

## **Nudges podem influenciar a procura por interpretação ambiental em áreas protegidas? Estudo no Parque Estadual da Cantareira-SP**

André Martellotta<sup>1</sup>  
Heros Augusto Santos Lobo<sup>2</sup>

### **Resumo**

A interpretação ambiental é um importante componente do ecoturismo e do uso público em áreas naturais protegidas, pois fornece informações sobre a biodiversidade, os ecossistemas e as questões ambientais relacionadas a esses locais. No entanto, a compreensão dos fatores que influenciam os visitantes a se interessarem pelos conteúdos interpretativos é limitada. Nesse contexto, esta pesquisa foi conduzida com o objetivo de identificar um direcionamento comportamental de busca de conteúdos interpretativos estimulado por nudges, com o auxílio da tecnologia móvel. A aplicação de *nudges*, que são pequenas intervenções que buscam influenciar o comportamento das pessoas de maneira sutil e não coercitiva, tem se mostrado cada vez mais relevante em diversas áreas, incluindo o turismo de natureza. Isso porque essas intervenções podem ser aplicadas de forma não intrusiva e podem contribuir para a melhoria da experiência do visitante. O pressuposto era que, ao ler o QR *code* instalado na entrada de uma trilha, os visitantes teriam maior interesse em saber mais sobre interpretação ambiental. Além disso, foi testado se os *nudges* de norma social seriam mais eficazes do que perguntas diretas na estimulação do interesse dos visitantes. Os resultados da pesquisa mostraram que os *nudges* foram eficazes em despertar o interesse dos visitantes pela interpretação ambiental. Além disso, os *nudges* de norma social foram mais eficazes do que as perguntas diretas. Esses resultados indicam que a utilização de *nudges* e a *gamificação* podem ser caminhos promissores para aumentar o interesse dos visitantes por temas ambientais em roteiros de turismo de natureza.

**Palavras-chave:** economia comportamental; gamificação; comportamento do turista; lazer; QR *code*.

### **Abstract**

#### **Can nudges influence the demand for environmental interpretation in protected areas? Study at Cantareira State Park-SP**

Environmental interpretation is an important component of ecotourism and public use in protected natural areas, as it provides information about biodiversity, ecosystems and environmental issues related to these places. However, understanding the factors that influence visitors to be interested in interpretive content is limited. In this context, this research was conducted with the objective of identifying a behavioral direction in the search for interpretative content stimulated by nudges, with the help of mobile technology. The application of nudges, which are small interventions that seek to influence people's behavior in a subtle and non-coercive way, has proven increasingly relevant

1. Mestre em Turismo pela Universidade de São Paulo. Docente no curso de Tecnologia em Turismo do Instituto Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: [igneo2011@gmail.com](mailto:igneo2011@gmail.com).
2. Doutor em Geociências e Meio Ambiente da Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro, São Paulo, Brasil. Docente no curso de Turismo da Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, São Paulo, Brasil. E-mail: [heroslobo@ufscar.br](mailto:heroslobo@ufscar.br).

in several areas, including nature tourism. This is because these interventions can be applied in a non-intrusive way and can contribute to improving the visitor experience. The assumption was that, by reading the QR code installed at the entrance to a trail, visitors would be more interested in learning more about environmental interpretation. Furthermore, it was tested whether social norm nudges would be more effective than direct questions in stimulating visitors' interest. The survey results showed that nudges were effective in sparking visitors' interest in environmental interpretation. Furthermore, social norm nudges were more effective than direct questions. These results indicate that the use of nudges and gamification can be promising ways to increase visitors' interest in environmental themes in nature tourism itineraries.

**Keywords:** behavioral economics; gamification; tourist behavior; leisure; QR code.

## Resumen

### ¿Pueden los nudges influir en la demanda de interpretación ambiental en áreas protegidas? Estudio en el Parque Estadual Cantareira-SP

La interpretación ambiental es un componente importante del ecoturismo y el uso público en áreas naturales protegidas, ya que proporciona información sobre la biodiversidad, los ecosistemas y cuestiones ambientales relacionadas con estos lugares. Sin embargo, la comprensión de los factores que influyen en el interés de los visitantes por el contenido interpretativo es limitada. En este contexto, se realizó esta investigación con el objetivo de identificar una dirección conductual en la búsqueda de contenidos interpretativos estimulados por nudges, con la ayuda de la tecnología móvil. La aplicación de nudges, que son pequeñas intervenciones que buscan influir en el comportamiento de las personas de manera sutil y no coercitiva, ha demostrado ser cada vez más relevante en varios áreas, incluido el turismo de naturaleza. Esto se debe a que estas intervenciones se pueden aplicar de forma no intrusiva y pueden contribuir a mejorar la experiencia del visitante. Se suponía que, al leer el código QR instalado en la entrada de un sendero, los visitantes estarían más interesados en aprender más sobre la interpretación ambiental. Además, se probó si los empujones de normas sociales serían más efectivos que las preguntas directas para estimular el interés de los visitantes. Los resultados de la encuesta mostraron que los empujones fueron eficaces para despertar el interés de los visitantes en la interpretación ambiental. Además, los empujones sobre las normas sociales fueron más efectivos que las preguntas directas. Estos resultados indican que el uso de nudges y gamificación pueden ser formas prometedoras de aumentar el interés de los visitantes en temas ambientales en los itinerarios de turismo de naturaleza.

