SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DAS EPÍFITAS VASCULARES EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NA MATA ATLÂNTICA

Pietra Bivanco, João Victor Alves da Silva, Amábille Anita Trisch Valer, Juliano Pereira Gomes

INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade está diretamente relacionada à manutenção dos serviços ecossistêmicos, responsáveis por fornecer benefícios essenciais à sociedade, como provisão de recursos, regulação ambiental e valores culturais associados aos ecossistemas (MEA, 2005; RABELO, 2014). Contudo, as crescentes pressões antrópicas têm comprometido esses processos, tornando necessária a ampliação do conhecimento sobre os organismos que sustentam as funções e sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas, especialmente em áreas sensíveis como a Mata Atlântica.

A Mata Atlântica se destaca pela sua composição, estrutura e grau de endemismo, sendo reconhecida como uma das áreas prioritárias para conservação em escala global (MYERS et al., 2000). Nesse cenário, as epífitas vasculares representam um relevante grupo vegetal, contribuindo para a complexa rede de interações dos ecossistemas associados e para a oferta de inúmeros serviços ecossistêmicos, como a criação de micro-hábitat, retenção de água, regulação do microclima e disponibilização de recursos para a fauna (BENZING, 2004; TRIANA-MORENO et al., 2003).

Apesar da relevância ecológica desse grupo, os estudos sobre seus potenciais de uso sob a perspectiva dos serviços ecossistêmicos ainda são muito escassos. Assim, este trabalho teve como objetivo identificar os potenciais de serviços ecossistêmicos associados às epífitas vasculares da Mata Atlântica, utilizando a Classificação Internacional Comum de Serviços Ecossistêmicos (CICES, 2018), visando contribuir para a valorização desse grupo e fornecer subsídios para ações de conservação da flora nativa.

DESENVOLVIMENTO

A pesquisa foi realizada no Parque Municipal do Morro da Glória, município de Laguna, Santa Catarina, domínio da Mata Atlântica, sendo utilizadas informações do levantamento florístico da sinúsia epifítica vascular associada a 100 forófitos.

Para a amostragem foi utilizado o método de caminhamento (FILGUEIRAS et al., 1994), adaptado à metodologias de amostragem para epífitas (KERSTEN, 2013). Os táxons foram coletados, identificados e herborizados.

A ocorrência das espécies nativas foi confirmada na plataforma Flora e Funga do Brasil, avaliadas quanto ao potencial de geração de serviços ecossistêmicos, com base na Classificação Internacional Comum de Serviços Ecossistêmicos (CICES). A associação entre as espécies e os serviços foi fundamentada por revisão da literatura científica, e os dados foram sintetizados em um diagrama de *Chord*, elaborado no software RStudio com o pacote circlize, para representar as relações entre as espécies e os serviços ecossistêmicos.

RESULTADOS

Foram identificadas 30 espécies de epífitas vasculares, pertencentes a 16 gêneros e seis famílias botânicas. As famílias com maior riqueza foram Orchidaceae (nove spp. [30,0%]), Bromeliaceae (sete spp. [23,3%]), e Cactaceae (seis spp. [20,0%]). Todas as espécies amostradas apresentaram associação com as três categorias de serviços ecossistêmicos: provisão, regulação e cultural (Figura 1), além disso, um mesmo potencial pode classificar-se em mais de uma categoria de serviço ecossistêmico. Esse resultado demonstra que a contribuição das epífitas abrange diferentes

esferas, tanto em processos ecológicos (ROCHA et al., 2004; KERSTEN, 2010) quanto em formas de interação entre a biodiversidade e a sociedade (PINTO, 2024).

Os serviços de provisão corresponderam a 30,6% dos potenciais registrados, mostrando que as epífitas também apresentam potenciais relacionados à oferta de recursos para a sociedade e para outros organismos. Entre esses potenciais, destacam-se usos relacionados à alimentação humana, ornamentação e a educação ambiental (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2026; KERSTEN, 2010; NOMURA et al., 2025). Ademais, espécies zoocóricas podem contribuir com a oferta de recursos à fauna, evidenciando que a zoocoria ultrapassa a relação entre planta e dispersor, ao conectar as epífitas a processos ecológicos dinâmicos, como a dispersão de propágulos, a regeneração e o funcionamento da comunidade vegetal (DETTKE et al., 2008).

Já os serviços de regulação foram predominantes, representando 48,4% dos potenciais identificados, reforçando a importância das epífitas para a manutenção dos ecossistemas. Entre esses serviços, destacam-se aqueles relacionados à ciclagem de nutrientes e à regulação hídrica e climática, incluindo a fixação e o armazenamento de carbono. Nesse contexto, a conservação da vegetação e de seus diferentes componentes pode adquirir relevância não apenas ecológica, mas também socioeconômica, diante de estratégias de valorização da conservação e de mitigação das mudanças climáticas, como os mercados de carbono. Além disso, as epífitas contribuem para a heterogeneidade ambiental ao oferecer diferentes compartimentos e gradientes ecológicos no ambiente (BENZING, 2004; DUARTE; GANDOLFI, 2013).

