

POLICY BRIEF

PRIORIDADES PARA A GESTÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS NO PARANÁ

RESUMO

Espécies exóticas invasoras ameaçam a biodiversidade em todo o planeta, sendo responsáveis pelo declínio populacional de 14% de todos os vertebrados em risco crítico de extinção. No Brasil, os custos acumulados das invasões biológicas somaram R$417 bilhões entre 1984 e 2019 – equivalente a um custo médio anual de R$12 bilhões em perdas produtivas e despesas de manejo.

No Paraná, já são 23.818 ocorrências registradas de 496 espécies não nativas, distribuídas por todos os municípios do estado, de acordo com o Observatório Paranaense de Espécies Não-Nativas. Este documento sintetiza as discussões entre especialistas, gestores públicos e representantes da sociedade civil no Workshop "Invasões Biológicas em Pauta", vinculado ao projeto NAPI Biodiversidade: Serviços Ecossistêmicos.

Foram elencados cinco temas prioritários para a gestão de espécies invasoras no estado: políticas públicas, unidades de conservação, ambientes aquáticos, plantas ornamentais e animais domésticos. As discussões mostraram que a gestão das invasões biológicas exige uma governança preventiva e integrada, apoiada em detecção precoce, resposta rápida, financiamento contínuo e articulação entre ciência, gestão pública e sociedade.

IMPACTOS DAS INVASÕES BIOLÓGICAS

As invasões biológicas produzem impactos ecológicos, econômicos e sanitários que se manifestam em diferentes escalas, afetando a biodiversidade, o funcionamento dos ecossistemas e o bem-estar humano.

Supressão da biodiversidade

Espécies exóticas invasoras (EEI) competem com as nativas e podem levar à eliminação de algumas delas, reduzindo assim a biodiversidade e resultando em comunidades mais homogêneas. Por exemplo, invasões de lambari-roxo (*Tradescantia zebrina*) em áreas verdes prejudicam a regeneração de outras espécies, comprometendo a abundância e a riqueza de plantas[1].

No rio Paraná, já foram registradas 128 espécies de peixes exóticos invasores[2] que predam espécies nativas e competem desproporcionalmente por recursos, ameaçando as comunidades locais. Cães e gatos domésticos, igualmente considerados exóticos invasores, geram preocupação pelo seu forte potencial predatório sobre aves, mamíferos e répteis nativos. Esse impacto é ainda mais severo sobre espécies endêmicas ou ameaçadas: estima-se que os gatos sejam responsáveis por pelo menos 14% das extinções desses três grupos de vertebrados em ilhas no mundo todo[3].

Perda de serviços ecossistêmicos

Espécies exóticas invasoras podem provocar modificações estruturais e biogeoquímicas no ambiente, afetando a funcionalidade do ecossistema. Em habitats aquáticos, a proliferação acelerada de plantas exóticas invasoras e nativas superdominantes pode chegar a recobrir a superfície de corpos de água e bloquear a luz, comprometendo a fotossíntese de algas e plantas submersas. Esse processo reduz o oxigênio dissolvido, eleva a concentração de elementos como fósforo e nitrogênio e causa mortandade de peixes e outros organismos. O mexilhão dourado (*Limnoperna fortunei*), introduzido acidentalmente por água de lastro de embarcações, forma colônias massivas que se incrustam em superfícies sólidas, prejudicando atividades como a geração hidrelétrica e a piscicultura – afetando inclusive a alimentação dos peixes, que predam o molusco, mas não são capazes de digeri-lo.

Foto: G. M. R. de Souza.



O lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*), espécie invasora com elevada biomassa, abundantes raízes rizomatosas e lenta decomposição, limita a infiltração de água no solo e reduz a profundidade do lençol freático em áreas invadidas[4].



Foto: G. M. R. de Souza.

Riscos sanitários

Espécies exóticas invasoras alteram habitats e comunidades, amplificando a densidade de vetores e reservatórios de vetores, o que potencializa a transmissão de zoonoses.

Há registros do morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) alimentando-se do sangue de javalis (*Sus scrofa*), espécie invasora amplamente disseminada no norte do Paraná e que eventualmente é observada sendo perseguida por cães domésticos.

Essas interações favorecem a sobreposição entre ciclos silvestres e urbanos de transmissão de zoonoses, como a raiva.