**Palabras clave:** economía del comportamiento; gamificación; comportamiento turístico; ocio; códigos QR.

## INTRODUÇÃO

A contemporaneidade é caracterizada por uma rede complexa de influências interpessoais que permeiam diversas esferas da vida social, moldando as escolhas individuais e coletivas em uma variedade de dimensões, como o âmbito social, emocional, financeiro, espiritual e cognitivo. Essas influências desempenham um papel crucial na dinâmica do consumo e na interação com o ambiente digital, ampliando as fronteiras da influência interpessoal tradicional para novos territórios mediados pela tecnologia (Kahneman, 2012; Wu, 2016). Nesse cenário em constante evolução, surgiram os *nudges* - pequenas intervenções que

visam influenciar sutilmente as escolhas das pessoas, preservando sua liberdade de decisão e buscando benefícios conscientes ou inconscientes para si mesmas ou para grupos (Kahneman, 2012; Thaler & Sunstein, 2021). O uso dos *nudges*, que ganhou destaque em diversas áreas, também encontrou aplicação no setor do turismo, onde se procura influenciar o comportamento dos turistas de maneira não intrusiva (Juvan & Dolnicar, 2017; Souza-Neto *et al.*, 2022).

No entanto, apesar do crescente interesse nos *nudges*, uma lacuna de pesquisa ainda persiste, especialmente no contexto do turismo de natureza, que abrange aspectos fundamentais, como a conservação da natureza, o envolvimento da comunidade local e a interpretação ambiental (TIES, 2016; Fennell, 2020). A interpretação ambiental (IA) surge como um elemento essencial do ecoturismo e do uso público em áreas naturais protegidas, pois desempenha um papel fundamental ao fornecer informações sobre a biodiversidade, os ecossistemas e as questões ambientais relacionadas a esses locais. Além disso, a IA contribui para a valorização da experiência dos visitantes e para a sensibilização em relação a questões ambientais, culturais e sociais, promovendo a gestão sustentável dessas áreas (Tilden, 2008; Ham, 2013).

Em meio a esse contexto desafiador, a presente pesquisa se propôs a investigar se os *nudges* poderiam influenciar o interesse dos visitantes em áreas naturais protegidas por conteúdos interpretativos. O estudo foi conduzido no Núcleo Engordador do Parque Estadual da Cantareira, situado em São Paulo, uma grande metrópole latino-americana. Esta escolha de cenário é particularmente significativa, pois difere das localidades remotas frequentemente abordadas em pesquisas anteriores sobre o interesse em temas ambientais (Mello & Caon, 2016; Araújo & Nunes, 2018; Santos & Serrano, 2020). Portanto, esta ampliação do escopo de análise promete contribuições valiosas para o campo do turismo de natureza. Com isso, corroborou-se a sugestão de Dolnicar (2020), que estimula a mescla da pesquisa em turismo com conceitos comportamentais, para produzir conhecimentos de terceira ordem, baseados em evidências empíricas de confiança, os quais podem levar ao aparecimento de novas descobertas teóricas.

Para orientar nossa investigação, utilizou-se a tecnologia móvel, uma parte essencial da rotina dos visitantes da área de estudo, especialmente durante atividades de lazer e viagens (Santos & Santos, 2014; Bairral, 2018). Partindo do pressuposto de que o interesse em ler um QR *code* instalado na entrada de uma trilha está associado a um maior desejo de obter informações sobre a interpretação ambiental, foi investigado também se os *nudges* de norma social seriam mais eficazes do que as perguntas diretas na promoção desse interesse.

Nesse contexto, a presente pesquisa visa identificar um direcionamento comportamental de busca de informações sobre interpretação ambiental estimulado por *nudges*, com o apoio da tecnologia móvel, em visitantes de áreas naturais protegidas. Esta investigação não apenas aborda uma lacuna na literatura existente, mas também oferece insights valiosos e inovadores sobre a eficácia das intervenções comportamentais e tecnológicas na promoção do engajamento dos visitantes com questões ambientais, contribuindo, assim, para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas. Por fim, ressalta-se a necessidade de futuras pesquisas para avaliar a aplicabilidade dessas abordagens em diversos contextos e localidades.

