

## INTEGRANDO A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E O CONHECIMENTO CIENTÍFICO:

### Uma experiência de extensão universitária no REVIS Serra da Estrela

**Vicente Leal E.**

**Fernandez<sup>i</sup>**

Mestre em Geografia  
Pontifícia Universidade Católica  
do Rio de Janeiro (PUC-Rio)

**Raquel Mattos Gonçalves  
da Costa<sup>ii</sup>**

Mestre em Ecologia e Evolução  
Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro (UERJ)

**Thomaz de La Rocque  
Amadeo<sup>iii</sup>**

Bacharel em Geografia  
Pontifícia Universidade Católica  
do Rio de Janeiro (PUC-Rio)

**Beatriz Morandini  
Bianchi<sup>iv</sup>**

Graduanda em Engenharia de  
Recursos Hídricos e do Meio  
Ambiente  
Universidade Federal  
Fluminense (UFF)

**Eduardo Pinheiro<sup>v</sup>**

Mestre em Geografia  
Pontifícia Universidade Católica  
do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e  
Gestor de Unidades de  
Conservação no Instituto  
Estadual do Ambiente do Rio de  
Janeiro (INEA)

#### Resumo

O presente trabalho tem o intuito de relatar a experiência e resultados preliminares de um projeto de extensão entre o LaBEH e o REVIS Serra da Estrela. Foi desenvolvido um questionário com perguntas que objetivaram conhecer o perfil de visitantes do Refúgio, buscando também avaliar o conhecimento destes mesmos frequentadores com relação à história da região. A partir das respostas foi possível desenvolver uma sinalização interpretativa que será implementada na UC. O questionário obteve 93 respostas, onde percebemos que o Caminho do Ouro é o atrativo que mais atrai visitantes. No entanto, mesmo o Caminho do Ouro sendo a trilha mais utilizada no REVIS, percebemos que a maior parte das pessoas que o visitam possuem informações equivocadas quanto ao seu momento de abertura e os responsáveis por tal empreendimento. Em contrapartida, estes mesmos frequentadores também têm muito interesse em saber mais sobre sua história, desejando receber tais informações através de publicações nas redes sociais e sinalizações informativas na UC. A partir de tais respostas ao questionário, as primeiras ações que o grupo de extensão resolveu tomar foram a elaboração de uma sinalização a ser instalada no Caminho do Ouro e a intensificação do uso do Instagram do REVIS Serra da Estrela. A percepção ambiental possibilitada pela divulgação do formulário pôde especialmente subsidiar informações para elaboração de materiais relacionados à interpretação ambiental aliada à educação ambiental do REVIS Serra da Estrela. Com isso, a consulta popular desenvolvida possibilitou um melhor direcionamento para as ações promovidas pela gestão do Refúgio.

**Palavras-chave:** Unidades de Conservação; Educação Ambiental; Divulgação Científica; Extensão acadêmica; Sinalização interpretativa.

## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

<sup>i</sup> *Endereço institucional:*

Rua Marquês de São Vicente, n. 225. Gávea, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 2241-900

*Endereço eletrônico:*

[vicenteleal.puc@gmail.com](mailto:vicenteleal.puc@gmail.com)

<sup>ii</sup> *Endereço institucional:*

Rua São Francisco Xavier, 524 - sl. 224, Pavilhão Haroldo Lisboa da Cunha. Maracanã, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 20550-019

*Endereço eletrônico:*

[raquel.mgc7@gmail.com](mailto:raquel.mgc7@gmail.com)

<sup>iii</sup> *Endereço institucional:*

Rua Marquês de São Vicente, n. 225. Gávea, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 2241-900

*Endereço eletrônico:*

[thomaz\\_amadeo@hotmail.com](mailto:thomaz_amadeo@hotmail.com)

<sup>iv</sup> *Endereço institucional:*

Rua Passo da Pátria, 152 - São Domingos, Niterói, RJ, Brasil. CEP: 24210-240

*Endereço eletrônico:*

[biambianchi@gmail.com](mailto:biambianchi@gmail.com)

<sup>v</sup> *Endereço institucional:*

Estrada União e Indústria, n. 9722. Itaipava, Petrópolis, RJ, Brasil. CEP: 25730-735.

*Endereço eletrônico:*

[e.pinheiroantunes@gmail.com](mailto:e.pinheiroantunes@gmail.com)

### INTEGRATING ENVIRONMENTAL INTERPRETATION AND SCIENTIFIC KNOWLEDGE: A UNIVERSITY EXTENSION EXPERIENCE AT REVIS SERRA DA ESTRELA

#### Abstract

The present work aims to report the experience and preliminary results of an extension project between LaBEH and REVIS Serra da Estrela. We developed a questionnaire aimed to know the profile of Refúgio visitors, also assessing the knowledge of these same visitors about the region's history. From the answers, it was possible to develop an interpretative signal that will be implemented in the UC. The questionnaire obtained 93 responses, where we realized that the Caminho do Ouro is the attraction that most attracts visitors. However, even though the Caminho do Ouro is the most used trail in REVIS, most people who visit it have wrong information about its opening time and those responsible for such an undertaking. On the other hand, these same regulars are also very interested in knowing more about their history, receiving such information through publications on social networks and informative signs at the UC. Based on these answers to the questionnaire, the extension group's first actions were elaborating signage to be installed on the Caminho do Ouro and intensifying the use of the REVIS Serra da Estrela Instagram. The environmental perception made possible by the disclosure of the form could especially subsidize information for the elaboration of materials related to the environmental interpretation allied to the environmental education of REVIS Serra da Estrela. As a result, the popular consultation developed made it possible to target better the actions promoted by the management of the Refúgio.