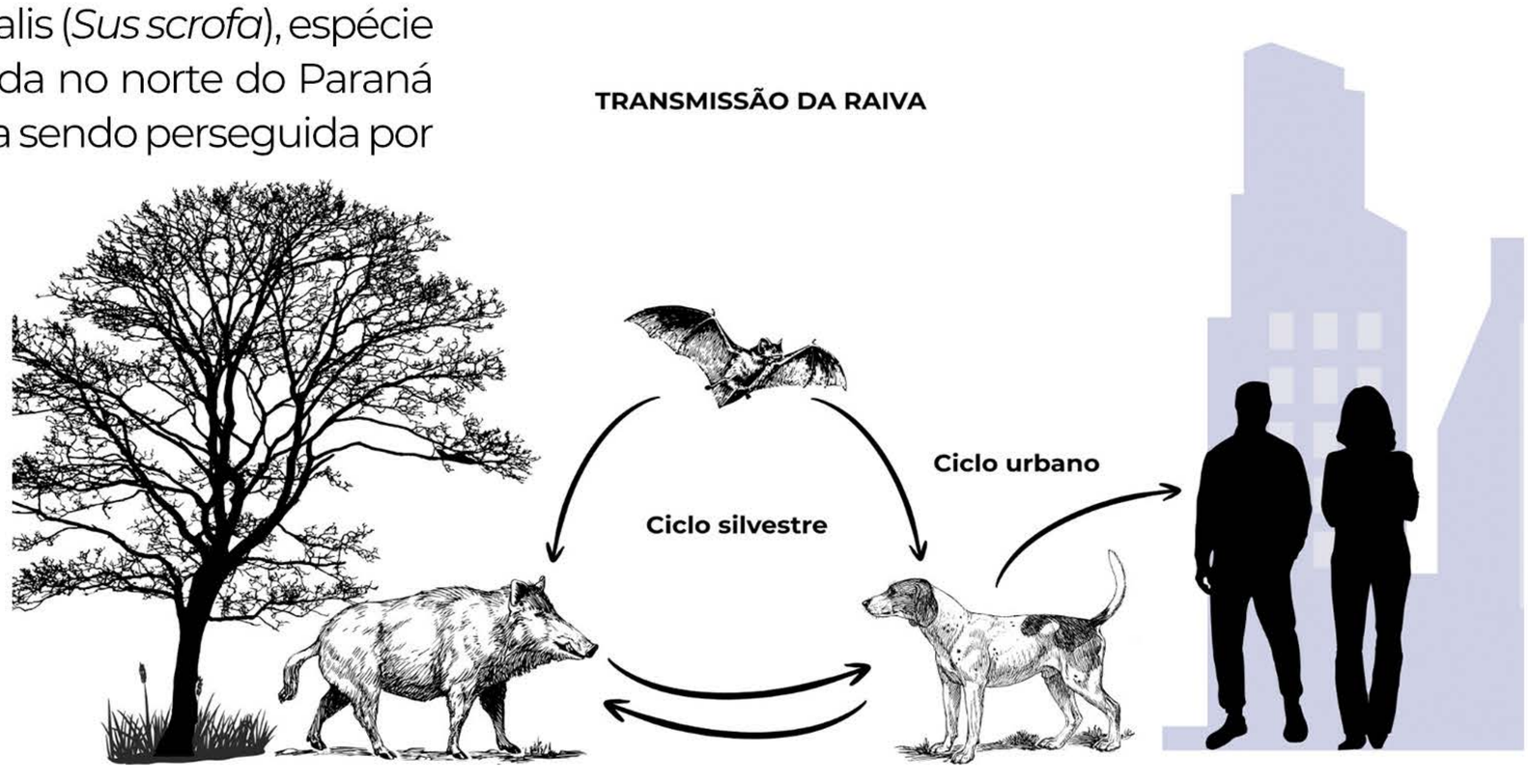


Foto: N. B. Pinto.

TEMAS PRIORITÁRIOS PARA A GESTÃO

Diante dos impactos observados, verifica-se a necessidade de respostas articuladas. Nesse contexto, os cinco temas a seguir sintetizam os principais desafios para a gestão de espécies exóticas invasoras e orientam áreas prioritárias de atuação.

