

Soluções baseadas na natureza como geradoras de benefícios à população carioca ⁽¹⁾

Adalto de Oliveira Lima Neto ⁽²⁾; *Ana Paula Dias Turetta* ⁽³⁾; *Aliny Patricia Flauzino Pires* ⁽⁴⁾

⁽¹⁾Trabalho executado com recursos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. ⁽²⁾ Graduando em Ciências Biológicas, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), estagiário PIBIC. ⁽³⁾ Doutora em Agronomia, Pesquisadora Embrapa Solos /Jardim Botânico - Rio de Janeiro. ⁽⁴⁾ Doutora em Ecologia, Professora Adjunta da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Resumo – As unidades de conservação desempenham um papel fundamental na vida da população carioca. O Parque Estadual da Pedra Branca, tem um papel fundamental na qualidade de vida da população da Zona Oeste do Rio de Janeiro, através da provisão de diversos serviços ecossistêmicos. Esses benefícios podem oferecer soluções para diversos problemas enfrentados em uma das regiões mais densamente povoadas do Rio de Janeiro. Identificar informações disponíveis para desenhar tais estratégias é fundamental para esse processo. O objetivo deste trabalho é identificar as principais temáticas científicas trabalhadas dentro do Parque Estadual da Pedra Branca, às definindo em classes específicas de pesquisa. Foram observadas sete classes, dentro dos estudos científicos realizados na PEPB, em que cada categoria sintetiza uma parte temática dos 159 artigos revisados. Como desfecho, constatamos que existe um viés no panorama geral dos trabalhos acadêmicos oriundos do PEPB, e que se faz necessário estudos aprofundados sobre a relação da UC e a provisão de seus serviços ecossistêmicos para a comunidade do seu entorno.

Palavras-Chave: Mudanças climáticas; Soluções baseadas na Natureza; Agricultura Sustentável e Serviços Ecossistêmicos.

Introdução

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), é o resultado de duas décadas de um intenso empenho do movimento ambientalista na criação e implementação de uma política pública voltada para a preservação da biodiversidade brasileira (Lei 9985/2000). As Unidades de Conservação são um exemplo de prática integradora entre a manutenção do patrimônio cultural e o natural, e por consequência, dos seus serviços ecossistêmicos, tais como o abastecimento hídrico e a regulação climática (Hassler, 2006).

Serviços ecossistêmicos são definidos como as contribuições diretas ou indiretas da natureza para a sociedade humana (Wang et al., 2021). Esses bens movimentam importantes setores da sociedade, podendo ser culturais até englobar o planejamento estratégico de um país (Díaz et al., 2015). Contudo, essa dinâmica vem sendo ameaçada pela crescente demanda por recursos naturais, que em conjunto com os efeitos das mudanças climáticas, acarretará em imensuráveis desafios econômicos, sociais e ambientais na gestão do território nacional, principalmente em grandes metrópoles globais (Grimm et al., 2008). Nesse cenário, grandes metrópoles como o Rio de Janeiro estarão imersas em vulnerabilidades socioambientais (Formiga-Johnsson et al., 2020). Frente a esta conjuntura, soluções que visem a remediação das mudanças climáticas fazendo uso da própria natureza, podem representar uma saída para a perda de recursos naturais.

As Soluções baseadas na Natureza (SbN) são definidas como ações que visam o uso sustentável dos recursos naturais, enquanto integram a proteção da natureza e a superação de problemas sociais (IUCN, 2020). As SbN são medidas sustentáveis, que além de apresentarem um alto potencial de preservação dos processos naturais, ainda atuam como uma minimizadora dos impactos climáticos que virão a afetar a população urbana das grandes metrópoles, principalmente comunidades tradicionais, comumente situadas nas proximidades das Unidades de Conservação de centros urbanos (European commission, 2020). Identificar e sistematizar as informações existentes sobre estes territórios possui um papel fundamental na definição de estratégias que visem implementar SbNs como saída possível para os desafios da sociedade.