**Keywords:** Conservation units; Environmental education; Scientific communication; Academic extension; Interpretive signage.

## Introdução

As Unidades de Conservação (UCs) podem atuar como uma “sala de aula a céu aberto”, possibilitando a construção de uma relação interdisciplinar e transversal de troca de saberes entre diferentes atores (PIMENTEL, 2008; VEIGA & FILHO, 2015), principalmente entre a população do entorno e os pesquisadores da região. No GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

entanto, mesmo atuando como laboratórios vivos, fundamentais para a disseminação do conhecimento, ainda são espaços cujo potencial educativo poderia ser mais utilizado. A extensão universitária pode ser uma forma de explorar esse potencial, através da parceria entre a universidade e a UC, contornando questões como a demanda de conteúdos específicos e de pessoas para a prática da educação ambiental. Na extensão universitária, o papel da UC é mediar a formação de cidadãos ecologicamente conscientes, possibilitando o desenvolvimento de práticas sociais e ambientais sustentáveis (PIMENTEL, 2008), e o papel da universidade é atuar junto à comunidade, para fortalecer o conhecimento sobre a região, sobre as questões socioambientais locais e, assim, buscar soluções para estas questões, contribuindo para a preservação do meio ambiente (SALGADO & CANTARINO, 2006; VEIGA & FILHO, 2015). Na visão da UC, é uma forma de romper o isolamento físico e, pelo olhar da universidade, é um modo de compartilhar suas pesquisas com a sociedade. Essa relação, além de fortalecer o tripé ensino-pesquisa-extensão, contribui para uma sociedade capaz de discutir e enfrentar as questões socioambientais.

O tripé ensino-pesquisa-extensão deve estar presente no planejamento e nas ações das UCs, tanto as Unidades de Proteção Integral, como as de Uso Sustentável (BRASIL, 2000; MEIRELES et al., 2018), que diferem principalmente em relação ao uso dos recursos naturais pela sociedade. Estes espaços devem ser utilizados para a realização de atividades de educação e interpretação ambiental que promovam reflexões sobre a relação do homem com estes recursos naturais. As atividades possibilitam, portanto, que os visitantes se conectem ao local, apreciem os recursos naturais e culturais, e desenvolvam uma consciência ecológica que provoque reflexões sobre seu comportamento, promovendo uma conservação de forma planejada e que gere menos impacto (VASCONCELLOS, 2006).

O REVIS Serra da Estrela é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, tendo como objetivo a proteção dos ambientes naturais se assegurando as condições para a existência ou reprodução da flora e da fauna e cuja visitação pública no REWISEST é permitida seguindo normas e restrições estabelecidas pelo INEA (BRASIL, 2000; INEA, 2021). O Refúgio pertence ao Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense e além de ajudar a proteger os remanescentes de Mata Atlântica dos GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

municípios de Petrópolis, Duque de Caxias e Magé, atua como um importante corredor ecológico entre a Reserva Biológica do Tinguá e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (ICMBIO, 2015; INEA, 2021). Apresenta uma vegetação natural exuberante, preservada em muitas áreas em função da topografia acidentada, diferentes recursos hídricos, fauna e flora características, como *Callithrix aurita* (Sagui da Serra Escuro), espécie endêmica do sudeste do Brasil, e *Quesnelia liboniana*, uma bromélia também endêmica do sudeste e com maior incidência no estado do Rio de Janeiro. Além disso, possui diferentes atrativos geográficos, como os Caminhos da Serra da Estrela, a Pedra do Cortiço, e importantes registros históricos, como o Caminho do Ouro e seu complexo de carvoarias, e o Caminho da Taquara, patrimônios tombados pelo INEPAC (FERNANDEZ, 2018; INEPAC, 2003) além de ser uma área ambiental ligada ao uso religioso (AMADEO, 2022)

No entanto, para a conservação desses atrativos naturais, culturais e históricos, é fundamental um processo de gestão pautado no diálogo e no planejamento para um objetivo comum. Uma das formas mais eficientes de unir o potencial das UCs com a realidade local ocorre através da gestão participativa. Esse formato de gestão possibilita a criação de uma ponte entre a pesquisa e a sociedade, por promover a participação popular e o diálogo entre diferentes atores sociais no planejamento e execução de suas ações. No próprio SNUC, há diretrizes para isto, evidenciando o papel central das populações locais na criação, implantação e também na gestão da UC (BRASIL, 2000). Além disso, as UCS deverão apresentar Conselhos Gestores, formados por diferentes setores da sociedade, que construam uma discussão ampla e coletiva sobre os interesses e problemas da UC e da região do seu entorno (BRASIL, 2000; VIANA & UMBELINO, 2016). No caso das UCs administradas pelo INEA, como o REVIS Serra da Estrela, o Programa de Fortalecimento de Conselhos atua na criação e promove a renovação dos conselhos gestores das UCs estaduais, contribuindo, portanto, para a gestão participativa nestes espaços. Através dele, os conselhos gestores realizam reuniões periódicas e produzem diagnósticos rápidos participativos (DRP), um exemplo de metodologia participativa fundamental para a gestão coletiva da UC. Diversas instituições podem participar do Conselho através de uma carta de

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

intenção e é fundamental a colaboração e participação de órgãos públicos, instituições de pesquisa, sociedade civil e empresas privadas (INEA, 2021).

