



## Observar a natureza pode melhorar o bem-estar humano? Oportunidades para o Ecoturismo

*Can observing nature improve human well-being?  
Opportunities for Ecotourism*

Gabrielle Abreu Nunes, Emerson Barão Rodrigues Soldado,  
Teresa Cristina Magro Lindenkamp

**RESUMO:** Existem diferentes formas de interação que um indivíduo pode ter em ambientes naturais, e ainda há pouco consenso sobre os benefícios específicos da biodiversidade e da observação da natureza para a saúde humana. Nesse contexto, o objetivo deste artigo é investigar se a observação da natureza pode melhorar o bem-estar humano e a partir disso explorar a possibilidade de desenvolver oportunidades no setor de ecoturismo. A metodologia seguiu a lógica de uma revisão de escopo com base em Beute et al. (2023), utilizando um banco de dados de 211 artigos, visando responder uma pergunta inédita. Os artigos foram classificados em duas categorias principais de interação com a natureza: observação ativa e observação passiva. A partir da revisão sistemática, os resultados indicaram que tanto a observação direta da biodiversidade quanto as interações mais indiretas com o ambiente natural geraram benefícios significativos para a saúde física e mental. A análise de 67 estudos selecionados revelou que 94,03% dos estudos reportaram efeitos positivos do contato com a natureza, abrangendo 12 efeitos psicológicos positivos e 5 efeitos fisiológicos. Apenas 8,95% dos estudos relataram efeitos neutros, e nenhum efeito negativo foi observado. As evidências sugerem que o desenvolvimento de experiências turísticas baseadas nesses benefícios poderia aumentar a atratividade dos destinos, promover o bem-estar dos visitantes, incentivar a conservação ambiental e valorizar os serviços ecossistêmicos fornecidos por áreas verdes e azuis conservadas. Contudo, é crucial que futuras pesquisas incluam o contexto brasileiro para que a utilização dessas abordagens seja direcionada e adaptada às particularidades locais.

**PALAVRAS CHAVE:** Bem-estar Humano; Biodiversidade; Serviços Ecossistêmicos

**ABSTRACT:** There are various forms of interaction an individual can have in natural environments, and there is still limited consensus on the specific benefits of biodiversity and nature observation for human health. In this context, the aim of this paper is to investigate whether nature observation can enhance human well-being and to explore the potential for developing innovative and sustainable opportunities in the ecotourism sector. The methodology followed a scoping review framework, utilizing a database of 211 articles based on Beute et al. (2023), with the goal of addressing a novel research question. The articles were categorized into two main types of nature interaction: active observation and passive observation. The systematic review results indicated that both direct observation of biodiversity and more indirect interactions with the natural environment yielded significant benefits for physical and mental health. Analysis of 67 selected studies revealed that 94.03% reported positive effects of contact with nature, encompassing 12 positive psychological effects and 5 physiological effects. Only 8.95% of the studies reported neutral effects, and no negative effects were observed. The evidence suggests that developing tourism experiences based on these benefits could enhance the attractiveness of destinations, promote visitor well-being, encourage environmental conservation, and value the ecosystem services provided by conserved green and blue spaces. However, it is crucial that future research incorporates the Brazilian context to ensure that these approaches are more realistic and tailored to local specifics.

**KEYWORDS:** Human Well-Being; Biodiversity; Ecosystem Services

## Introdução

O contato com ambientes naturais, como parques e florestas, pode propiciar impactos positivos significativos no bem-estar humano físico e mental (LACKEY et al., 2021; MANN et al., 2022). Estudos como o de Barton & Rogerson (2017) destacam que indivíduos que se exercitam em espaços verdes ao ar livre tendem a apresentar melhor saúde mental em comparação com aqueles que se exercitam em ambientes fechados ou urbanos. Além disso, a frequência de uso de ambientes naturais para atividades físicas é recorrente, sendo apontada como um dos principais motivos para a visita ao local (GRAÇA; TELLES, 2020) e está associada a uma redução do risco de problemas de saúde mental em até 6% por cada visita semanal adicional (BARTON; ROGERSON, 2017).

As propriedades restauradoras desses ambientes podem ajudar a reduzir o estresse, melhorar o funcionamento cognitivo e promover a saúde e felicidade geral. Ambientes naturais tendem a capturar a atenção do indivíduo de forma "suave", facilitando a recuperação mental, ao contrário da atenção "intensa" exigida em ambientes construídos (PEARSON; CRAIG, 2014). Essa "suave fascinação" pela natureza pode ajudar a reduzir distúrbios como depressão e sintomas de déficit de atenção, enquanto promove o bem-estar. Talvez por isso, usuários de áreas verdes urbanas apontam que ouvir e observar a natureza é o segundo principal motivo para visitar o local e a saúde é o principal benefício apontado por eles (GRAÇA; TELLES, 2020).

A interação com a natureza também pode fortalecer a conexão das pessoas com o meio ambiente e incentivar estilos de vida mais sustentáveis. Estudos sugerem que essa conexão melhora a saúde mental e aumenta a empatia ambiental, o que, por sua vez, promove comportamentos pró-ambientais, como a reciclagem e a conservação de energia (SCHULTZ, 2000; MAYER; FRANTZ, 2004; NISBET, ZELENSKI; MURPHY, 2008). Além disso, a educação ambiental em contextos naturais pode aumentar o senso de responsabilidade com e para o ambiente, promovendo uma relação mais emocional e próxima com a natureza (LIEFLÄNDER et al., 2013).

