

## RESTAURAÇÃO AMBIENTAL E ECOLÓGICA, PARA QUE?

**Milena Cabegi Queiroz, Maria Angélica Toniolo, Nathan David Vogt.**

Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, milena.queiroz@gmail.com, tonioloma@gmail.com, ndvogt@gmail.com.

### Resumo

A importância da restauração ambiental se torna cada vez mais evidente à medida que a sociedade reconhece a dependência intrínseca dos sistemas naturais para a manutenção de sua qualidade de vida e bem-estar. O objetivo desse artigo é embasar a discussão a respeito da restauração florestal e os benefícios que ela traz, não só à natureza, mas à manutenção da vida humana também. Assim, foi realizada uma revisão bibliográfica e discorrido sobre a importância dos serviços ecossistêmicos à população humana contribuindo para a saúde, a cultura, o bem-estar e a sustentabilidade das comunidades. Precisamos mudar nossa relação com os sistemas naturais, e deixar de vê-los somente como uma fonte exploratória de recursos naturais. Por tanto, a integração de práticas de restauração com políticas de desenvolvimento sustentável pode promover benefícios ecológicos, sociais e econômicos de maneira integral.

**Palavras-chave:** Restauração ambiental. Serviços ecossistêmicos. Ecologia.

**Área do Conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas - Planejamento Urbano e Regional.

### Introdução

A restauração ambiental tem emergido como uma abordagem crucial para a mitigação dos impactos causados pela degradação dos ecossistemas e pela perda de biodiversidade. Este processo envolve a recuperação de áreas degradadas para restabelecer a funcionalidade ecológica e os serviços ecossistêmicos que essas áreas proporcionam (CLEWELL; ARONSON, 2006). A importância da restauração ambiental se torna cada vez mais evidente à medida que a sociedade reconhece a dependência intrínseca dos sistemas naturais para a manutenção de sua qualidade de vida e bem-estar (MEA, 2005).

Os serviços ecossistêmicos, definidos como os benefícios diretos e indiretos que os ecossistemas proporcionam aos seres humanos, desempenham um papel fundamental na sustentação das atividades humanas e na promoção da saúde ambiental (COSTANZA et al., 1997). A restauração de ecossistemas degradados pode aumentar significativamente a provisão desses serviços, contribuindo para a regulação do clima, a purificação da água, a conservação da biodiversidade e a oferta de recursos naturais (ARONSON et al., 2010). Dessa forma, a restauração ambiental não apenas repara danos ecológicos, mas também fortalece a resiliência das comunidades humanas aos desafios ambientais.

A relação entre restauração ambiental e serviços ecossistêmicos está intrinsecamente ligada aos benefícios socioeconômicos que podem ser obtidos por meio de práticas de restauração bem-sucedidas. Estudos demonstram que a restauração de ecossistemas pode gerar oportunidades de emprego, promover o desenvolvimento econômico local e melhorar a qualidade de vida das comunidades envolvidas (BENDOR et al., 2015). Além disso, ao revitalizar áreas naturais, a restauração pode proporcionar espaços recreativos e educativos, fortalecendo a conexão das pessoas com a natureza e incentivando uma cultura de sustentabilidade e conservação (PALMER et al., 2016).

No entanto, a implementação eficaz de projetos de restauração ambiental requer uma abordagem integrada que considere tanto os aspectos ecológicos quanto os sociais (HOBBS; HARRIS, 2001). A participação ativa das comunidades locais, a incorporação de conhecimentos tradicionais e científicos, e o apoio de políticas públicas são essenciais para garantir o sucesso e a sustentabilidade dos esforços de restauração (REED et al., 2018). Assim, a restauração ambiental se configura não apenas como

uma estratégia de recuperação ecológica, mas também como uma oportunidade para promover a justiça social e a equidade no acesso aos benefícios proporcionados pelos ecossistemas restaurados e garantir que as futuras gerações continuem a usufruir dos benefícios proporcionados pelos ecossistemas naturais. Por isso, o objetivo desse artigo é embasar ainda mais essa discussão a respeito da restauração florestal e os benefícios que ela traz, não só à natureza, mas à manutenção da vida humana também.

## Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica baseada em artigos científicos relacionados ao tema discutido e a síntese dos resultados foi realizada de forma narrativa, integrando as evidências encontradas e discutindo-as à luz das questões de pesquisa previamente estabelecidas.

## Resultado

As discussões ambientais no Brasil se iniciaram na década de 50 com a fundação da União Protetora do Ambiente Natural (UPAN) no Rio Grande do Sul em 1955, e da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN) no Rio de Janeiro em 1958 que tinham um modo de atuação e objetivos mais conservacionistas e suas atividades eram mais voltadas à preservação da fauna e da flora, principalmente daquelas ameaçadas de extinção. Até os dias atuais muito já se foi discutido e acrescentado às pautas defendidas pelos movimentos ambientais, como pautas associadas aos movimentos sociais que são intrínsecas aos dois movimentos (JACOBI, 2003).