Neste contexto, as UCs, como o REVIS Serra da Estrela, são espaços territorialmente protegidos que permitem o desenvolvimento de diferentes objetivos e práticas. Estas áreas protegidas são importantes para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas locais e também para a sobrevivência das populações humanas (YOUNG & MEDEIROS, 2018). Por integrarem diferentes esferas da sociedade, são instrumentos importantes para a gestão do território (PINHEIRO et al., 2021). Dessa forma, além do potencial de diferentes atrativos, este caráter múltiplo e integrador das UCs possibilita a prática do turismo ecológico, da pesquisa e da divulgação científica e da educação ambiental (CAMPELO JUNIOR, 2021).

A função educativa das UCs, que muitas vezes preenche lacunas da educação formal (SILVA & NETO, 2007), compreende o contato direto da sociedade com ambientes naturais. A partir disso, surgem múltiplas possibilidades. Os ambientes naturais permitem diferentes experiências sensoriais e afetivas, que também podem estimular desafios cognitivos (VASCONCELLOS, 2006). Além disso, as atividades em UCs também podem provocar reflexões críticas sobre a relação sociedade-ambiente (PIMENTEL et al., 2011). Isso é fundamental e particular da experiência em um ambiente natural, pois o ser humano se encontra cercado pela natureza, retorna ao estado protegido, no qual tudo é diferente de sua realidade e do seu cotidiano, inclusive seus próprios sentidos. Ele se reconecta à natureza e, a partir disso, se torna capaz de refletir e questionar problemas socioambientais e o porquê da dicotomia homem – natureza (PIMENTEL & MAGRO, 2012).

A percepção e a interpretação ambiental surgem como estratégias fundamentais dentro dos espaços da UC. De modo geral, a percepção ambiental é a chave para estimular a conscientização do sujeito com base nas realidades ambientais vivenciadas (MACEDO, 2000), incluindo o que as pessoas percebem dos espaços e como os espaços são percebidos por elas (MERLEAU-PONTY, 1999). Além disso, cada indivíduo possui um olhar diferente de acordo com sua cultura, personalidade e experiências (SOULÉ, 1997), gerando percepções diversas sobre o mesmo ambiente natural vivenciado. A percepção também implica em uma interpretação ambiental.

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

Através da experiência das sensações, é construído um processo de organização e interpretação que provoca a consciência sobre o ambiente (DAVIDOFF, 1993). A interpretação ambiental pode ser definida como um conjunto de estratégias e ações que buscam revelar os significados do ambiente natural, incluindo seus elementos históricos e culturais, provocando conexões pessoais entre o público e o patrimônio protegido (ICMBIO, 2015). Estabelecer relações e conexões com o meio ambiente é funda-mental para o entendimento de como a mente percebe a natureza (SOULÉ, 1997). Assim, promover atividades nos espaços naturais é uma forma de estimular uma consciência sobre a natureza e provocar reflexões sobre as questões socioambientais. As sinalizações interpretativas são uma importante ferramenta nesse processo, sendo definidas como uma classe de sinalização que tem como objetivo apresentar aspectos culturais e/ou naturais da UC aos visitantes.

Nesse sentido, o presente trabalho tem o intuito de relatar a experiência e resultados preliminares de um projeto de extensão entre o Laboratório de Biogeografia e Ecologia Histórica (LaBEH), vinculado ao Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio, e o Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela (REVISEST), unidade de conservação administrada pelo Instituto Estadual do Ambiente de Rio de Janeiro. De modo geral, o LaBEH busca refletir sobre maneiras menos dicotômicas de olhar e pensar a relação natureza-sociedade e vêm desenvolvendo estudos a fim de evidenciar a relação dialética relação dialética entre floresta e história, resultando em paisagens florestais repletas de assinaturas humanas. O projeto de extensão é, portanto, uma chance desses estudos ganharem uma maior aplicabilidade prática e ampliar a divulgação das reflexões feitas pelo grupo. Já para a REVIS Serra da Estrela, a parceria com o LaBEH permite a disseminação de informações cientificamente qualificadas sobre a UC e a elaboração de materiais de divulgação científica para o público frequentador.

Mesmo considerando a potencialidade de atrativos de UCs, como o REVIS Serra da Estrela, para a prática da educação ambiental pelas óticas da percepção e da interpretação ambiental, é necessário conhecer as demandas do público e a realidade local. Com isso, os objetivos deste trabalho foram i) compreender a dinâmica de uso da UC, identificando as demandas dos visitantes e dos moradores do entorno para

GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021

## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

subsidiar as ações de planejamento, de gestão e de educação ambiental; ii) verificar o conhecimento dos visitantes sobre aspectos históricos do REVIS Serra da Estrela; e iii) desenvolver conteúdos de divulgação científica a partir das demandas identificadas no questionário aplicado.

### Metodologia

O trabalho foi desenvolvido a partir da aplicação de um questionário eletrônico que teve como público-alvo os frequentadores do REVIS Serra da Estrela. Criado em 27 de dezembro de 2017 (Lei Estadual Nº 7.826), o REVIS Serra da Estrela possui 3.917,76 hectares, dos quais 2.075,81 ha (52%) estão inseridos no município de Duque de Caxias, 1.116,20 ha (28%) estão no município de Petrópolis e 779,75 ha (20%) são contemplados pelo município de Magé (ICMBIO, 2018).