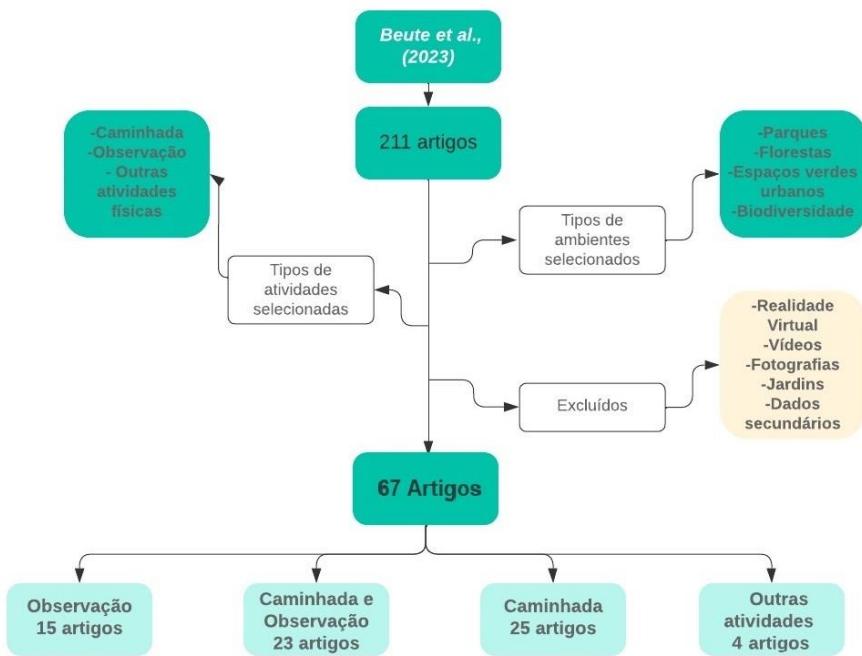
Um estudo recente de Beute et al. (2023) explorou como diferentes tipos e características de áreas verdes afetam a saúde mental e identificou aspectos que poderiam influenciar positivamente essa relação. Os resultados mostraram que elementos como a proximidade a áreas naturais podem reduzir sintomas de depressão, ansiedade e estresse, além de aumentar o bem-estar geral. No entanto, os autores destacam a dificuldade em identificar quais os aspectos dos espaços verdes são mais benéficos para a saúde mental devido às variações nos desenhos metodológicos e métricas de cada artigo.

Além disso, existem diferentes formas de interação que um indivíduo pode ter em ambientes naturais, e ainda há pouco consenso sobre os benefícios específicos da biodiversidade e da observação da natureza para a saúde humana. Nesse contexto, o objetivo deste artigo é investigar se a observação da natureza pode melhorar o bem-estar humano e explorar a possibilidade de desenvolver oportunidades inovadoras e sustentáveis no setor de ecoturismo. Ao examinar a relação entre a interação com ambientes naturais e os benefícios psicológicos, físicos e emocionais, busca-se fornecer uma base científica sólida para orientar práticas e políticas no ecoturismo, promovendo tanto a saúde dos turistas quanto a conservação das áreas naturais.

## **Metodologia**

Este estudo exploratório utiliza uma abordagem metodológica mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para explorar a relação entre a observação da natureza e o bem-estar humano. Essa metodologia mista é eficaz para captar a complexidade dos fenômenos interdisciplinares estudados, permitindo uma análise mais rica e detalhada dos dados para medir os efeitos das interações com a natureza (CRESWELL, 2014; MORSE, 2016).

Utilizamos o escopo de artigos da última revisão sistemática mais abrangente sobre áreas verdes e bem-estar humano realizada por Beute et al. (2023). Contudo, nosso objetivo foi responder a uma pergunta específica que não havia sido abordada pelos autores: "Observar a natureza pode aumentar o bem-estar das pessoas?". Para isso, filtramos os artigos de acordo com os seguintes critérios: 1. Tipo de Espaço: Selecionamos artigos que tinham como foco parques, florestas, espaços verdes urbanos e a biodiversidade. Foram excluídos estudos que utilizaram realidades virtuais, recursos gráficos, jardins e espaços domésticos; 2. Tipo de atividade: Incluímos apenas artigos que envolviam atividades ativas, como caminhadas e outros exercícios físicos, ou passivas, envolvendo apenas a observação da natureza dentro desses espaços (Figura 1).



**Figura 1:** Fluxograma metodológico de critérios da revisão de escopo de artigos baseado em Beute et al., 2023. **Fonte:** Elaborado pelos autores (2024).

**Figure 1:** Methodological flowchart of scope review criteria based on Beute et al., 2023.  
**Source:** Elaborated by the authors (2024).