## REVISÃO DE LITERATURA

As escolhas de pessoas e instituições se baseiam em suas análises dos resultados de aspectos econômicos associados aos fatores sociais, emocionais, espirituais, financeiros e cognitivos, entre outros. Segundo Kahneman (2012), de um modo geral a mente humana opera de duas formas gerais distintas: a primeira delas, em forma de pensamento rápido, intuitivo e emocional – mais usada no cotidiano (sistema 1); enquanto a segunda forma é mais lenta e lógica, pois busca mais conexões (sistema 2).

Estudos desta natureza foram fundamentais no desenvolvimento do conceito de *nudges*. Eles podem ser explicados como um “empurrão” para determinada opção, normalmente aquela que mais traz benefícios à própria pessoa ou para a sociedade. Os *nudges* oferecem liberdade de escolha, dentro do denominado “paternalismo libertário”, sendo uma alternativa às proibições e mandatos. Além disso, *nudges* não têm a finalidade de “conscientizar” (embora isso possa acontecer), mas sim direcionar ou corrigir (Thaler & Sunstein, 2021). Os autores acrescentam ainda que os *nudges* são estabelecidos pelos atores com algum poder de interferência na decisão de um certo público, não necessariamente governos ou corporações. Incentivos para determinadas atitudes já existem de longa data, porém majoritariamente com enfoque mercadológico (como por exemplo, a disposição dos produtos nas prateleiras de supermercados). A novidade a partir dos *nudges* é a aplicação da mesma lógica em dimensões das políticas públicas de saúde, preocupações individuais, sociais e, destacadamente neste estudo, as questões ambientais presentes na sociedade atual, sem fazer necessariamente com que a pessoa mude de opinião.

*Nudges* podem funcionar desencadeando o pensamento intuitivo (sistema 1), envolvendo pensamento reflexivo (sistema 2) ou ignorando ambos os tipos (Beshears & Gino, 2015). O conceito vem sendo aplicado à busca pelo uso responsável dos recursos naturais no turismo há pouco tempo (Juvan & Dolnicar, 2017), porém já obtendo aplicações em vários contextos pela facilidade de uso e baixo-custo de implantação (Souza-Neto *et al.*, 2022). Segundo Sunstein (2014), eles podem ser divididos em dez categorias: *default*, simplificação, normas sociais, facilidade e conveniência, divulgação, alertas, compromisso prévio, lembretes, evocação de intenções, natureza e consequências de escolhas passadas. O presente estudo optou em utilizar especificamente a categoria “normas sociais”, embora conexões com outras categorias possam ser estabelecidas. Neste cenário, arquitetos de *nudges* podem tomar ações para direcionar a atenção dos visitantes de uma área protegida. Se a pretensão é conservar a natureza, planejamentos devem ser feitos para evidenciar mais os prejuízos ambientais envolvidos (Thaler & Sunstein, 2021).

Para tanto, entende-se que o uso dos *nudges* apresenta uma proposta interessante na busca pelo uso responsável dos recursos naturais (Cvelbar, Grun & Dolnicar, 2019), especialmente pela capacidade de gerar gatilhos heurísticos (Barton & Grune-Yanoff, 2015).

No âmbito do turismo de natureza em áreas naturais protegidas, a materialização desejada para a redução dos problemas e ampliação dos benefícios é feita por meio da aplicação de conceitos e ações já estabelecidos. Evidências em diversas partes do mundo já demonstraram que o turismo de massa – desordenado,

em escala desproporcional à capacidade do ambiente (cf. Lobo & Campos, 2020) – não é o modelo adequado para estes lugares. O turismo denominado alternativo (Gabrielli, 2017) se enquadra melhor, sobretudo por buscar formatos mais responsáveis, inclusivos e distributivos de produção da atividade. O ecoturismo é um dos expoentes deste tipo de turismo, sendo baseado numa lógica de três vertentes centrais (TIES, 2016; Fennell, 2020) que se referem ao apoio à conservação da natureza (Massingham, Fuller & Dean, 2019), o envolvimento da comunidade local (Rahman *et al.*, 2021; De Zoysa, 2022) e a interpretação ambiental (Lee, Jan & Chen, 2021). Tilden (2008) foi um dos pioneiros a esclarecer os atributos da IA, realçando que essa atua como uma ligação entre o que é observável e suas relações invisíveis naquele instante de visitação. Em tempos atuais, são compreendidos como os principais objetivos da IA: a facilita o da troca de conhecimento e aprecia o do local visitado; a possibilidade de acrescentar valor   experiência de visita o; o estímulo   reflexão dos visitantes sobre questões ambientais, sociais e culturais; além de proporcionar satisfa o aos visitantes e contribuir com a gestão dos locais onde   desenvolvida (Ham, 2013; Tilden, 2008; Moreira, 2014).