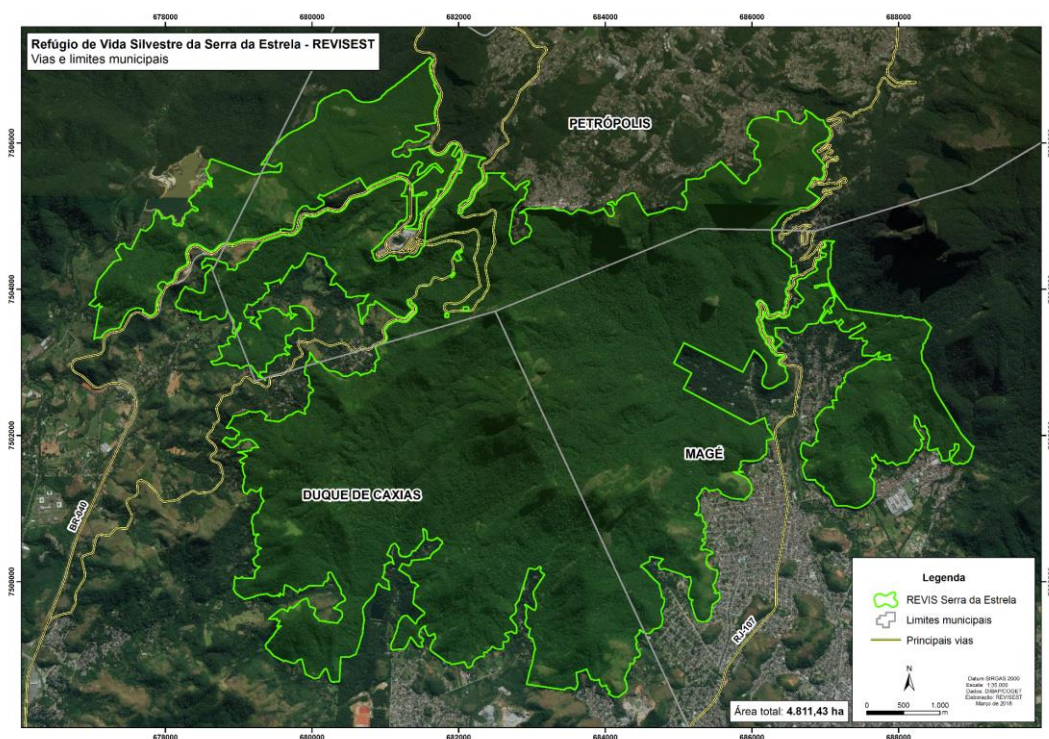


Figura 1. Mapa de localização do Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela (REVISEST).  
Autoria: Felipe P. S. de Andrade (INEA).

A elaboração do questionário se deu a partir do diálogo entre os gestores do REVIS Serra da Estrela e o LaBEH, na tentativa de subsidiar a gestão desta UC. As perguntas foram direcionadas visando conhecer melhor o perfil de visitantes do GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

Refúgio, buscando também avaliar o conhecimento destes mesmos frequentadores com relação à história da região. Ademais, também foi de interesse dos gestores do REVIS compreender a dinâmica atual da UC, observando possíveis demandas de seus frequentadores.

O questionário eletrônico foi aplicado através do aplicativo *Google Forms*. Dividido em três blocos, o questionário foi composto por 13 perguntas. No primeiro bloco, buscamos captar informações gerais, como a idade dos frequentadores, frequência de visitação, quais trilhas do REVIS eram usadas e com qual finalidade. Na segunda seção abordamos temas históricos da região, buscando compreender o nível de conhecimento dos frequentadores. Nesta etapa os participantes tiveram de responder perguntas referentes ao Caminho do Ouro, sendo indagados quanto ao objetivo deste caminho histórico, personagens envolvidos e momento histórico ao qual o referido patrimônio histórico pertence. Por último, no bloco três buscamos compreender se existe algum interesse dos frequentadores quanto a conteúdos históricos e/ou outros temas, verificando também como o público gostaria de ter acesso a esse tipo de informação. Além disso, também procuramos verificar a existência de problemas no REVIS, reconhecendo as principais queixas e reclamações dos visitantes.

A divulgação se deu a partir das redes sociais do REVIS Serra da Estrela e LaBEH, como Instagram, Facebook e WhatsApp, contando também com a disseminação através das redes sociais dos gestores, voluntários e parceiros da UC e integrantes do LaBEH. Além disso, o link para o questionário foi publicado em matérias no “Sou Petrópolis” e no “Tribuna de Petrópolis”. Intentou-se alcançar todos os frequentadores do REVIS, sejam moradores do entorno ou visitantes de origem mais distante. Os dados obtidos foram padronizados e analisados com a utilização do programa Excel (do pacote Office 2010 da Microsoft).

A elaboração das sinalizações se deu a partir da análise das respostas do questionário. Observando as demandas dos frequentadores do REVIS, foi possível desenvolver uma sinalização interpretativa que será implementada na UC. A sinalização foi desenvolvida utilizando como parâmetro as diretrizes estabelecidas pelo Manual de Sinalização de Parques e Reservas do Rio de Janeiro (2009). O GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021



## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

conteúdo que será exposto foi fomentado por dados levantados pelo LaBEH em estudos previamente desenvolvidos no REVIS Serra da Estrela.