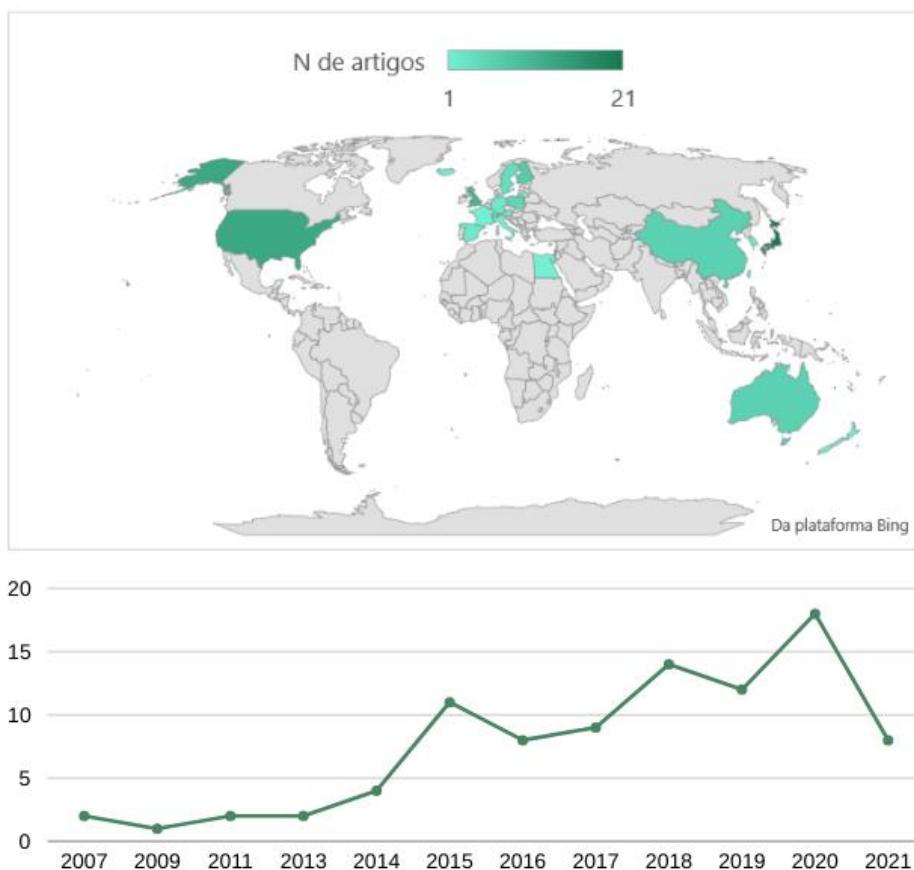
Com base na revisão sistemática, iniciamos com um total de 211 artigos no banco de dados. Posteriormente à aplicação dos critérios, 67 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Esses estudos foram classificados em duas categorias principais de interação com a natureza: observação ativa e observação passiva. A observação ativa incluiu estudos focados na observação direta da natureza e da biodiversidade, como (i) observação e (ii) atividades de caminhada com foco na apreciação do ambiente natural e/ou biodiversidade. Já a observação passiva abrangeu artigos que exploraram atividades recreativas em ambientes naturais, onde a observação da natureza ocorria de forma indireta, como (iii) caminhar sem o foco específico na flora e fauna ou (iv) realizar atividades físicas gerais ao ar livre. Essa distinção permitiu uma análise mais precisa dos diferentes níveis de interação humana com o ambiente natural e seus respectivos impactos no bem-estar, garantindo a relevância e a aplicabilidade dos resultados para nossa pergunta de pesquisa.

Após a categorização dos artigos, foram realizadas análises estatísticas descritivas, especialmente para determinar as proporções de resultados positivos por tipo de atividade. Além disso, foram conduzidas análises inferenciais, utilizando o teste de chi-quadrado, para verificar a existência de uma associação significativa entre o tipo de atividade (caminhada, caminhada e observação, observação, outras atividades) e os resultados (positivos, negativos ou neutros) relatados nos artigos. As análises foram conduzidas utilizando o software RStudio, por meio da linguagem R. A lista dos artigos e as categorizações realizadas encontram-se no apêndice A.

## Resultados e Discussão

### Panorama Geral

A análise da distribuição geográfica das 67 publicações resultantes sobre o tema (Figura 2), revela que o Japão lidera com um total de 21 artigos, seguido pelos Estados Unidos com 13 e pelo Reino Unido com 11. Esta concentração pode refletir um forte investimento e interesse contínuo nesses países em compreender os benefícios da natureza na saúde humana. Países como Finlândia e Austrália também têm uma presença significativa, com 7 e 6 artigos, respectivamente. Além disso, a China e a Suécia, cada uma com 6 e 4 artigos, respectivamente, também demonstram um considerável envolvimento nas pesquisas. Países como a Polônia, a Suíça e a Espanha têm uma contribuição menor, com 5, 4 e 2 artigos, respectivamente, mas ainda são notáveis no contexto global.



**Figura 2:** Mapa mundial mostrando a distribuição geográfica do número de publicações analisadas. A cor de cada país representa o número de artigos publicados, variando de 1 a 17. Gráfico de linha ilustrando a tendência temporal do número total de publicações analisadas.

**Figure 2:** World map showing the geographic distribution of the number of publications analyzed. The color of each country represents the number of published articles, ranging from 1 to 17. Line graph illustrating the temporal trend of the total number of publications analyzed.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2024).

**Source:** Elaborated by the authors (2024).

Observa-se um aumento acentuado no número de publicações a partir de 2015, alcançando um pico em 2020 com 18 artigos. Esse aumento pode ser atribuído ao crescente reconhecimento da importância do tema, assim como ao incremento dos esforços de pesquisa e financiamento. Contudo, em 2021, houve uma queda para 8 publicações, que pode ser explicado pelos impactos da pandemia de COVID-19. A crise global afetou significativamente as atividades de pesquisa e as publicações científicas, resultando em uma redução no número de estudos publicados em algumas áreas (RICCABONI; VERGINER, 2022).

Os artigos sobre o impacto da natureza na saúde mental e bem-estar cobrem uma ampla gama de ambientes, com uma ênfase em certos tipos de biodiversidade e paisagens. Parques urbanos são o tipo de natureza mais abordado, com 11 artigos explorando os benefícios e características desses espaços, desde intervenções planejadas e suas consequências até os efeitos de caminhadas em diferentes estações. Áreas verdes urbanas seguem de perto, com 10 artigos discutindo os efeitos das áreas verdes em contextos urbanos e periurbanos, e seu impacto na saúde mental dos usuários. Ambientes naturais e florestas em geral são igualmente importantes, ambos com 9 artigos, que analisam os efeitos restauradores de ambientes naturais em contraste com áreas urbanas e o impacto de diferentes tipos de florestas.

Florestas urbanas são abordadas em 6 artigos, explorando especificamente os efeitos psicológicos e restauradores dessas áreas dentro das cidades. Áreas rurais e espaços verdes periurbanos são os menos citados, com 2 artigos cada. Este padrão destaca um foco predominante em ambientes urbanos e parques, sublinhando a crescente importância da natureza em contextos urbanos modernos, onde esses espaços verdes são frequentemente o tipo de ambiente natural mais acessível no dia a dia das pessoas.