A aplica o usual da IA   bem diversa, sendo feita tanto com o uso de meios personalizados (com a presença de um interlocutor humano) quanto os não-personalizados (Moreira, 2014). Placas estão entre os exemplos de meios não personalizados. Devem ser integradas   paisagem, não destoando dela em aspectos de materiais, cores e padrões, sendo que a localiza o   fundamental para a sua efetividade (Moreira, 2014). Também podem envolver jogos, para oferecer um caráter lúdico   visita o (Raimundo, 2017). Em uma pesquisa recente realizada com visitantes de áreas naturais protegidas no Brasil, as placas fixas se destacaram como o segundo meio interpretativo mais identificado durante a visita o, praticamente empatando com as informa es orais passadas por guias e condutores (Lobo, Cora o & Tomain, 2024).

Outros exemplos de meios não personalizados são os aplicativos e cont dos virtuais. Eles têm como vantagens: atender às tendências de consumo; poder abordar diversos cont dos e temas, bem como abrigar links adicionais para cont do externo; permitir interatividade com o local visitado de diversas formas (Moreira, 2014). Uma pesquisa feita com gestores de diversas Unidades de Conserva o (UCs) pelo Brasil apontou que todos consideram importante ou muito importante a disponibiliza o de aplicativos ou material virtual que facilitem a IA nas UCs, da mesma forma que acreditam que eles atrairiam a aten o dos visitantes. Por último, entre as informa es que deveriam ser contempladas nos apps ou cont do virtual, as mais citadas foram: informa es sobre a UC; mapas e informa es sobre as trilhas; animais e vegeta o (Baptista & Moreira, 2020).

Outro estudo recente indica que a IA *gamificada* produz resultados melhores do que a não *gamificada* em termos de conhecimento, atitude e comportamento pró-ambiental. Também indica que, turistas para os quais o destino   psicologicamente distante, a IA apresenta resultados inferiores nas mesmas variáveis, sendo recomendada a *gamifica o* como estratégia eficaz de direcionamento de tais turistas. O estudo mostra ainda que uma experiência de IA, entregue através de m dia *on-line gamificada*, pode aumentar os níveis desses três requisitos citados em potenciais turistas. Isso, em última análise, se traduzir  na

melhor conservação ambiental do destino (Frías-Jamilena, Fernández-Ruano & Polo-Peña, 2022).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi conduzida entre julho e setembro de 2022, com pré-testes realizados em março do mesmo ano. Para alcançar os objetivos da pesquisa, foi empregada uma metodologia que envolveu pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e a elaboração de um instrumento de coleta de dados. Os dados foram consolidados e analisados por meio dos relatórios das ferramentas utilizadas (*QR Plus, Google Analytics, Google Forms*), com grupos divididos entre controle e tratamento, tal como realizado em experimentos (Veal, 2011), mas sem o mesmo rigor metodológico usado em métodos experimentais. A pesquisa se baseou nas seguintes etapas:

### **Pesquisa Bibliográfica**

A pesquisa bibliográfica foi o primeiro passo na elaboração do estudo. Durante essa fase, foi realizada uma revisão extensiva da literatura relacionada a *nudges*, comportamento do turista, interpretação ambiental e *gamificação*. Isso permitiu compreender as bases teóricas e as abordagens anteriores a respeito do uso de *nudges* em contextos de turismo de natureza e áreas protegidas.

### **Pesquisa Documental**

A pesquisa documental envolveu a coleta de informações relevantes sobre o Parque Estadual da Cantareira, sua localização em São Paulo e seu contexto geográfico. Foram consultados documentos relacionados às políticas de conservação ambiental e aos dados demográficos da região para contextualizar o estudo. Também foram coletadas informações sobre a área protegida e seu histórico de visitação.

### **Elaboração do Instrumento de Coleta de Dados**

O instrumento de coleta de dados foi desenvolvido com base na literatura revisada e nas informações coletadas durante a pesquisa documental. Para estimular o interesse dos visitantes pela interpretação ambiental, foram utilizados *QR code* e mensagens indutoras conhecidas como *nudges*. As mensagens foram projetadas para influenciar o comportamento dos visitantes de forma sutil e não coercitiva.