### Resultados

O questionário obteve 93 respostas entre 4 de junho e 7 de julho de 2021. Não houveram respostas consideradas inválidas. A maior parte dos frequentadores está na faixa etária entre 40 e 59 anos (44,09%), seguido por pessoas de 26 a 39 anos (24,73%). Visitantes de 18 a 25 anos, e acima de 60 anos representam 13,38% cada. Observamos que a maior parte dos visitantes não frequentam o REVIS com tanta frequência (Gráfico 1), uma vez que 30% e 29% dos entrevistados vão à UC menos de uma vez por ano ou pelo menos uma vez por ano, respectivamente. Os frequentadores que visitam o REVIS uma vez a cada 6 meses representam 16%, enquanto que aqueles que visitam uma vez por mês e uma vez por semana compõem 11% e 8%, respectivamente. Os frequentadores mais assíduos, que fazem visitas regulares de duas ou mais vezes por semana, representam apenas 6% do total.

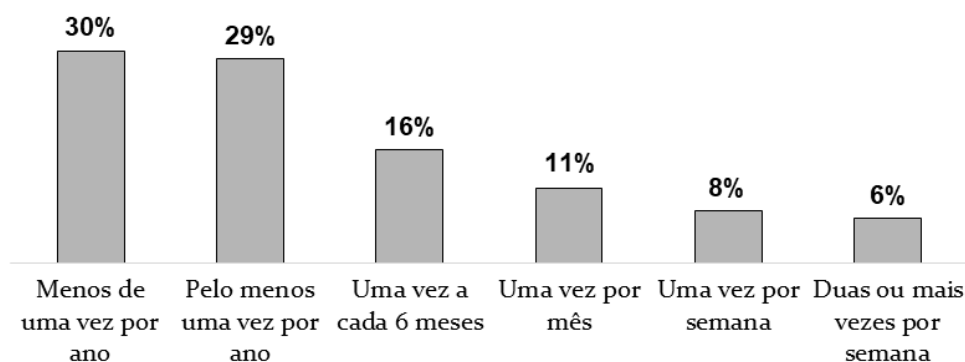


Gráfico 1: Frequência de visitação do Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela (REVISSEST), obtida a partir de questionário eletrônico preenchido por 93 respondentes, incluindo visitantes e moradores da região.

## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

Ao todo, foram observadas 13 respostas distintas quanto à finalidade da utilização das trilhas do REVIS<sup>1</sup> (Gráfico 2). Apesar disso, nota-se que algumas finalidades conseguem atrair mais visitantes do que outras. Em primeiro lugar, destacamos a contemplação da natureza/saúde e bem-estar como a principal motivação mencionada pelos frequentadores para acessar as trilhas do Refúgio, com 58 indicações. A seguir, vemos a atividade física e o acesso a algum mirante, ambos com 42 participantes sinalizando serem uma das finalidades de uso. Por último destacamos o acesso às cachoeiras (22) e a Educação Ambiental (20) como outras motivações que movem um contingente considerável de visitantes às trilhas desta UC.

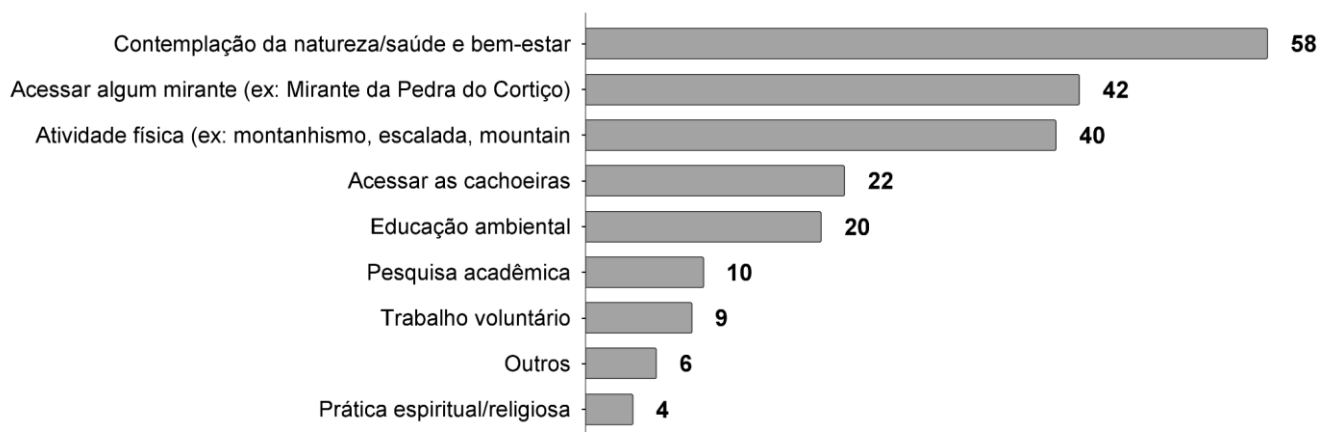


Gráfico 2: Finalidade de utilização das diferentes trilhas presentes na área do Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela (REVISEST), obtida a partir de questionário eletrônico preenchido por 93 respondentes. A opção *Outros* contemplou os moradores da área do Refúgio e outras atividades não listadas, como o monitoramento ambiental, o guiamento e a conscientização ambiental e a gestão do Refúgio.