Na discussão dos artigos, observa-se que alguns estudos focaram especificamente na análise da biodiversidade de plantas, como aqueles que examinaram a influência da riqueza de espécies vegetais na recuperação do estresse (LINDEMANN-MATTHIES; MATTHIES, 2018) e os que investigaram a estética e o efeito restaurador de plantas urbanas (HOYLE et al., 2017). Além disso, outros estudos abordaram a biodiversidade percebida, investigando como a percepção da diversidade de espécies e da naturalidade pode mediar a recuperação emocional (CARRUS et al., 2015; ADJEI; AGYEI, 2015; HOYLE et al., 2017; MARSELLE et al., 2016; NGHIEM et al., 2021). No entanto, a maioria dos artigos analisados tende a usar a observação da biodiversidade em geral da paisagem, sem focar em grupos taxonômicos específicos. Isso inclui estudos que exploram a variedade de espécies e a complexidade ecológica presente em florestas, áreas verdes urbanas e periurbanas, refletindo uma abordagem mais abrangente e integradora para entender os benefícios da biodiversidade para a saúde mental e o bem-estar. Essa ênfase na biodiversidade de paisagem em geral destaca a importância de uma perspectiva holística na avaliação dos impactos da natureza no ambiente urbano, onde as pessoas têm maior acesso em seu cotidiano.

Nos resultados obtidos, foi constatado que 94.03% dos artigos analisados relataram efeitos positivos do contato humano com ambientes naturais, atingindo 12 efeitos psicológicos positivos e 5 fisiológicos. Apenas

8,95% dos estudos relataram efeitos neutros em relação a variáveis como estresse, afetos positivos, vitalidade subjetiva, bem-estar geral, vigor, memória e saúde cardiovascular (CHANG et al., 2016; MOKHTAR et al., 2018; OJALA et al., 2019; TODA et al., 2013; WADE et al., 2020). Alguns desses estudos sugerem que os efeitos neutros podem estar relacionados a limitações nas escalas utilizadas ou ao desenho metodológico adotado. Não foi identificado nesse escopo de artigos estudos apontando efeitos negativos associados a essa interação com a natureza.



**Figura 3:** A figura ilustra a distribuição percentual dos ambientes naturais (parque, floresta e espaço verde urbano) e os efeitos positivos (psicológicos e fisiológicos) associados a interações passivas (caminhada e outras atividades) e ativas (observação da natureza e caminhada). Inclui a influência em interações sociais, espiritualidade e empatia, e os níveis de citação (alta, média, baixa) para cada efeito.

**Figure 3:** The figure illustrates the percentage distribution of natural environments (park, forest, and urban green space) and the positive effects (psychological and physiological) associated with passive (walking and other activities) and active (nature observation and walking) interactions. It includes the influence on social interactions, spirituality, and empathy, as well as the citation levels (high, medium, low) for each effect.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2024).

**Source:** Elaborated by the authors (2024).

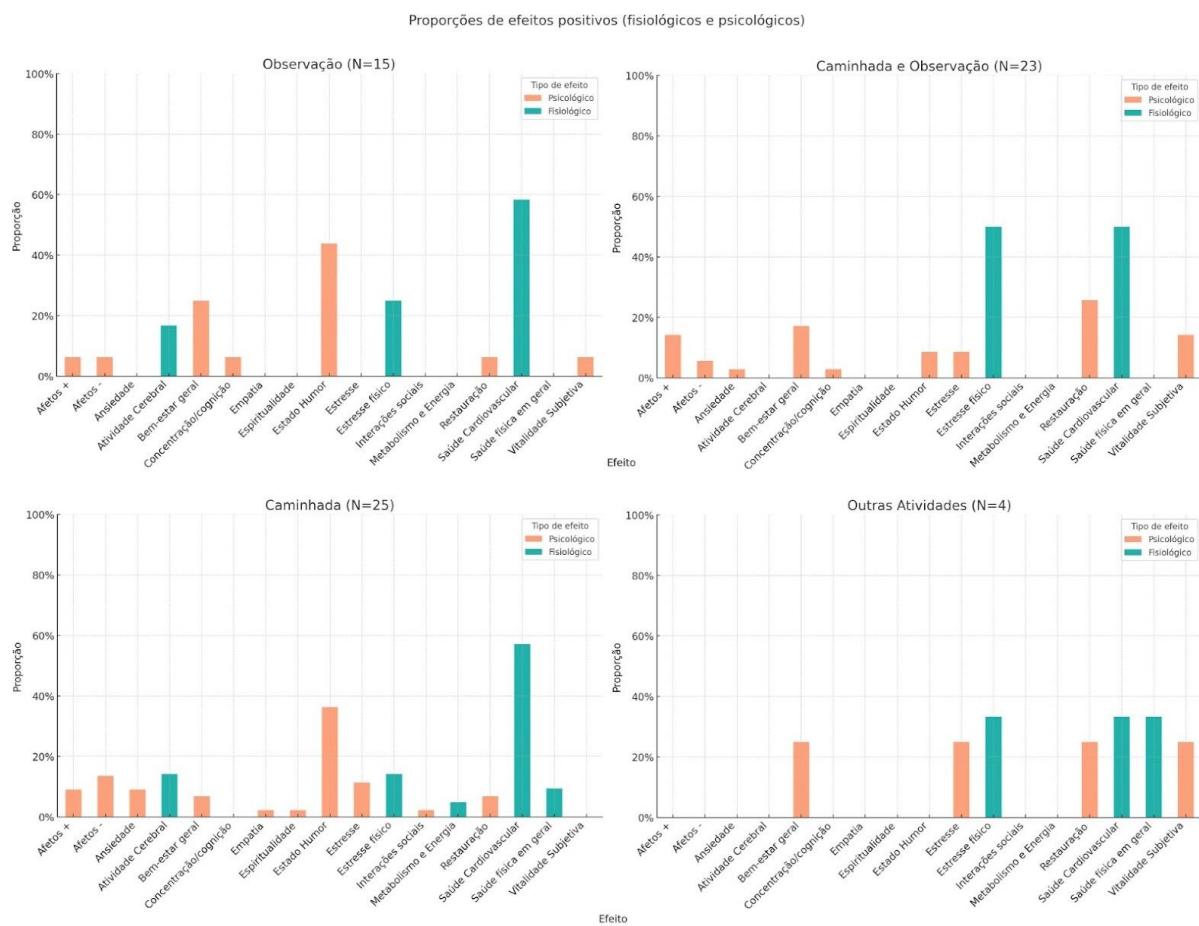
Dentro do universo de artigos positivos, os estudos foram divididos em duas categorias de interação com a natureza (Figura 3, acima). A primeira categoria, que envolve um contato mais ativo de observação direta da natureza, incluiu 15 artigos que focaram na (i) Observação e 23 artigos que combinaram (ii) Caminhada e observação. Entre essas duas subcategorias, que totalizam uma Observação ativa, 92.11% dos artigos reportaram efeitos positivos e 7.89% relataram efeitos neutros. Estes estudos sugerem que a imersão ativa na natureza pode amplificar os benefícios percebidos, talvez devido ao aumento da consciência ambiental e da apreciação estética.