### **Implementação do Estudo de Campo**

O estudo de campo foi conduzido no Núcleo Engordador do Parque Estadual da Cantareira, que faz parte do “cinturão verde” de São Paulo. Duas pequenas

placas de madeira foram instaladas, uma com um QR code na entrada da Trilha da Cachoeira, contendo uma mensagem indutora que incentivava a leitura do código (figs. 1A, B, C, D) . Ao escanear o código, os visitantes eram direcionados ao *website* <https://sites.google.com/view/engordador>, que apresentava dois grupos distintos, escolhidos aleatoriamente através de um código *html*: o grupo controle e o grupo de tratamento. No grupo controle, os visitantes eram expostos a uma pergunta direta. No grupo de tratamento, os visitantes eram expostos a uma mensagem que enfatizava a norma social. Trata-se do tipo mais efetivo para situações de apelo ambiental, como demonstraram os experimentos de Demeter, Fechner e Dolnicar (2022), principalmente por tratar o Parque como algo local e próximo. Esse seria o segundo nível *nudge*, já virtual, que acessa o sistema mental 2, ou “devagar” (Kahneman, 2012).

**Figura 1** - Local da instalação das placas com os *nudges* (A) e detalhe das placas (B); Vista à distância de visitantes se interessando pelas placas (C) e acessando o website (D).



Fotos: primeiro autor

## Coleta de Dados e Questionário

Os visitantes que interagiram com o site tinham ao final a opção de participar de um questionário, possibilitando que o visitante soubesse mais sobre as duas grandes árvores presentes no local, Embiruçu e Braúna, dentro de um modelo de jogo. O questionário também incluía perguntas sobre sua idade, gênero, nível de escolaridade e local de residência. As respostas foram usadas para avaliar o perfil demográfico dos participantes e seu feedback sobre o método utilizado. Além disso, as perguntas do questionário avaliaram o interesse do visitante na interpretação ambiental e se eles perceberam o efeito do *nudge*.

## Análise dos Dados

Os dados coletados foram analisados por meio de relatórios das ferramentas utilizadas, como *QR Plus*, *Google Analytics* e *Google Forms*. Apesar da construção desse trabalho ter seguido o rigor metodológico de um experimento, e embora tenha se empreendido esforços na coleta de dados, o tamanho da amostra é limitante para o emprego de técnicas estatísticas mais complexas, inclusive para o Teste Exato de Fisher, logo, optou-se por uma análise descritiva dos dados e principalmente da descrição detalhada da metodologia para apoiar futuros experimentos que possam obter amostras mais amplas em diferentes cenários de aplicação.

## Limitações da Pesquisa

A pesquisa apresentou algumas limitações, incluindo a dependência da ação não esperada dos visitantes em meio a um passeio na natureza, a possível influência da característica do Parque em seu perfil de visitante e a potencial perda de interesse ao longo do tempo devido à exposição repetida às placas de *nudges*. Há de se destacar, também, que se tratou de um estudo simplificado, de baixo impacto, com variação sutil entre controle e tratamento, sem contato humano e sem adoção ampla dos visitantes do Parque.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciando a apresentação dos resultados, a Tabela 1 apresenta os dados gerais da amostra, com 72, dos 642 visitantes que percorreram a trilha (11%) tendo acessado o QR *code* que servia como base para o início do processo. Destes, 56 tocaram em “par” ou “ímpar”, dos quais 26 foram direcionados para o grupo controle (46%) e outros 30 visitantes para o grupo tratamento (54%).

O grupo de tratamento apresentou uma leve vantagem sobre o grupo de controle (Tab. 2) no resultado principal do estudo (ou seja, o interesse em receber informações sobre IA): 100% *versus* 92%. Esses resultados são consistentes com estudos anteriores sobre *nudges* em experimentos sobre a reutilização de toalhas em hotéis, como os de Goldstein, Cialdini e Giskevicius (2008) e Mair e Bergin-Seers (2010), corroborados por Souza-Neto *et al.* (2022). É interessante



notar que mais de 90% dos visitantes desejam receber mais informações, o que reforça a necessidade de um reforço no sistema intuitivo (sistema 1), como foi feito com a placa de apoio e a seta indicativa.