Posteriormente, fizemos uma contagem com o intuito de compreender quais são as trilhas mais utilizadas no REVIS. Observamos que 61 dos 93 participantes utilizam a trilha do Caminho do Ouro, sendo a principal trilha usufruída pela população da região. Outra rota que obteve um número relevante de respostas foi a

---

<sup>1</sup> As perguntas referentes à finalidade de uso das trilhas, as trilhas mais visitadas, às informações de interesse sobre a REVIS e aos meios de acesso a estas informações permitiam mais de uma resposta por participante do questionário e por isso o resultado total das respostas soma um valor superior às 93 pessoas que o responderam GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

trilha para a Pedra do Cortiço, com 49 indicações. Vale ressaltar, no entanto, que o acesso a Pedra do Cortiço se dá pelo Caminho do Ouro, ou seja, todos os visitantes que desejarem chegar a este ponto estarão necessariamente utilizando este caminho colonial, o que reforça ainda mais a sua importância nesta UC. Essas duas trilhas possuem uma diferença significativa quanto às demais com relação a frequência de visitação, uma vez que, depois delas, as trilhas mais mencionadas foram o Ovo de Colombo e a Travessia Pau Grande x Raiz da Serra, com 11 e 10 indicações, respectivamente. Estas respostas indicam uma lacuna importante a ser preenchida nas próximas ações da UC, sendo indicativo de um planejamento para melhor divulgar os atrativos da região, incentivar a pesquisa científica e o turismo ecológico, atingir outras faixas etárias através da educação ambiental e compreender a relação com o sagrado da Floresta.

Em uma segunda seção do questionário, os participantes foram questionados quanto ao seu conhecimento acerca da história do Caminho do Ouro, principal atrativo do REVIS. A maior parte dos frequentadores (59,1%) declarou ter conhecimento de que parte do Caminho do Ouro passa pela UC, enquanto que uma porção ligeiramente maior (64,5%) foi capaz de apontar as motivações para sua criação. No entanto, ao entrarmos em detalhes mais específicos com relação a história desta rota, percebemos que o cenário muda drasticamente. Quando perguntamos o século em que o Caminho do Ouro foi aberto, apenas 34% indicaram a resposta correta (Século XVIII), enquanto que, por outro lado, 39% dos entrevistados admitiram não saber o momento de abertura. O mais curioso é que 27% deram respostas erradas com relação ao século de origem desta rota. Ou seja, mesmo o Caminho do Ouro sendo a trilha mais utilizada no REVIS e, apesar de ser um dos caminhos históricos mais importantes da história do Brasil, percebemos que cerca de um quarto das pessoas que o visitam possuem informações equivocadas quanto ao seu momento de abertura. Este cenário segue na pergunta seguinte do questionário, quando buscamos compreender se os frequentadores deste caminho sabem quem foram os responsáveis pela sua abertura, onde observamos que 67,74% não possuem este conhecimento.

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

Em contrapartida, estes mesmos frequentadores também têm muito interesse em saber mais sobre sua história. Na pergunta seguinte, perguntamos sobre a valorização da história da Serra da Estrela e seus personagens. Quase todos os participantes (90%) demonstraram ter interesse no acesso a temas históricos, enquanto que apenas uma pequena minoria (3%) não é favorável ao acesso destas informações ou é indiferente (6%).

Em relação ao terceiro bloco de perguntas, que versavam sobre interesse do público em acessar informações sobre a REVIS Serra da Estrela, de maneira geral, os participantes do questionário se mostraram curiosos em obter mais acesso ao conhecimento sobre a UC. Assim como na última pergunta do bloco anterior, a grande maioria do público afirmou ter interesse em acessar mais conteúdos sobre a área natural protegida, somando um total de 90,3% das respostas. Com isso, apenas 6,5% das pessoas se disseram indiferentes à possibilidade de acesso a tais informações e 3,2% afirmaram não ter interesse em conteúdos sobre o tema.

Para além de questionar sobre o interesse do público em ter acesso às informações sobre a UC, foi importante para nós entender qual tipo de conhecimento estas pessoas estavam mais curiosas em acessar (Gráfico 3). O maior interesse do público repousa sobre informações relacionadas à flora e à fauna do REVIS. Cada uma destas categorias recebeu 74 votos. Ainda com alto número de respostas, consta o interesse sobre o uso turístico, seguido por conteúdos associados aos recursos humanos da região e relacionados à geologia e geomorfologia da área, somando 68, 56 e 55 respostas respectivamente. Por fim, mas ainda com um número significativo de respostas, está o interesse do público em entender melhor as práticas religiosas que se dão na UC, com 27 respostas.

## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

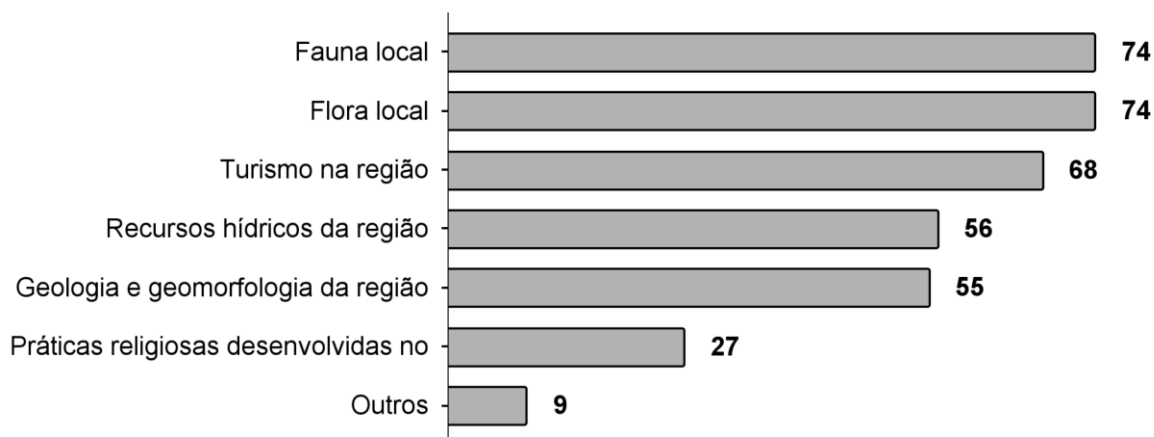


Gráfico 3: Informações de interesse apresentadas pelos respondentes do questionário eletrônico sobre o Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela (REWISEST), indicando os principais temas e assuntos que gostariam de ter acesso. A opção *Outros* contemplou os aspectos históricos relacionados ao Refúgio e seus Caminhos Coloniais, informações sobre a Gestão da Unidade de Conservação e sobre novas trilhas e vias de escaladas e medidas para estabelecer um diálogo entre os moradores da região e os usuários das trilhas.

Com o intuito de realizar uma divulgação eficiente das informações e que tenha o maior alcance possível, nos foi importante perguntar também qual era o meio de divulgação que o público prefere utilizar para acessar este conhecimento. As respostas mais frequentes apontaram para publicações nas redes sociais do REVIS, com 68 respostas, seguida pela informação contida em sinalizações informativas na UC, com 54 respostas. A terceira opção mais comum, com 51 respostas, foi o acesso às informações através do site do INEA, seguido por uma possível cartilha informativa disponibilizada nos pontos de acesso do REVIS (41 respostas). Outras respostas notáveis foram: vídeos (39 respostas), sinalizações informativas com QR Code (37 respostas) e a elaboração de um aplicativo (35 respostas). Este resultado foi interessante, pois a partir dele podemos perceber as estratégias de comunicação mais eficientes para atingir nosso público alvo e, com isso, definir as próximas ações do grupo de extensão.

A última pergunta do questionário se referia aos maiores problemas percebidos pelos visitantes na UC (Gráfico 4). 54 das respostas apontaram o lixo como o principal problema. Com 48 respostas cada, a demarcação das trilhas e a sinalização foram os resultados seguintes com mais respostas, acompanhado pela segurança e

## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

erosão das trilhas, com 37 e 25 respostas respectivamente. Aqui destacamos dois pontos. Primeiro, o problema do lixo em muitos casos está associado ao uso religioso da região, que frequentemente acaba por gerar acúmulo de resíduos sólidos em alguns pontos da UC - situação que já vem sendo estudada para que se tente mitigar tal problema (AMADEO, 2022). Segundo, o apontamento da necessidade de maior demarcação das trilhas e maior sinalização - cada uma destas categorias com 48 respostas - abre a possibilidade para a atuação da equipe de gestão da UC e do próprio grupo de extensão na elaboração desses materiais. Nesse sentido, reconhecemos que as chamadas sinalizações de entrada, de percurso e de chegada - nomenclatura elencada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2021) - são os primeiros produtos que podem ser elaborados a fim de suprir essa demanda dos visitantes.

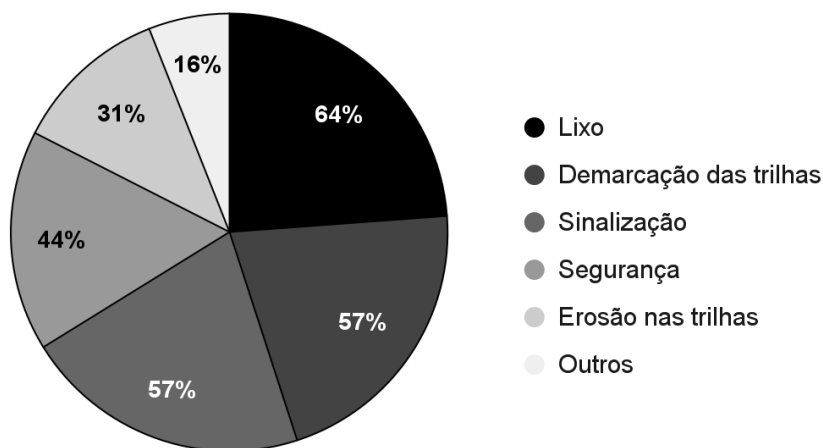


Gráfico 4: Maiores problemas do Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela (REVISEST) identificados pelos moradores e visitantes da região, com base no questionário eletrônico elaborado e em parceria com o Laboratório de Biogeografia e Ecologia Histórica da PUC-Rio (LaBEH). A opção *Outros* contemplou problemas como a caça, o crescimento desordenado das moradias, a questão do esgoto e a poluição de rios, a presença de Camping irregular, a extração de recursos, as fogueiras, as queimadas e o desmatamento.

A partir de tais respostas ao questionário, as primeiras ações que o grupo de extensão resolveu tomar foram a elaboração de uma sinalização a ser instalada no Caminho do Ouro e a intensificação do uso do Instagram do REVIS Serra da Estrela ([@amigosdorevisest](https://www.instagram.com/amigosdorevisest/)) para fins de divulgação científica.