O presente trabalho tem como objetivo identificar os principais temas de pesquisa realizados no Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), cidade do Rio de Janeiro, a fim de avaliar o potencial dos

serviços ecossistêmicos e o desenho de SbNs a partir da UC, especialmente para a população de seu entorno. O PEPB é considerado a maior floresta urbana do mundo e está ao redor de uma das áreas mais densamente povoadas do município. Possui diversas atividades econômicas em seu entorno, muitas das quais diretamente relacionadas aos serviços ecossistêmicos providos pelo PEPB.

Material e Métodos

Área de trabalho

O Parque Estadual da Pedra Branca ocupa 12% do território carioca, abrangendo uma área de aproximadamente 12.393,84 hectares. É composta majoritariamente pela Floresta Ombrófila Densa, típica da Mata Atlântica. A UC está situada na Zona Oeste do município do Rio de Janeiro, uma das regiões com menor IDH municipal e que abriga cerca de 41% da população carioca (INEA, 2019). Uma região com tipos de uso e ocupação do solo extremamente diversas, como moradia, agricultura, indústria, turismo e áreas de floresta em um avançado estágio de regeneração.

Metodologia aplicada

A fim de identificar a produção acadêmica relacionada a UC e o potencial uso para a caracterização do potencial de implementação das SbN através dos serviços ecossistêmicos do PEPB, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as pesquisas científicas executadas no PEPB.

Neste levantamento bibliográfico, foram integradas informações de quatro bases de dados distintas: utilizados dois termos para a busca: Google Scholar; Periódico Capes; Scielo e Web of Science. Foi utilizado como termos de busca: “Parque Estadual da Pedra Branca” e “Pedra Branca State Park”, nos títulos das publicações a fim de viabilizar as análises e ter uma amostragem centrada na análise da UC.

A partir desta busca, foi avaliada as áreas temáticas potenciais para a provisão de serviços ecossistêmicos providos pelo Parque Estadual da Pedra Branca. As publicações foram agrupadas de acordo com o tema principal da investigação em sete áreas, a partir dos resultados encontrados: agricultura; biodiversidade; ecoturismo; incêndio; políticas públicas; qualidade ambiental; sociedade e natureza. O uso do termo Agricultura se refere a trabalhos que discutem o uso agrícola dentro do contexto de uma unidade de conservação de uso sustentável. Biodiversidade foi a classificação dada a trabalhos que discutam as temáticas relacionadas à avaliação da fauna e flora. Ecoturismo abrangeu os estudos que analisavam o turismo dentro do PEPB. Incêndio é a síntese de trabalhos que avaliam o impacto e manejo de eventos de incêndio dentro da UC. Políticas públicas sintetizou todos os trabalhos que de alguma forma abrangeram o manejo do parque ou suas questões fundiárias. Qualidade Ambiental simboliza os artigos que avaliaram parâmetros bióticos e abióticos da UC. Já a classe Sociedade e Natureza emblema as publicações que retratam as dinâmicas socioambientais que tomam lugar na área de estudo. A partir desta avaliação, foram obtidas as informações primordiais para avaliar o potencial do PEPB para contribuir na geração de benefícios para a população em seu entorno.

Resultados e Discussão

Foram analisados 159 artigos relacionados ao PEPB e seu entorno. Esforços futuros, ainda no contexto deste trabalho, deverão complementar a análise a partir da busca utilizando Palavras-Chave contidas no corpo de texto do documento, dado que o montante avaliado, apesar de representativo, pode não contemplar toda a variedade de serviços ecossistêmicos trabalhados pela comunidade científica.

De acordo com o agrupamento definido, observa-se que o tema biodiversidade é aquele que ainda atrai o maior interesse no papel da UC. De forma geral, é reconhecido que mesmo dentro de estudos voltados para a temática sobre serviços ecossistêmicos, há o predomínio de estudos voltados na avaliação da biodiversidade (Pires et al., 2018) (Tabela 1).

Estudos voltados para aspectos mais relacionados à provisão de serviços ecossistêmicos, tais como aqueles relacionados à agricultura, ecoturismo e aspectos socioambientais somam 54

Tabela 1. Agrupamento temático do levantamento realizado, contemplando as sete áreas temáticas estabelecidas.