**Tabela 1** - Caracterização geral da amostra no mês de agosto de 2022

Variável	Visitantes (%)
Total de visitantes	917 (100%)
Percorreram a trilha	642 (70%)
Percorreram a trilha e acessaram o QR code (visitas únicas)	72 (11%)
Acessaram a página inicial do estudo (visitas únicas)	58 (81%)
Tocaram em Par ou Ímpar	56 (97%)
Leram o QR code e quiseram saber mais sobre IA	54 (75%)
Par (controle)	26 (46%)
Ímpar (tratamento)	30 (54%)

Fonte: Pesquisa de campo

**Tabela 2** - Caracterização geral das escolhas feitas pela amostra no mês de agosto de 2022

	Grupo controle	Grupo tratamento
Quiseram receber mais sobre IA	24 (92%)	30 (100%)
Seguiram para a página do questionário	13 (54%)	13 (43%)
Responderam ao questionário	4 (31%)	4 (31%)
Média de acerto	3 (90%)	4 (100%)
Gostaram de ter jogado	4 (100%)	3 (75%)
Perceberam o efeito <i>nudge</i> (só tratamento)	-	4 (100%)

Fonte: Pesquisa de campo

Por fim, realizou-se uma verificação dos pressupostos adotados à luz dos dados obtidos. Sobre o interesse dos visitantes em ler o QR code instalado na entrada de uma trilha e o aumento da vontade de querer saber mais sobre IA, 75% do total de pessoas que leram o QR code quiseram saber mais sobre IA. Além disso, pelo ineditismo da pesquisa, pode-se considerar que uma taxa de 11% de leituras no QR code foi significativa, dado que o visitante estava em um passeio em meio à natureza, no início de uma trilha de 3 km. O segundo pressuposto da pesquisa postulava que *nudges* de norma social levam a resultados melhores do que perguntas diretas. Conforme demonstrado, os resultados foram ligeiramente melhores (100% a 92% para o grupo tratamento). Este resultado sugere que, quando se acessa o sistema cognitivo (sistema 2), a tendência é que se obtenha resultados não muito díspares entre *nudges* e padrão normativo.

Embora a relação entre dados demográficos da amostra e sua relação com o interesse por *nudges* não tenha sido um pressuposto basal, estudos como o de Kubota *et al.* (2016) apontam que jovens entram em contato com o mundo digital cada vez mais cedo e, portanto, estão em seu ambiente nato em situações em que este se apresente. Embora tenha havido poucas respostas (15), os resultados indicaram que o público mais jovem (até 30 anos) tende a

aderir melhor ao uso de tecnologias (73%), não havendo diferença significativa entre sexos (Tab. 3).

**Tabela 3** - Caracterização demográfica dos respondentes (jul./ago./set.)

Variável	Visitantes (%)
Até 20 anos	4 (27%)
21 a 30 anos	7 (46%)
31 a 40 anos	3 (20%)
Mais de 40 anos	1 (7%)
Sexo feminino	7 (47%)
Sexo masculino	6 (40%)
Preferiu não responder	2 (13%)
Ensino fundamental	4 (27%)
Ensino médio	1 (7%)
Ensino superior (concluído ou cursando)	6 (39%)
Pós-graduação (concluído ou cursando)	4 (27%)
Não moram no raio de 10km	13 (87%)

**Fonte:** Pesquisa de campo

Já o nível de instrução (Tab. 3) indicou a maior parte entre ensino superior e pós-graduação (66%), o que encontra ressonância no fato da maior parte dos participantes não morarem nas redondezas (87%). O rastreamento dos QR *codes* indicou ainda que vários visitantes residiam fora do estado de São Paulo. O fato de que a maioria dos participantes tenha gostado da pesquisa (100% do grupo controle e 75% do tratamento, cf. Tab. 2) também leva a pressupor que se utilizar da tecnologia para se obter uma maior conservação ambiental pode ser um caminho viável.

## CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo permitiram indicar que a utilização de *nudges* e *gamificação* na natureza através da tecnologia é um caminho viável de apoio à interpretação ambiental, sendo um “*nudge*” para novos estudos e ações práticas que busquem a sustentabilidade. Outro aspecto a ser ressaltado é a importância da aproximação entre as ferramentas tecnológicas – tais como os dispositivos digitais pessoais – e as tendências de interpretação ambiental, que ainda são predominantemente estáticas, analógicas e focadas em conteúdo, ao invés de experiência. O caminho proporcionado por meio da pesquisa, com uso de processos leves de *gamificação* e *nudges* evidencia que esta possibilidade já é uma realidade para o público atual que frequenta as áreas naturais protegidas. De igual forma, pesquisas com procedimentos similares poderão ser aplicadas em outros segmentos do turismo, permitindo o aprofundamento sobre o conhecimento do tema e, talvez, o incremento dos padrões de qualidade na relação entre ambientes visitados e visitantes. Adicionalmente, são sugeridos direcionamentos para futuras pesquisas ou mesmo aplicações práticas em situações análogas:

- Utilizar mais QR *codes* chamativos e correlacionados, visando tentar obter resultados melhores.
- Aproveitar a adesão à tecnologia para direcionar comportamentos na natureza.
- Não abrir mão de meios diversificados (*nudges*, QR *codes*, IA tradicional), visando gerar ou ampliar uma experiência de visitação.
- Considerar questões climáticas e de sazonalidade de visitação nos estudos.
- Trabalhar com uma base de dados maior para se obter validação estatística.
- Por fim, utilizar *nudges* que atuem mais no sistema 1 (intuitivo), como estratégia para melhoria nos resultados desejados.