A atual década (2021 a 2030) é considerada pela ONU a década da restauração ecológica das florestas na escala global, e para que haja uma melhoria funcional de paisagens degradadas em grande escala é necessária a adoção de abordagens de restauração econômicas, que têm sido cada vez mais indispensáveis para cumprir metas ambiciosas de restauração florestal e, ao mesmo tempo, alcançar os resultados ecológicos desejados.

A restauração ambiental surge como uma resposta crucial à degradação dos ecossistemas, com impactos significativos para a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. Esses serviços, que incluem a provisão de água limpa, a regulação climática e o suporte à biodiversidade, são fundamentais para o bem-estar humano (MEA, 2005). A restauração não apenas revitaliza ambientes degradados, mas também contribui para a resiliência das comunidades e a sustentabilidade dos recursos naturais, uma necessidade cada vez mais urgente em face das mudanças climáticas e da exploração insustentável dos recursos (JOLY et al., 2019).

Os serviços ecossistêmicos desempenham um papel vital na sustentação da vida na Terra. De acordo com Jardim (1998), a população depende diretamente desses serviços para suprir necessidades básicas, como alimentação e água, bem como para garantir a qualidade do ar e a estabilidade climática. Por tanto, a degradação ambiental representa uma ameaça direta ao bem-estar humano e à continuidade das atividades econômicas. A restauração de ecossistemas degradados pode, assim, ser vista como uma estratégia essencial para assegurar a provisão contínua desses serviços que são considerados críticos.

A importância da restauração ambiental vai além dos benefícios ecológicos, estendendo-se aos aspectos sociais e econômicos. Jacobi (2003) destaca em seu texto que os movimentos ambientalistas no Brasil têm promovido uma conscientização crescente sobre a necessidade de integrar práticas sustentáveis nas políticas públicas e nas ações comunitárias. Essas práticas não apenas ajudam a proteger o meio ambiente, mas também promovem a justiça social e a inclusão das comunidades locais nos processos de tomada de decisão, fortalecendo a resiliência e a integração social.

No contexto brasileiro, a rica biodiversidade e a ampla gama de ecossistemas fornecem uma variedade de serviços ecossistêmicos que são essenciais tanto local quanto globalmente (MITTERMEIER et al., 1992). No entanto, esses ecossistemas estão sob constante ameaça devido a atividades humanas como o desmatamento e a urbanização descontrolada. Iniciativas de restauração ambiental, como o reflorestamento e a recuperação de áreas degradadas, são fundamentais para reverter esses impactos e garantir a continuidade dos serviços ecossistêmicos que suportam a vida e a economia do país (MITTERMEIER et al., 1992).

A restauração de florestas em larga escala tem mostrado efeitos positivos significativos sobre o

o status socioeconômico das comunidades locais. Adams et al. (2016) discutem como essas iniciativas podem melhorar os meios de subsistência ao criar empregos, aumentar a renda e promover o desenvolvimento rural. Esses benefícios socioeconômicos são cruciais, principalmente, para obter o apoio das comunidades locais e garantir a sustentabilidade dos projetos de restauração a longo prazo.

Equilibrar as necessidades humanas e a função dos ecossistemas é um desafio constante, como apontado por DeFries et al. (2004). As escolhas de uso da terra precisam considerar não apenas os benefícios imediatos para a população, mas também os impactos a longo prazo sobre a saúde dos ecossistemas. A restauração ambiental, portanto, deve ser vista como parte de uma estratégia mais ampla de uso sustentável da terra que harmonize desenvolvimento econômico e conservação ambiental.

## Discussão

A restauração de ecossistemas é um tema complexo e multifacetado que envolve considerações ecológicas, sociais e econômicas. Holl e Aide (2011) destacam em seu texto a importância de entender o “quando” e o “onde” na restauração de ecossistemas, sugerindo que ações devem ser priorizadas em áreas onde há maior probabilidade de sucesso e benefícios ecológicos. Isso ressalta a necessidade de uma abordagem estratégica na restauração, que considere as condições locais e os objetivos de conservação.

Reed et al. (2017) também discutem a eficácia das abordagens de paisagem integrada na reconciliação de questões sociais e ambientais. Essas abordagens visam a gestão holística das paisagens, integrando objetivos de conservação com necessidades de desenvolvimento local assim como dizem Holl e Aide (2011). Ao promover a colaboração entre os diferentes setores e atores, essas estratégias podem facilitar muito a implementação de projetos de restauração que beneficiem tanto a natureza quanto as comunidades humanas.

Por outro lado, Jardim (1998) e Jacobi (2003) enfatizam a relação entre a população humana e os desafios ambientais, onde a natureza é vista somente como fonte de recursos naturais disponível a bel prazer do homem. Jardim (1998) analisa a questão do meio ambiente e recursos naturais sob uma perspectiva demográfica onde o desenvolvimento nos leva à uma relação exploratória da natureza, enquanto Jacobi, analisando o movimento ambientalista no Brasil, aborda a complexidade da articulação de práticas coletivas para a representação social. Ambas perspectivas são cruciais para entender como as comunidades podem, e devem, se envolver como parte ativa na restauração e conservação dos ecossistemas.