Em termos psicológicos, a restauração foi um dos benefícios mais destacados, sendo mencionada em 11 artigos, indicando que a interação ativa com a natureza também pode influenciar na recuperação de estados de fadiga mental e promover um estado de relaxamento. Além disso, a percepção de bem-estar geral foi frequentemente relatada em 10 artigos, sugerindo uma sensação ampliada de satisfação e contentamento após a prática dessas atividades. A melhora no estado de humor foi outro benefício significativo, citado em 8 artigos (Figura 4, próxima página) que enfatizaram uma redução de emoções negativas e um aumento de emoções positivas depois dos indivíduos observarem a biodiversidade.

Adicionalmente, a promoção de afetos positivos foi destacada em 5 artigos que abordaram a observação direta da biodiversidade, evidenciando a importância dessas atividades na promoção de sentimentos positivos e na regulação emocional. Embora afetos negativos também tenham sido mencionados, foram registrados em apenas em 3 artigos. Além disso, melhorias na concentração e na cognição foram observadas exclusivamente em estudos que envolveram uma interação direta com a natureza (SONNTAG-ÖSTRÖM et al., 2014; SIMKIN et al., 2020).

Em relação aos efeitos fisiológicos, a saúde cardiovascular foi um dos principais benefícios relatados, sendo mencionada em 15 artigos. As reduções na pressão arterial e na frequência cardíaca sinalizam uma resposta positiva do sistema cardiovascular. Além disso, a redução do estresse físico foi observada em 12 artigos, com diminuições nos níveis de cortisol, α-amylase e na condutância da pele, indicadores de uma resposta relaxante no corpo. Melhorias na atividade cerebral foram mencionadas em 4 artigos, indicando uma redução do estresse e uma melhoria na função cognitiva. Esses achados ressaltam a importância das atividades de observação ativa na promoção do bem-estar geral e na saúde física e mental.

Por outro lado, uma abordagem mais passiva, onde o contato com a natureza ocorre indiretamente, foi abordada em 25 artigos que investigaram o efeito de caminhadas sem ênfase na observação detalhada, e em 4 artigos que exploraram os efeitos de outras atividades recreativas realizadas em ambientes naturais. Do total de 29 artigos de observação passiva, 89.29% dos artigos reportaram efeitos positivos e 10.71% relataram efeitos neutros. Esses estudos indicam que, mesmo quando o foco principal das atividades não é a natureza em si, o ambiente natural ainda proporciona benefícios significativos, possivelmente devido à sua capacidade de promover relaxamento e reduzir o estresse.



**Figura 4:** Proporção de estudos que reportaram efeitos positivos fisiológicos (azul) e psicológicos (laranja) em diferentes atividades na natureza. As atividades incluíram Observação (N=15), Caminhada (N=25), Caminhada e Observação combinadas (N=23) e Outras Atividades (N=4). **Fonte:** Elaborado pelos autores (2024).

**Figure 4:** Proportion of studies reporting positive physiological effects (blue) and psychological effects (orange) in different nature activities. The activities included Observation (N=15), Walking (N=25), Combined Walking and Observation (N=23), and Other Activities (N=4). **Source:** Elaborated by the authors (2024).

No âmbito fisiológico, atividades de observação passiva, como caminhadas em ambientes naturais, demonstraram uma melhoria significativa na saúde cardiovascular. Estudos mostram uma redução na pressão arterial e uma melhora na frequência cardíaca, sendo citados em 10 artigos para ambos os parâmetros, indicando uma maior eficiência cardíaca e uma redução no risco de doenças cardiovasculares. Além disso, caminhadas também influenciam positivamente o metabolismo energético, com uma diminuição dos níveis de glicose, conforme mencionado em 1 artigo (DENG et al., 2020), sugerindo um melhor controle glicêmico. A atividade cerebral também é beneficiada, com mudanças observadas na Eletroencefalografia (EEG), relatadas em 3 artigos (ASPINALL et al., 2015; NEALE et al., 2017; DENG et al., 2020), indicando uma redução do estresse e uma melhoria na função cognitiva. A redução do cortisol, um marcador de estresse físico, é outro efeito fisiológico importante das caminhadas, sendo mencionada em 4

artigos (LEE et al, 2009; GIDLOW et al., 2016; LI et al, 2011; GRAZULEVICIENE et al., 2016).

Psicologicamente, a observação passiva do ambiente natural teve efeitos significativos no estado de humor, promovendo sentimentos de felicidade nos indivíduos que participaram dos estudos. De acordo com a análise, 17 artigos demonstraram uma melhora nesse indicador. A redução do estresse nesse contexto também é um benefício psicológico importante, embora citado em menor frequência, sendo mencionado em 6 artigos.