Quanto aos serviços culturais, estes representaram 21,0% dos potenciais identificados, destacando-se o valor ornamental das epífitas (SOUZA; LORENZI, 2005). Entretanto, os benefícios culturais associados a essas plantas ultrapassam sua utilização estética, podendo também estar relacionados à construção e transmissão de conhecimentos sobre a biodiversidade (LADINO et al., 2019). Um exemplo é a *Cattleya purpurata* (Orchidaceae), reconhecida oficialmente como flor símbolo do Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2017). Esse exemplo evidencia como as epífitas podem atuar como elementos de aproximação entre sociedade e natureza, contribuindo para a transmissão de conhecimentos entre gerações e para a valorização do patrimônio biocultural (JORGE et al., 2026). Nesse sentido, a conservação dessas espécies pode representar não apenas a manutenção da biodiversidade, mas também a preservação de vínculos culturais construídos historicamente entre as populações e a flora.

De maneira geral, a presença das três categorias de serviços ecossistêmicos em todas as espécies avaliadas demonstra que a sinúsia epifítica possui potenciais de usos relevantes sob a perspectiva dos serviços ecossistêmicos, conceito atualmente bastante discutido na área da ecologia, e alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Esse resultado reforça a necessidade de ampliação do conhecimento sobre esse grupo vegetal e fomentar mais estudos na área, considerando sua importância para a biodiversidade e para os processos ecológicos associados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sinúsia epifítica fornece recursos essenciais para a manutenção dos ecossistemas e da sociedade, regula os ciclos biogeoquímicos e fomenta a diversidade do patrimônio imaterial, confirmando o potencial da flora nativa e seus serviços ecossistêmicos como estratégia essencial para a conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: ecossistema; conservação; Floresta Atlântica; patrimônio biocultural; potencial de uso.

ANEXOS

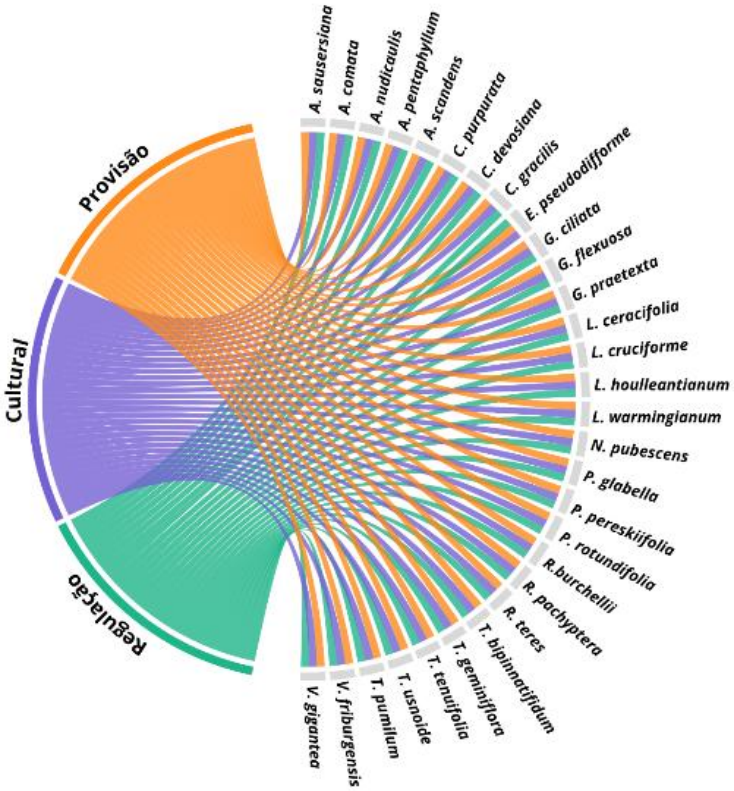


Figura 1. *Associação das espécies de epífitas vasculares às categorias de serviços ecossistêmicos. A. saudersiana = Acianthera saudersiana; A. comata = Aechmea comata; A. nudicaulis = Aechmea nudicaulis; A. pentaphyllum = Anthurium pentaphyllum; A. scandens = Anthurium scandens; C.purpurata = Cattleya purpurata; C. devosiana = Codonanthe devosiana; C. gracilis = Codonanthe gracilis; E. pseudodifforme = Epidrendrum pseudodifforme; G. ciliata = Gomesa ciliata; G. flexuosa = Gomesa flexuosa; G. praetexta = Gomesa praetexta; L. ceracifolia = Lankesterella ceracifolia; L. cruciforme = Lepismium cruciforme; L. houlleantianum = Lepismium houlleantianum; L. warmingianum = Lepismium warmingianum; N. pubescens = Notylia pubescens; P. glabela = Peperomia glabella; P. pereskiisifolia = Peperomia pereskiifolia; P. rotundifolia = Peperomia rotundifolia; R. burchellii = Rhipsalis burchelli; R. pachyptera = Rhipsalis pachyptera; R. teres= Rhipslis teres; T. bipinnatifidum = Thaumatophyllum bipinnatifidum; T. geminiflora = Tillandsia geminiflora; T. tenuifolia = Tillandsia tenuifolia; T. usnoide = Tillandsia usnoide; T. pumilum = Trichocentrum pumilum; V. friburgensis = Vriesea friburgensis; V. gigantea = Vriesea gigantea.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSESSMENT, Millennium Ecosystem. **Ecosystems and human well-being: wetlands and water**. Washington, DC: World Resources Institute, 2005.