Segundo Small et al., 2017, uma das grandes dificuldades em mostrar o valor dos serviços ecossistêmicos é que muitos deles não possuem benefícios materiais diretos, o que complica sua integração nas políticas econômicas e de planejamento urbano. No entanto, a restauração ambiental pode ajudar a evidenciar o valor desses serviços intangíveis, demonstrando como eles contribuem para a saúde, a cultura, o bem-estar e a sustentabilidade das comunidades em si.

Finalmente, Chazdon (2014) e Chazdon et al. (2022) oferecem uma visão otimista sobre a restauração ambiental e de ecossistemas no Brasil na era do desmatamento. Eles acreditam que a regeneração natural pode ser uma grande promessa como uma ferramenta eficaz para a restauração florestal, desde que haja apoio adequado e efetivo em termos de governança e políticas públicas. Os dois estudos sugerem que, embora haja desafios significativos, há também oportunidades consideráveis para a restauração bem-sucedida dos ecossistemas quando há um esforço colaborativo entre diferentes atores.

## Conclusão

Conclui-se que a restauração ambiental é uma ferramenta poderosa para mitigar a degradação dos ecossistemas e garantir a provisão contínua dos serviços ecossistêmicos essenciais para a sociedade. A integração de práticas de restauração com políticas de desenvolvimento sustentável pode promover benefícios ecológicos, sociais e econômicos de maneira integral. Assim, a restauração não apenas recupera o ambiente, mas também fortalece a resiliência das comunidades e promove um futuro mais sustentável e justo para todos.

## Referências

ADAMS, C., RODRIGUES, S. T., CALMON, M., & KUMAR, C. Impacts of large-scale forest restoration on socioeconomic status and local livelihoods: what we know and do not know. **Biotropica**, v. 6, n. 48, p. 731–744, 2016.

ARONSON, J. et al. What role should government regulation play in ecological restoration? Ongoing debate in the San Francisco Bay Area. **Environmental Management**, v. 45, n. 2, p. 172-183, 2010.

BENDOR, T. et al. Estimating the size and impact of the ecological restoration economy. **PLoS ONE**, v. 10, n. 6, e0128339, 2015.

CHAZDON, R. L. Second growth: the promise of tropical forest regeneration in an age of deforestation. Chicago: **University of Chicago Press**, 2014.

CHAZDON, R. L.; CHAVES, R. B.; CALMON, M.; PUGLIESE DE SIQUEIRA, L.; PRATES JUNQUEIRA, R. G. **Experiências de governança da restauração de ecossistemas e paisagens no Brasil**, 2022.

CLEWELL, A. F.; ARONSON, J. Motivations for the restoration of ecosystems. **Conservation Biology**, v. 20, n. 2, p. 420-428, 2006.

COSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, p. 253-260, 1997.

DEFRIES, R.S., FOLEY, J. A.; ASNER, G. P. Land-Use Choices: Balancing Human Needs and Ecosystem Function. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 2, p. 249-257, 2004.

HOBBS, R. J.; HARRIS, J. A. Restoration ecology: Repairing the earth's ecosystems in the new millennium. **Restoration Ecology**, v. 9, n. 2, p. 239-246, 2001.

HOLL, K.D., AIDE, T.M. When and where to actively restore ecosystems? **Forest Ecology and Management**, p. 1558–1563, 2011.

JACOBI, P. **Movimento ambientalista no Brasil. Representação social e complexidade da articulação de práticas coletivas**. In: Ribeiro, W. (org.) Publicado em Patrimônio Ambiental – EDUSP – 2003.

JOLY, C.A. et al. **1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. Editora Cubo, São Carlos, p.351, 2019.

MEA. **Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Island Press, Washington DC, 2005.

MITTERMEIER, R. A.; WERNER, T.; AYRES, J. M.; FONSECA, G. A. B. O país da diversidade. **Ciência Hoje**, v. 14, n. 81, p. 20-27, 1992.

PALMER, M. A. et al. Ecological restoration of streams and rivers: Shifting strategies and shifting goals. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 47, p. 247-269, 2016.

REED, J; VAN VIANEN, J; BARLOW, J; SUNDERLAND, T. **Have integrated landscape approaches reconciled societal and environmental issues in the tropics?** Land Use Policy, v. 63, p. 481–492, 2017.

REED, M. S. et al. A theory of participation: What makes stakeholder and public engagement in environmental management work? **Restoration Ecology**, v. 26, n. 1, p. 7-17, 2018.

SMALL, N; MUNDAY, M; DURANCE, I. The challenge of valuing ecosystem services that have no material benefits. **Global Environmental Change**, vol. 44, p. 57-67, 2017.