cultivar feijão (*Phaseolus* spp.), pepino (*Cucumis sativus* L.), abóbora (*Cucurbita* spp.), gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) e beringela (*Solanum melongena* L.), entre outros. No *Bangladesh*, coincidindo com os meses mais chuvosos, de junho a agosto, cultivam quiabo ou dedo-de-dama [*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench], pepino (*Cucumis sativus* L.), cabaça-de-cobra (*Trichosanthes cucumerina* L.), espinafre (*Spinacia oleracea* L.), taro [*Colocasia esculenta* (L.) Schott] e várias

espécies aromáticas. Os produtos hortícolas obtidos neste tipo de agricultura muito particular, são para o autoconsumo e o excedente é vendido em feiras tradicionais e exportado para outras regiões. Embora o jacinto-aquático, tenha impulsionado a economia regional, é preocupante a ação dos fertilizantes químicos, pesticidas e esgotos domésticos das aldeias palafitas (*Myanmar*) e das margens (*Bangladesh*), que podem afetar os ecossistemas húmidos dos dois países asiáticos.

Palavras-chaves: jacinto-aquático, exótica, impactos, trópicos, agricultura

Bibliografia consultada

Abdelhamid M. & Gabr A. 1991. Evaluation of water hyacinth as feed for ruminants. Archives of Animal Nutrition (Archiv fuer Tierernaehrung).

Ali N, Chaudhary B, Khandelwal S. 2004. Better use of water hyacinth for fuel, manure, and pollution free environment. Indian J Environ Prot.

Bolenz S, Omran H, Gierschner K. 1990. Treatments of water hyacinth tissue to obtain useful products. Biological Wastes.

Earth Science Picture of the Day. 2015. The Floating Gardens of Myanmar. Accessed September 22, 2022.

FAO/TECA. 2020. Práticas tradicionais de jardim flutuante para produção de mudas. Instituto de Pesquisa Agrícola de Bangladesh (BARI). ID 8869.

Floating Garden Agricultural Practices in Bangladesh. A Proposal for Globally Important Agricultural Heritage Systems (GIAHS)

Gopal B. 1987. Water hyacinth. Elsevier. Amsterdam.

Guna V, Ilangovan M, Prasad AMG & Reddy N. 2017. Water hyacinth: A unique source for sustainable materials and products. ACS Sustain. Chem. Eng. 2017, 5, 4478–4490.

Kariuki E & Minter C. 2021. Chevroned Water Hyacinth weevil *Neochetina bruchi* Hustache (Insecta: Coleoptera: Curculionidae). EDIS. 2021. 6. 10.32473/edis-in1303-2020.

Mack RN. 2001. Motivations and consequences of the human dispersal of plants. In: McNeely, J.A. (Ed.). The Great Reshuffling. Human Dimensions of Invasive Alien Species. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, pp. 23-34.

Michalon M. 2015. The Gardener and the fisherman in globalization: The Inle Lake (Myanmar) a region under transition). Accessed April 22, 2020.

Obianuju PI, Mulala DS, S'phumelele LN, Ntandoyenkosi MM & Nagendra GP. 2020. The Benefits of Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*) for Southern Africa: A Review. *Sustainability* 2020, 12, 9222; doi:10.3390/su12219222

Sidle R. 2007. Contemporary changes in open water surface area of Lake Inle, Myanmar. *Sustainability Science*, 2 (1), 55-65. Accessed April 21, 2020.

Van Wilgen BW, de Lange WJ. 2011. The costs and benefits of biological control of invasive alien plants in South Africa. *Afr. Entomol.* 2011, 19, 504–514.

Yan SH, Song W & Guo JY. 2017. Advances in management and utilization of invasive water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) in aquatic ecosystems—A review. *Crit. Rev. Biotechnol.* 2017, 37, 218–228.