Em ambos os casos de observações passivas e ativas, verificou-se um efeito positivo no bem-estar humano, com variações dependendo do foco dos estudos analisados. No entanto, o teste de qui-quadrado para independência entre o tipo de atividade e os resultados (positivos, negativos ou neutros) indicou que não há associação estatisticamente significativa ( $\chi^2 = 6.81$ ,  $p = 0.34$ ,  $gl = 6$ ). Isso sugere que os resultados parecem ser independentes do tipo de atividade realizada.

Essa descoberta aponta para uma limitação no escopo deste estudo e nas metodologias empregadas nos artigos incluídos na revisão sistemática. A variabilidade metodológica impede uma comparação direta e precisa entre os diferentes tipos de atividades de observação passiva e ativa, fornecendo apenas um panorama geral dos efeitos positivos de cada tipo de atividade. A falta de uniformidade nas abordagens dos estudos dificulta a obtenção de conclusões mais específicas e comparáveis, sublinhando lacunas para estudos futuros nesta temática.

## Potencialidades para o Ecoturismo

A partir dos benefícios observados da interação com a natureza para o ecoturismo, podemos apontar algumas implicações importantes para impulsionar o setor. Primeiramente, promover atividades que envolvam observação direta da natureza, como caminhadas e observação de vida selvagem, pode maximizar os benefícios percebidos. Esses tipos de interação ativa estão associados a uma maior consciência ambiental e apreciação estética, além de benefícios psicológicos e fisiológicos significativos, como a redução do estresse e melhorias na saúde cardiovascular.

Além disso, investir em experiências imersivas, onde os turistas se envolvemativamente com o ambiente natural, pode ser uma estratégia eficaz. Experiências desse tipo são valorizadas por proporcionarem uma restauração mental significativa e uma melhora no estado de humor, promovendo uma sensação geral de bem-estar. Portanto, a integração de atividades de observação ativa em pacotes de ecoturismo pode atrair turistas que buscam esses benefícios. Por outro lado, as atividades de observação passiva, como caminhadas sem foco na observação detalhada, também proporcionam benefícios substanciais. Mesmo sem interação direta intensa, essas atividades oferecem vantagens, como a redução do estresse e melhorias na saúde cardiovascular. Integrar essas opções em pacotes de ecoturismo pode atender a uma gama mais ampla de turistas, interessados em experiências que não exigem participação ativa intensa.

Ainda que este tema seja incipiente no Brasil, foi possível observar que o contato com a natureza e a observação da biodiversidade têm efeitos positivos comprovados para o bem-estar humano. Esse conhecimento abre diversas oportunidades para o desenvolvimento de produtos inovadores e sustentáveis no Ecoturismo. A promoção da saúde e bem-estar, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a valorização de áreas naturais são alguns dos principais aspectos a serem considerados. Esse serviço ecossistêmico pode agregar um valor considerável tanto ao ecoturismo quanto às áreas verdes e azuis conservadas.

Em termos econômicos, Buckley et al. (2019) estimaram que o valor econômico global das áreas protegidas na saúde mental dos visitantes é conservadoramente avaliado em US\$ 6 trilhões anuais. Uma reavaliação mais recente, que incorporou dados de países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, ajustou essa estimativa global para US\$ 5,1 trilhões, com uma variação de mais ou menos US\$ 2,0 trilhões anuais. Esse valor revisado representa aproximadamente 6% do PIB global, destacando a significativa contribuição das áreas protegidas para a economia mundial e a saúde mental dos visitantes (BUCKLEY et al., 2023). Caso explorado, esse potencial pode representar uma oportunidade significativa tanto econômica quanto de saúde pública para o Brasil.

A valorização de áreas naturais é fundamental para a criação e manutenção de áreas protegidas e parques nacionais. A evidência dos benefícios da natureza para o bem-estar pode ser usada para justificar esses investimentos, garantindo que as áreas naturais sejam acessíveis e bem geridas. Infraestruturas como trilhas, mirantes e centros de visitantes podem ser desenvolvidas para permitir o acesso seguro e sustentável a essas áreas, promovendo a conservação e a educação ambiental. A proteção dessas áreas verdes e azuis conserva o ecossistema e aumenta seu valor para o ecoturismo.

Outro aspecto crucial é a Educação Ambiental. Tours ecoturísticos podem incorporar componentes educacionais que informam os visitantes sobre a importância da biodiversidade e sua contribuição para o bem-estar humano. Guias turísticos treinados podem destacar a relação entre a saúde humana e a natureza durante os passeios, aumentando a conscientização sobre a importância da manutenção dessas áreas para o ser humano e para a biodiversidade. Esse enfoque educacional pode transformar a experiência turística em uma oportunidade de aprendizado e sensibilização.

Nunes e Lindenkamp (2021) sugerem que a integração entre ecoturismo e biodiversidade para a promoção de experiências transformadoras, que gerem consciência ambiental e apoio ao desenvolvimento sustentável, pode ser potencializada através da ciência cidadã. Segundo o artigo, a ciência cidadã pode ser incorporada em produtos de ecoturismo para incluir elementos-chave que favorecem mudanças de comportamento, como experiências interpretativas de alta qualidade, contato direto com a vida selvagem e oportunidades de engajamento com o meio ambiente (NUNES; LINDENKAMP, 2021; NUNES et al., 2023).

De acordo com o Conselho Mundial de Viagens e Turismo (WTTC, 2023), 69% dos viajantes estão ativamente em busca de opções relacionadas a um turismo mais sustentável. Portanto, integrar práticas inovadoras ao ecoturismo pode melhorar a atratividade dos destinos, sua valorização e incentivar a conservação. Além disso, o desenvolvimento sustentável é crucial para assegurar a continuidade da própria atividade ecoturística, garantindo que não haja degradação dos ecossistemas naturais e proporcionando benefícios econômicos às comunidades locais.