TEMAS	DESAFIOS PARA A GESTÃO
Políticas Públicas voltadas ao manejo de espécies exóticas invasoras (EEI)	Fragilidade institucional dos órgãos ambientais; escassez de recursos humanos e financeiros para estratégias de prevenção e monitoramento de EEI; desatualização das regulamentações e bases de dados do estado do Paraná; ausência de mecanismos efetivos para inclusão da participação pública nos processos de tomada de decisões; pressão de interesses políticos e econômicos; falta de planejamento estratégico de longo prazo focado em prevenção.
Unidades de Conservação e Áreas de Preservação Permanente (APPs)	Ausência ou inadequação de planos de manejo, principalmente quanto à qualidade técnica e à presença de diretrizes para a gestão de EEI; desalinhamento entre os planos de manejo e as estratégias de educação ambiental; insuficiência de recursos humanos e financeiros; lacunas normativas; passivos ambientais associados ao crescimento de populações de EEI.
Ambientes Aquáticos	Dificuldade de implementação de estratégias de manejo e monitoramento por limitações técnicas, regulatórias e operacionais; dificuldade de regulação em águas transfronteiriças; utilização e falta de regulamentação de práticas que podem favorecer invasões biológicas, como pesque e solte.
Plantas Invasoras utilizadas para Paisagismo e Arborização	Falta de planejamento urbano e desconhecimento de equipes técnicas sobre o potencial invasor das espécies utilizadas na arborização e paisagismo; descarte incorreto de resíduos de poda e jardinagem em áreas verdes, APPs ou terrenos baldios; ausência ou inadequação de planos de arborização municipais; fiscalização insuficiente da destinação de resíduos de poda e jardinagem; desconhecimento sobre plantas nativas com potencial paisagístico.
Tráfico e Manejo de Animais Domésticos	Comércio ilícito de animais silvestres como *pets* e proliferação de criadouros privados; normalização da criação de *pets* exóticos, com o incentivo de redes sociais; soltura e abandono de animais exóticos tidos como *pets* ou animais de criação; presença de animais domésticos em unidades de conservação; capacitação falha de tutores; falta de fiscalização ambiental de criadouros; risco de disseminação de zoonoses.

ESTRATÉGIAS DE GESTÃO NO PARANÁ

Os desafios identificados apontam para a necessidade de soluções integradas, baseadas na prevenção, no monitoramento contínuo, no manejo adaptativo e na cooperação entre diferentes atores. Nesse contexto, iniciativas já em andamento demonstram caminhos para fortalecer a gestão de espécies exóticas invasoras.

Ações com a comunidade

Foto: S. R. Ziller



No Paraná, o engajamento da sociedade é impulsionado por iniciativas de ciência cidadã, como o projeto "Invasoras à Vista!"[5] em Foz do Iguaçu, focado no monitoramento participativo de plantas invasoras por meio do aplicativo iNaturalist. O monitoramento da pesca profissional, conduzido de forma contínua pela Itaipu Binacional em parceria com associações de pescadores, é outro exemplo de cooperação com a comunidade para o diagnóstico das invasões. Em nível nacional, o aplicativo Invasoras BR[6] alimenta bases de dados com registros feitos pelos cidadãos, emitindo notificações de alerta precoce para os gestores. Para além da coleta de dados, a participação civil converte-se em impacto físico por meio de mutirões de manejo, dentre os quais se destaca o Programa de Voluntariado do Instituto Hórus, viabilizando o controle e a restauração ecológica.

Integração de dados

Para dar suporte a essas ações no território, o Observatório Paranaense de Espécies Não-Nativas[7] se destaca como uma plataforma que consolida dados geoespaciais e guias técnicos, cuja finalidade é fornecer modelação preditiva para fundamentar a tomada de decisão dos gestores e mitigar as perdas econômicas e ambientais no estado do Paraná. Essa ferramenta atua em sinergia com a Base Nacional de Espécies Exóticas Invasoras[8] , gerida pelo Instituto Hórus. Validada cientificamente, a plataforma nacional consolida as informações estratégicas, como descrição de ambientes suscetíveis à invasão e estratégias de manejo, fornecendo apoio para a detecção precoce e a estruturação de ações de resposta rápida por parte de municípios e unidades de conservação em todo o país.

RECOMENDAÇÕES PRIORITÁRIAS

- Revisar periodicamente as regulamentações (como a Lista Estadual de EEIs e legislações municipais) e garantir fundos públicos e editais ininterruptos para subsidiar a pesquisa, o monitoramento e o manejo.
- Estruturar diretrizes específicas para o controle biológico em corpos hídricos transfronteiriços, aliadas à aplicação de maior rigor na inteligência e fiscalização aduaneira do comércio de organismos vivos.
- Incorporar as diretrizes de controle de EEIs obrigatoriamente nos Planos de Manejo das Unidades de Conservação (UCs) e implementar programas contínuos de recolhimento e castração de animais domésticos soltos nos arredores dessas áreas.
- Fortalecer os programas de prevenção e resposta rápida contra invasões, mobilizando ações coletivas e mutirões de manejo que integrem profissionais e voluntários.
- Criar incentivos institucionais e fiscais focados na produção e comercialização de espécies nativas (como flora paisagística e peixes locais), desestimulando ativamente o uso de espécies exóticas.
- Unir esforços e formalizar parcerias entre a comunidade científica, prefeituras, Ministério Público, sociedade civil e órgãos ambientais para garantir uma governança integrada e eficiente.
- Capacitar gestores e equipes operacionais e fortalecer a educação socioambiental com cartilhas, oficinas e mídias digitais a fim de desnaturalizar o uso de espécies exóticas e estimular seus registros em plataformas colaborativas (Invasoras BR e iNaturalist).
- Integrar o debate ecológico das invasões biológicas aos riscos sanitários e epidemiológicos associados, tratando o problema sob a ótica da Saúde Única.