BENZING, D. H. Vascular epiphytes. In: LOWMAN, M.; RINKER, B. (ed.). **Forest canopies**. 2. ed. Boston: Elsevier, 2004. p. 175–211.

DETTKE, G. A.; ORFRINI, A. C.; MILANEZE-GUTIERRE, M. A. Composição florística e distribuição de epífitas vasculares em um remanescente alterado de Floresta Estacional Semidecidual no Paraná, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 4, p. 859–872, 2008.

DUARTE, M. M.; GANDOLFI, S. Enriquecimento de florestas em processo de restauração: aspectos de epífitas e forófitos que podem ser considerados. **Hoehnea**, v. 40, n. 3, p. 507–514, 2013.

FILGUEIRAS, T. S. et al. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, v. 12, n. 1, p. 39–43, 1994.
HAINES-YOUNG, R.; POTSCHIN, M. B. **Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and guidance on the application of the revised structure**. Nottingham: Fabis Consulting, 2018.
JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. **Reflora – Herbário Virtual**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, [s. d.]. Disponível em: https://reflora.jbrj.gov.br/. Acesso em: 12 ago. 2026.
JORGE, J. S. et al. Bromeliads of the semi-arid Caatinga: ecosystem services and cultural keystone roles of macambiras (*Encholirium* and *Bromelia*) as a model for other plant species. **Journal of Arid Environments**, v. 232, p. 105510, 2026.
KERSTEN, R. de A. Epífitas vasculares: histórico, participação taxonômica e aspectos relevantes, com ênfase na Mata Atlântica. **Hoehnea**, v. 37, n. 1, p. 9–38, 2010.
KERSTEN, R. A. Métodos de amostragem de epífitas: o que temos aprendido nas últimas décadas. In: STELMANN, J. R. et al. **[Título da obra]**. [S. l.: s. n.], 2013. p. 139–145.
LADINO, G. et al. Ecosystem services provided by bromeliad plants: a systematic review. **Ecology and Evolution**, v. 9, n. 12, p. 7360–7372, 2019.
MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853–858, 2000.
NOMURA, A. M. et al. **Implantação de orquídeas na Reserva Cultural e Ambiental de Barbacena: uma experiência extensionista para recuperação ambiental e engajamento comunitário**. 2025.
PINTO, M. E. F. **Reintrodução e monitoramento de epífitas em áreas em processo de restauração ecológica na Mata Atlântica**. 2024.
RABELO, M. S. **A cegueira do óbvio: a importância dos serviços ecossistêmicos na mensuração do bem-estar**. 2014.
ROCHA, C. F. D. et al. Conservando uma larga porção da diversidade biológica através da conservação de Bromeliaceae. **Vidalia**, v. 2, n. 1, p. 52–68, 2004.
SANTA CATARINA (Estado). Lei nº 17.308, de 6 de novembro de 2017. Consolida as Leis que dispõem sobre Símbolos Estaduais e Regionais do Estado de Santa Catarina. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**, Florianópolis, 7 nov. 2017. Disponível em: https://leis.alesc.sc.gov.br/ato-normativo/19931. Acesso em: 21 ago. 2026.
TRIANA-MORENO, L. A.; GARZÓN-VENEGAS, N. J.; SÁNCHEZ-ZAMBRANO, J.; VARGAS, O. Epífitas vasculares como indicadores de regeneración en bosques intervenidos de la Amazonía Colombia. 2003.
U NIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Horto Didático de Plantas Medicinais do HU/CCS/UFSC**. Florianópolis: UFSC, [s. d.]. Disponível em: https://hortodidatico.ufsc.br/. Acesso em: 12 ago. 2026.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Pietra Bivanco
MODALIDADE DE BOLSA: PROIP/UDESC(IP)
VIGÊNCIA: setembro/2025 a agosto/2026 – Total: 12 meses
ORIENTADOR(A): Prof. Dr. Juliano Pereira Gomes
CENTRO DE ENSINO: Centro de Educação Superior da Região Sul – UDESC/CERES
DEPARTAMENTO: Departamento de Ciências Biológicas
ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Biológicas / Botânica
TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Potencial de uso de epífitas e forófitos da Mata Atlântica no Litoral Sul Catarinense: subsídios para a conservação e valorização da flora nativa.
Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP4247-2023