Em suma, a continuidade na pesquisa sobre os efeitos das atividades em ambientes naturais, aliada à adaptação das práticas ecoturísticas com base em novos achados científicos, é crucial para a evolução e otimização do ecoturismo. A integração constante de dados atualizados permite uma abordagem mais refinada e sustentável, que não apenas maximiza os benefícios para os visitantes, mas também promove a conservação dos ambientes naturais. A capacidade de adaptar e melhorar as práticas com base em evidências científicas assegura que o ecoturismo possa oferecer experiências enriquecedoras e responsáveis, alinhadas às melhores práticas de conservação ambiental.

## Conclusão

Este artigo investigou como a observação e interação com ambientes naturais podem promover o bem-estar humano e explorar oportunidades inovadoras no setor de ecoturismo. Os resultados obtidos a partir da revisão sistemática indicam que tanto a observação direta da biodiversidade quanto as interações mais indiretas com o ambiente natural geram benefícios significativos para a saúde física e mental. A análise revelou que 94,03% dos estudos relataram efeitos positivos do contato com a natureza, com benefícios notáveis tanto para observações ativas, como caminhadas e observações detalhadas, quanto para interações passivas, como caminhadas em áreas naturais.

Observou-se que atividades de observação ativa, como a exploração de parques urbanos e florestas, estão associadas a melhorias na saúde mental e cardiovascular dos indivíduos, promovendo uma redução do estresse e um aumento no bem-estar geral. Da mesma forma, atividades de observação passiva também mostraram efeitos benéficos, indicando que, mesmo sem uma interação direta intensa, o contato com ambientes naturais pode proporcionar vantagens significativas, como a redução do estresse e a melhoria da saúde cardiovascular.

Esses achados ressaltam a importância de integrar práticas sustentáveis no ecoturismo, pois não apenas melhoram a saúde dos turistas, mas também favorecem a conservação dos ambientes naturais. A evidência sugere que o desenvolvimento de experiências ecoturísticas que envolvam tanto a observação ativa quanto passiva da natureza pode aumentar a atratividade dos destinos, promover o bem-estar dos visitantes, incentivar a conservação ambiental e valorizar esses serviços ecossistêmicos fornecidos por áreas verdes e azuis conservadas.

Contudo, é crucial que futuras pesquisas incluam um foco mais específico no contexto brasileiro, para que a utilização dessas abordagens seja adaptada às particularidades locais, podendo serem norteadoras de políticas públicas para o incentivo ao aumento de áreas verdes e azuis nos ambientes urbanos bem como para a proteção de ambientes naturais. A diversidade dos ecossistemas e das necessidades dos turistas no Brasil demanda um exame detalhado para garantir que as práticas de ecoturismo propostas sejam eficazes e viáveis no contexto nacional. A continuidade da pesquisa e a adaptação das práticas ecoturísticas com base em evidências científicas são essenciais para otimizar o ecoturismo no Brasil, garantindo que ofereça experiências enriquecedoras e responsáveis, alinhadas às melhores práticas de preservação ambiental.

### **Limitações do Estudo**

A presente revisão apresenta algumas limitações inerentes à sua natureza, que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. Em primeiro lugar, a heterogeneidade metodológica dos estudos analisados pode introduzir variabilidade nos achados e dificultar comparações diretas. A predominância de estudos realizados em contextos urbanos e em países desenvolvidos, como Japão, Estados Unidos e Reino Unido, pode não refletir as realidades de outras regiões, especialmente de países em desenvolvimento, como o Brasil. Além disso, muitos estudos utilizaram medidas subjetivas de bem-estar, como autorrelatos de saúde geral e bem-estar, que podem estar sujeitos a vieses pessoais, embora a maioria tenha utilizado escalas psicométricas validadas. Finalmente, a pandemia de COVID-19 impactou a pesquisa e a publicação de estudos científicos, o que pode ter afetado a representatividade dos dados e a continuidade das tendências observadas.

### **Referências**

- ASPINAL, Peter; MAVROS, Panagiotis; COYNE, Richard; ROE, Jenny. The urban brain: Analysing outdoor physical activity with mobile EEG. **BJSM Online**, v. 49, n. 4, p. 272–276, 2015.
- BARTON, Joe; ROGERSON, Mike. The importance of greenspace for mental health. **BJPsych International**, vol. 14, no 4, p. 79–81, 2 nov. 2017.
- BEUTE, Femke.; MARSELLE, Melissa. *et al.* How do different types and characteristics of green space impact mental health? A scoping review. **People and Nature**, vol. 5, no. 6, p. 1839–1876, 1 Dec. 2023.
- BUCKLEY, Ralf. *et al.* Economic value of protected areas via visitor mental health. **Nature Communications**, vol. 10, no 1, 1 dez. 2019.
- BUCKLEY, Ralf; CHAUVENET, Alienor; ZHONG, Linsheng; CAMPBELL, Carly. Mental health value of parks in China. **Biological Conservation**, vol. 284, 1 ago. 2023.