---

## REFERÊNCIAS

- Araújo, M. C., & Nunes, L. A. (2018). *Perfil dos visitantes do Parque Nacional do Iguaçu (PR): um estudo com turistas de natureza*. Revista Brasileira de Ecoturismo, 11(2),154-170. Recuperado de <https://bit.ly/41x3gWX>.
- Bairral, M. A. (2018). Dimensões a Considerar na pesquisa com dispositivos móveis. Ensino de Ciências. *Estudos Avançados* 32 (94). DOI 10.1590/s0103-40142018.3294.0007.
- Baptista, L., & Moreira, J. C. (2020). Interpretação Ambiental e Tecnologia Móvel em Parques Nacionais: Um Panorama das Unidades de Conservação Brasileiras. *Rev. Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 37, n. 4, p. 124-144. E-ISSN 1517-1256. DOI 10.14295/remea.v37i4.11281.
- Barton, A., & Grune-Yanoff, T. (2015). From libertarian paternalism to nudging - and beyond. *Review of Philosophy and Psychology*, 6(3), 341–359. DOI 10.1007/s13164-015-0268-x.
- Beshears, J., & Gino, F. (2015). *Leaders as decision architects*. Harvard Business Review, 52–62.
- Cvelbar, L. K., Grun, B., & Dolnicar, S. (2019). “To Clean or Not to Clean?” Reducing Daily Routine Hotel Room Cleaning by Letting Tourists Answer This Question for Themselves. *Journal of Travel Research*; p. 1-10. DOI 10.31235/osf.io/vb9qa.
- De Zoysa, M. (2022). Forest-Based Ecotourism in Sri Lanka: A Review on State of Governance, Livelihoods, and Forest Conservation Outcomes, *Journal of Sustainable Forestry*, 41:3-5, 413-439, DOI: 10.1080/10549811.2021.1943450
- Demeter, C., Fechner, D., & Dolnicar, S. (2022). Progress in field experimentation for environmentally sustainable tourism – A knowledge map and research agenda. *Nome do periódico?*. DOI 10.1016/j.tourman.2022.104633.
- Dolnicar, S. (2020). Designing for more environmentally friendly tourism. *Annals of Tourism Research*, v. 84. DOI 10.1016/j.annals.2020.102933.
- Fennell, D. A. (2020). *Ecotourism* (5th ed.). Routledge.
- Frías-Jamilena, D. M., Fernández-Ruano, M. L., & Polo-Peña, A. I. (2022). Gamified environmental interpretation as a strategy for improving tourist behavior in support of sustainable tourism: The moderating role of psychological distance. *Tourism Management* 91. DOI 10.1016/j.tourman.2022.104519.
- Gabrielli, C. P. (2017). Turismo responsável: caminhos possíveis?. *Revista de Turismo Contemporâneo*, 5(1), 81-97. DOI 10.21680/2357-8211.2017v5n1ID7738.
- Goldstein, N. J., Cialdini, R. B., & Griskevicius, V. (2008). A room with a viewpoint: Using social norms to motivate environmental conservation in hotels. *Journal of Consumer Research*, 35(3), 472–482. DOI 10.1086/586910.