Temas abordados	Número de estudos
Agricultura	1
Biodiversidade	55
Ecoturismo	16
Incêndio	1
Políticas públicas	17
Qualidade ambiental	32
Sociedade e Natureza	37
TOTAL	159

estudos, estimativa equivalente aos estudos sobre biodiversidade. No entanto, é fundamental atentar o forte predomínio de aspectos socioambientais, que não necessariamente exploram o potencial direto da provisão de serviços ecossistêmicos, mas os fatores que regulam essa relação. Em especial, o conhecimento produzido sobre práticas agrícolas é subestimado, quando comparado ao potencial do PEPB e ao reconhecimento das atividades desenvolvidas na UC. Este certamente, deve ser tema central no entendimento do papel do PEPB, como território importante para o estabelecimento de estratégias que busquem garantir a segurança alimentar no município do Rio de Janeiro.

Os demais estudos buscam avaliar o grau de ameaça e caracterização ambiental da UC, bem como aspectos relacionados às políticas públicas a ela relacionadas. Tais aspectos são fundamentais para entender os vetores que podem comprometer o potencial do PEPB, como território central do desenho de SbN, em especial para a Zona Oeste do Rio de Janeiro.

Desta forma, estes três grandes eixos de atuação: biodiversidade, usos e ameaças devem seguir sendo explorados, porém destacando os potenciais relacionados ao uso da UC e seu potencial na provisão de serviços ecossistêmicos. O PEPB representa patrimônio de valor inestimável, voltado à manutenção da biodiversidade, à proteção de espécies ameaçadas e à promoção do desenvolvimento sustentável, além de proporcionar meios e incentivos para o desenvolvimento de pesquisas, educação ambiental e uso público (WWF, 2014).

Conclusões

O PEPB representa território chave na promoção do bem estar da população fluminense e reconhecer este potencial através da produção científica em seu território é primordial.

Nossos resultados demonstram que o viés existente no número de estudos e temáticas abordadas impedem de estabelecer um panorama consistente do papel do PEPB.

Estudos futuros devem levar em consideração o papel do PEPB na provisão de serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar humano, em especial a segurança alimentar.

Comunidades tradicionais agrícolas remanescentes do Maciço da Pedra Branca, podem contribuir ativamente no entendimento do uso de técnicas agrícolas sustentáveis e influenciar positivamente a conservação de biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

Referências

Díaz, S. et al. 2015. The IPBES Conceptual Framework – connecting nature and people. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 14, 1–16

EC – European commission. Nature based solutions. 2020. Disponível em <https://ec.europa.eu/research/environment/index.cfm?pg=nbs>

Formiga-Johnsson, Rosa Maria; Britto, Ana Lucia. Water security, metropolitan supply and climate change: some considerations concerning the Rio de Janeiro case. *Ambiente & Sociedade*, v. 23, 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/asoc/a/vhnpgf4ss5Bs6fVY5BmRGzF/abstract/?lang=pt>.

Grimm, N.; Faeth, S.H.; Golubiewski, N.E.; Redman, C.L.; Wu, J.; Bai, X.; Briggs, J.M. 2008. Global Change and the Ecology of Cities. *Science* vol. 319, Issue 5864, pp. 756-760.

Hassler, M. L. A importância das unidades de conservação no Brasil. *Sociedade & Natureza*, [S. l.], v. 17, n. 33, 2006. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadnatureza/article/view/9204>.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidades-de-conservacao/parque-estadual-da-pedra-branca>.

IUCN Global Standard for Nature-based Solutions: first edition. Disponível em: <https://www.iucn.org/resources/publication/iucn-global-standard-nature-based-solutions-first-edition>.

LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm

Pires, A. P. F. et al. Biodiversity research still falls short of creating links with ecosystem services and human well-being in a global hotspot. *Ecosystem Services*, v. 34, p. 68–73, dez. 2018.

Wang, B.; Zhang, Q.; Cui, F. Scientific research on ecosystem services and human well-being: A bibliometric analysis. *Ecological Indicators*, v. 125, p. 107449, jun. 2021.

WWF – World Wide Fund for Nature. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?42642/Biodiversidade-em-unidades-de-conservacao--destaque-de-publicacao>.