- CARRUS, Giuseppe. *et al.* Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. **Landscape and Urban Planning**, v. 134, p. 221–228, 2015.
- CHANG, Chun-Yen. *et al.* Psychophysiological responses and restorative values of natural environments in Taiwan. **Landscape and Urban Planning**, v. 136, p. 1-5, 2016.
- CONSELHO MUNDIAL DE VIAGENS E TURISMO (WTTC). **A World In Motion: Shifting consumer travel trends in 2022 and beyond**. Londres, 2022. Disponível em: <https://wttc.org/Research/Reports>. Acesso em: 2 ago. 2024.
- CRESWELL, John. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. 4. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2014.
- GIDLOW, Christopher John. *et al.* Where to put your best foot forward: Psychophysiological responses to walking in natural and urban environments. **Journal of Environmental Psychology**, v. 45, p. 22–29, 2016.
- GRAÇA, Phillip Knippel do Carmo; TELLES, Pereira Telles. A importância dos parques urbanos para a manutenção da biodiversidade e benefícios socioambientais: Uma análise realizada no Parque do Flamengo (Rio de Janeiro). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, vol. 13, no. 4, 31 Oct. 2020.
- GRAZULEVICIENE, Regina. *et al.* Tracking restoration of Park and urban street settings in coronary artery disease patients. **International Journal of Environmental Research & Public Health**, v. 13, n. 6, p. 31, 2016.
- HOYLE, Helen; HITCHMOUGH, James; JORGENSEN, Anna. All about the ‘wow factor’? The relationships between aesthetics, restorative effect and perceived biodiversity in designed urban planting. **Landscape and Urban Planning**, v. 164, p. 109–123, 2017.
- LACKEY, Nancy Qwynne; TYSOR, Deborah; MCNAY, David; JOYNER, Leah; BAKER, Kensey; HODGE, Camilla. Mental health benefits of nature-based recreation: a systematic review. **Annals of Leisure Research**, vol. 24, no 3, p. 379–393, 27 maio 2021.
- LEE, Jinhee. *et al.* Restorative effects of viewing real forest landscapes, based on a comparison with urban landscapes. **Scandinavian Journal of Forest Research**, v. 24, n. 3, p. 227–234, 2009.
- LI, Hua. *et al.* The effect of nature exposure on emotion regulation: An event-related potential study. **Journal of Environmental Psychology**, v. 66, p. 101381, 2019.
- LIEFLÄNDER, Anne; FRÖHLICH, Gabriele; BOGNER, Franz; SCHULTZ, Wesley. Promoting connectedness with nature through environmental education. **Environmental Education Research**, v. 19, n. 3, p. 370-384, 2013.
- LINDEMANN-MATTHIES, Patricia.; MATTHIES, Dietrich. The influence of plant species richness on stress recovery of humans. **Web Ecology**, v. 18, n. 2, p. 121–128, 2018.

- MANN, Jeff. *et al.* Getting Out of the Classroom and Into Nature: A Systematic Review of Nature-Specific Outdoor Learning on School Children's Learning and Development. **Frontiers in Public Health**, vol. 10, 16 maio 2022.
- MARSELLE, Melissa. *et al.* Does perceived restorativeness mediate the effects of perceived biodiversity and perceived naturalness on emotional well-being following group walks in nature? **Journal of Environmental Psychology**, v. 46, p. 217–232, 2016.
- MAYER, Felix Stephan; FRANTZ, Cynthia. The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. **Journal of Environmental Psychology**, v. 24, n. 4, p. 503-515, 2004.
- MOKHTAR, Izyan; AHMAD, Mohammad Hakim; ISMAIL, Rozana. Health benefits of green exercise: A systematic review. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 15, n. 8, p. 684-694, 2018.
- MORSE, Janice. **Mixed Method Design: Principles and Procedures**. New York: Routledge, 2016.
- NISBET, Elizabeth.; ZELENSKI, John; MURPHY, Steven. The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. **Environment and Behavior**, v. 41, n. 5, p. 715-740, 2008.
- NUNES, Gabrielle Abreu; MAGRO LINDENKAMP, Teresa Cristina. Ciência Cidadã e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica do Uso Público em Unidades de Conservação**, vol. 9, no 14, p. 79–99, 10 dez. 2021.
- NUNES, Gabrielle Abreu; PEGLER, Gabriela Francisco.; RANIERI, Victor Eduardo Lima. O engajamento público na pesquisa científica em Áreas Protegidas: da pesquisa à gestão. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v16, n.4, pp. 255-267, 2023.
- OJALA, Ann; KORPELA, Kalevi; TYRVÄINEN, Liisa; LANKI, Timo. Restorative effects of urban green environments and the role of early childhood experiences. **Environmental Research**, v. 179, p. 108766, 2019.
- PEARSON, David; CRAIG, Tony. The great outdoors? Exploring the mental health benefits of natural environments. **Frontiers in Psychology**, v. 5, p. 1178, 2014.
- RICCABONI, Massimo; VERGINER, Luca. The impact of the COVID-19 pandemic on scientific research in the life sciences. **PLOS ONE**, vol. 17, no 2, p. e0263001, 9 fev. 2022.
- SCHULTZ, Wesley. Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. **Journal of Social Issues**, v. 56, n. 3, p. 391-406, 2000.
- SIMKIN, Jenni; OJALA, Ann; TYRVÄINEN, Liisa. Restorative effects of mature and young commercial forests, pristine old-growth forest and urban recreation forest - A field experiment. **Urban Forestry & Urban Greening**, vol. 48, p. 126567, fev. 2020.

SONNTAG-ÖSTRÖM, Elisabet. et al. Restorative effects of visits to urban and forest environments in patients with exhaustion disorder. **Urban Forestry & Urban Greening**, vol. 13, no 2, p. 344–354, 2014.

TODA, Masahiro. et al. Effects of woodland walking on salivary stress markers cortisol and chromogranin A. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 21, n. 1, p. 15-21, 2013.

WADE, Levi, et al. The impact of exercise environments on adolescents' cognitive and psychological outcomes: A randomised controlled trial. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 49, n. 4, p. 262-275, 2020.

## Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio da concessão de bolsas de doutorado.

**Gabrielle Abreu Nunes:** Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil  
E-mail: gabinunes.bio@usp.br  
Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4869200420922699>

**Emerson Barão Rodrigues Soldado:** Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil  
Email: barao@usp.br  
Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7793154416480573>

**Teresa Cristina Magro Lindenkamp:** Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil  
Email: teresa.magro@usp.br  
Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2919956080577457>

Data de submissão: 12 de agosto de 2024.

Data do aceite: 12 de outubro de 2024.

Avaliado anonimamente