SOBRE O PROJETO

O Workshop "Invasões Biológicas em Pauta: Ecologia, Gestão, Manejo e Monitoramento", realizado entre os dias 1 e 2 de junho, faz parte do projeto NAPI Biodiversidade: Serviços Ecossistêmicos. Seu objetivo foi promover a integração entre ciência, gestão ambiental e sociedade para fortalecer ações de prevenção, manejo e monitoramento de espécies exóticas invasoras no Paraná.

Referências:

1. MANTOANI, M. C.; DIAS, J.; ORSI, M. L. TOREZAN, J. M. D. Efeitos da invasão por *Tradescantia zebrina* Heynh. sobre regenerantes de plantas arbóreas em um fragmento de floresta estacional semidecidual secundária em Londrina (PR). **Biotemas**, v. 26, n. 3, p. 63-70, set. 2013. DOI: http://dx.doi.org/10.5007/2175-7925.2013v26n3p63.

2. DAGOSTA, F. C. P. et al. Fishes of the upper rio Paraná basin: diversity, biogeography and conservation**. Neotropical Ichthyology**, v. 22, p. e230066, 2024.

3. DOHERTY, T. S.; DICKMAN, C. R.; NIMIMO, D. G.; RITCHIE, E. G. Multiple threats, or multiplying the threats? Interactions between invasive predators and other ecological disturbances. **Biological Conservation**, v. 190, p. 60-68, out. 2015. DOI: 10.1016/j.biocon.2015.05.013. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320715002086.

4. VERGNE, D. C. **Efeito da espécie invasora *Hedychium coronarium* J. König (Zingiberaceae) na evapotranspiração e no lençol freático.** 2020. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2020. 150 f.

5. ELEUTERIO, A. A.; ROMUALDO, J. N. S.; COELHO, U. L.; TROCHEZ, M. V.; VASCONCELOS, R. M. P.; TORRES-MARTÍNEZ, M. M.; LIMA, A. **Invasoras à vista! Monitoramento participativo de plantas exóticas invasoras: guia de campo.** Organização de Ana Alice Aguiar Eleuterio e Anabel de Lima. Foz do Iguaçu: UNILA, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.5281/zenodo.22861358.

6. INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. **Invasoras BR.** Florianópolis: Instituto Hórus, 2026. Aplicativo móvel. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.horusapp&hl=pt_BR .

7. OBSERVATÓRIO PARANAENSE DE ESPÉCIES NÃO-NATIVAS. **Base estadual de registros de espécies exóticas invasoras no Paraná.** Curitiba: NAPI Biodiversidade, 2026. Disponível em: https://opreeufpr.io/.

8. INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. **Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras.** Disponível em: https://bd.institutohorus.org.br/.

9. ADELINO, J. R. P.; HERINGER, G.; DIAGNE, C.; COURCHAMP, F.; FARIA, L. D. B.; ZENNI, R. D. The economic costs of biological invasions in Brazil: a first assessment. **NeoBiota**, v. 67, p. 349-374, 29 jul. 2021. DOI: 10.3897/neobiota.67.59185. Disponível em: https://doi.org/10.3897/neobiota.67.59185.

10. DUEÑAS, M.; HEMMING, D. J.; ROBERTS, A.; DÍAZ-SOLTERO, H. The threat of invasive species to IUCN-listed critically endangered species: A systematic review. **Global Ecology and Conservation**, v. 26, e01476, abr. 2021. DOI: 10.1016/j.gecco.2021.e01476. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351989421000263.

Informações de Contato:

Ana Alice Aguiar Eleuterio, Coordenadora do Workshop Invasões Biológicas em Pauta, Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). E-mail: ana.eleuterio@unila.edu.br.

Diagramação: Jennifer Galdino Rodrigues.

Para citar este documento:

LIMA, A.; BOGADO, D. L. M. PINTO, N. B.; OLIVO, D. A. A.; MATTOS, A.; ELEUTERIO, A. A. **Prioridades para a Gestão de Espécies Exóticas Invasoras no Paraná.** Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), 2026, 4 p.

Colaboração técnica:

C. Henn e C. F. D. Veiga (Itaipu Binacional); D. M. S. Matos (Universidade Federal de São Carlos - UFSCar); D. Z. Miller (Mater Natura Instituto de Estudos Ambientais); D. R. Rodrigues (Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP); J. M. D. Torezan (Universidade Estadual de Londrina - UEL); J. R. P. Adelino (Universidade Estadual de Londrina - UEL, Universidade Federal do Paraná - UFPR); M. A. Umeno (UEL); M. R. Lima (UEL); N. Guerin (Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica - SOBRE); R. C. R. de Abreu (Universidade Estadual Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ); S. F. B. Steimbach (Instituto Água e Terra - IAT); S. R. Ziller (Instituto Hórus).