- Ham, S. H. (2013). *Interpretation: making a difference on purpose* (3rd ed.). Fulcrum Publishing.
- Hose, T. A. (2000). Geoturismo europeo: interpretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas. In: Barretino, D.; Winbmeldon, W.P.; Gallego, E. *Patrimonio geológico: conservación y gestión*. Madrid: ITGE, p. 137-159. Recuperado de <https://bit.ly/3UsuRrj>.
- Juvan, E., Dolnicar, S. (2017). Drivers of pro-environmental tourist behaviours are not universal. *Journal of Cleaner Production*. 166, p. 879-890. DOI 10.1016/j.jclepro.2017.08.087.
- Kahneman, D. (2012). *Rápido e Devagar – Duas formas de Pensar*. São Paulo: Objetiva, 608p.
- Kubota, L. C., Barbosa, A. F., Senne, F., & Hatadani, I. M. (2016). Uso de tecnologias da informação e comunicação pelos jovens brasileiros. In Silva, E. R. A., & Botelho, R.A. *Dimensões da experiência juvenil brasileira e novos desafios às políticas públicas*. Brasília: IPEA, 199-220.
- Lee, T. H., Jan, F. H., & Chen, J. C. (2021). Influence analysis of interpretation services on ecotourism behavior for wildlife tourists. *Journal of Sustainable Tourism*, 1–19 (in press). DOI 10.1080/09669582.2021.1949016.
- Lobo, H. A. S. & Campos, B. F. (2020). *Olhares geográficos: produção social da natureza*. In E. C. Moretti (Org.), *Olhares geográficos [livro eletrônico]* (1a ed.). Porto Alegre: TotalBooks.
- Lobo, H. A. S., Coração, F. R., & Tomain, C. S. (2024). Avaliação da interpretação ambiental na perspectiva dos visitantes de atrativos naturais. *Revista De Turismo Contemporâneo*, 12(1), 191–207. <https://doi.org/10.21680/2357-8211.2024v12n1ID32441>.
- Mair, J., & Bergin-Seers, S. (2010). The effect of interventions on the environmental behaviour of Australian motel guests. *Tourism and Hospitality Research*, 10(4), 255–268. DOI 10.1057/thr.2010.9.
- Massingham, E., Fuller, R.A. & Dean, A.J. (2019). Pathways between contrasting ecotourism experiences and conservation engagement. *Biodivers Conserv* 28, 827–845 DOI 10.1007/s10531-018-01694-4.
- Mello, T. A., & Caon, G. (2016). Perfil dos ecoturistas no Parque Nacional da Serra do Cipó (MG). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 9(1), 1-11. Recuperado de <https://bit.ly/3GJOzI7>.
- Moreira, J. C. (2014). *Geoturismo e interpretação ambiental*. Ponta Grossa: Editora UEPG. 157 p. DOI 10.7476/9788577982134.
- Rahman, M. K., Masud, M. M., Akhtar, R., & Hossain, M. M. (2022). Impact of community participation on sustainable development of marine protected areas: Assessment of ecotourism development. *International Journal of Tourism Research*, 24( 1), 33– 43. DOI 10.1002/jtr.2480.
- Raimundo, S. (2017). *Em busca da sustentabilidade perdida: inclusão social e redução de problemas ambientais nas práticas de lazer e turismo*, Livre-docência. Escola de Artes, Ciências e Humanidades - Universidade de São Paulo, EACH-USP, Brasil.
- Santos, J. A., & Santos, G. E. O. (2014). Uso de smartphones em viagens de turismo: análise do comportamento do mercado paulistano. *Turismo & Sociedade* (ISSN: 1983-5442). Curitiba, v. 7, n. 4, p. 716-732. DOI 10.5380/tes.v7i4.36323.
- Santos, L. S., & Serrano, C. A. (2020). Perfil dos visitantes do Parque Nacional do Itatiaia (RJ). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 13(3), 72-85. Recuperado de <https://bit.ly/3mAAeXr>.

- Souza-Neto, V., Marques, O., Mayer, V.F., & Lohmann, G. (2022). Lowering the harm of tourist activities: a systematic literature review on nudges. *Journal of Sustainable Tourism*. DOI 10.1080/09669582.2022.2036170.
- Sunstein, C.R. (2014). *Nudging: A Very Short Guide*, 37 J. Consumer Pol'y 583.
- Thaler, R. H., Sunstein, C. R. (2021). *Nudge: The Final Edition*. Penguin Books: 359p.
- TIES - The International Ecotourism Society. (2016). *TIES & Ecotourism* (Espanol). Washington, D.C. Retrieved from <https://bit.ly/3mxKEag>.
- Tilden, F. (2008). *Interpreting our heritage* (4th ed.). University of North Carolina Press.
- Veal, A. J. (2011). *Metodologia de Pesquisa em Lazer e Turismo*. São Paulo: Aleph.
- Wu, T. (2016). *The Attention Merchants*. New York: Vintage.

Recebido em: 02 nov. 2022

Aceito em: 20 dez. 2022

---

### **CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:**

**André Martellotta:** Definição do problema de pesquisa e objetivos; realização da revisão bibliográfica e fundamentação teórica; escolha dos procedimentos metodológicos; coleta de dados; análise de dados; elaboração de tabelas, gráficos e figuras; realização de cálculos e projeções; redação do manuscrito; adequação do manuscrito às normas da RTA.

**Heros Augusto Santos Lobo:** Desenvolvimento da proposição teórica; realização da revisão bibliográfica e fundamentação teórica; elaboração de tabelas, gráficos e figuras; revisão crítica do manuscrito.