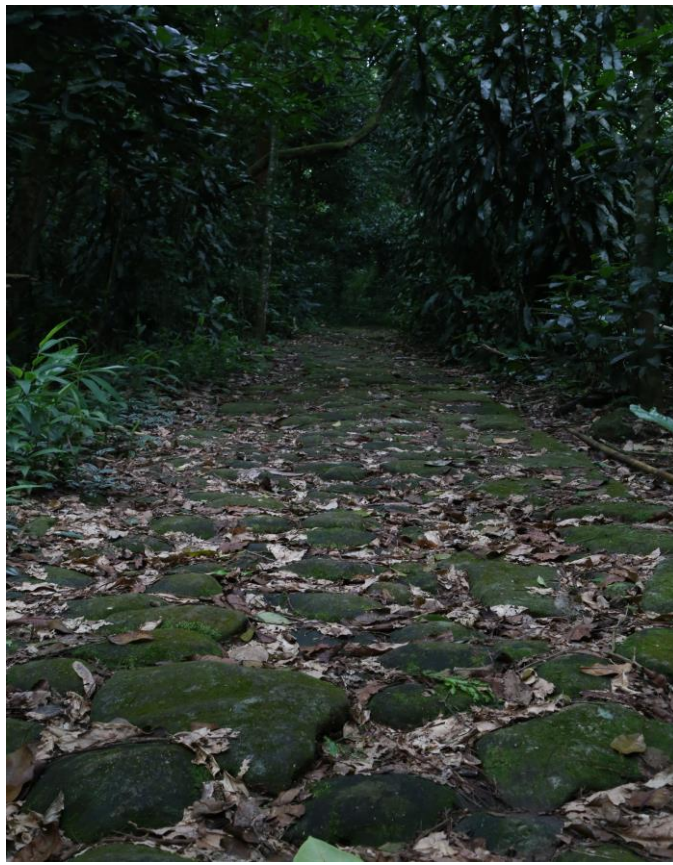
## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

### **Elaboração das placas**

A partir das respostas obtidas no questionário, decidimos elaborar uma sinalização versando sobre a história do Caminho do Ouro com um enfoque especial no processo de calçamento desta rota, ocorrido no início do século XIX. No quadro 1/layout a seguir encontram-se o texto e as imagens que compõem esta sinalização, informações estas que já foram entregues ao INEA e em breve ganharão materialidade com a confecção da sinalização.

#### **Muito além da Floresta: Histórias escondidas do Caminho do Ouro**

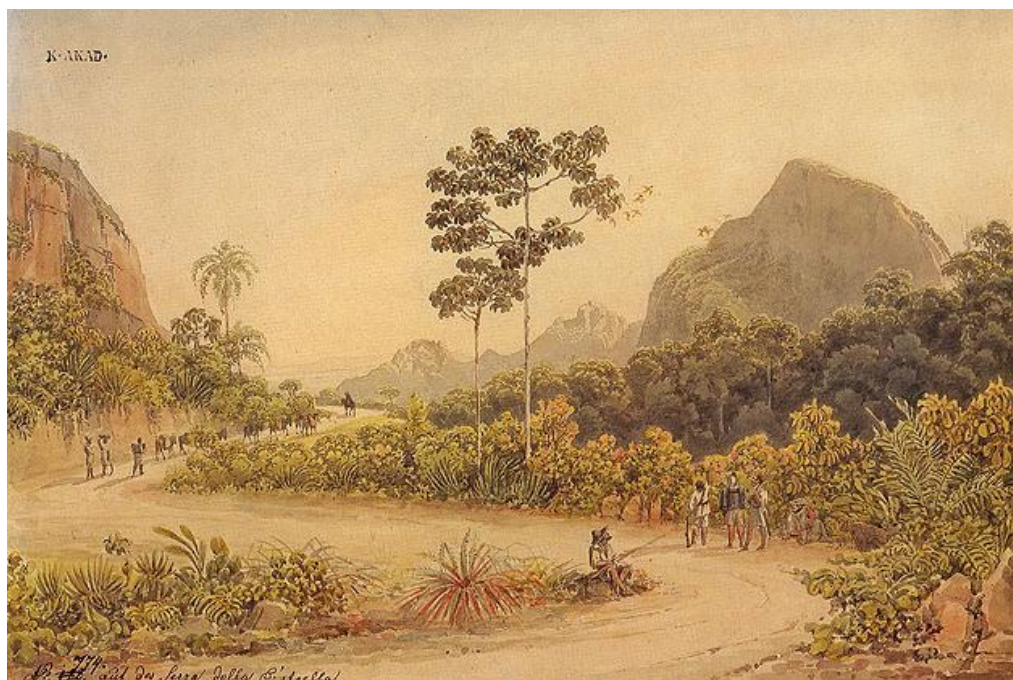


O Caminho do Ouro, também conhecido como Caminho do Proença, foi aberto em 1723 pelo sargento-mor Bernardo Soares do Proença, para escoar o ouro que vinha de Minas Gerais. Como pagamento, ele ganhou terras no Alto da Serra, construindo sua casa no local conhecido como Itamaraty, onde atualmente fica a Fábrica de Papel.

## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

Após muitos pedidos de melhoria deste caminho, o príncipe regente D. João VI aprovou a obra de calçamento de pedra, com 30 palmos de largura, equivalentes a 6,60m. A obra foi iniciada em 1802 e, com a chegada da família real em 1808, foi acelerada até ser concluída no ano seguinte.



Fonte: AUF der Serra della Estrella. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira. São Paulo: Itaú Cultural, 2021. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra59969/auf-der-serra-della-estrella>.

**Mas quem foram os responsáveis pela execução da obra durante todos esses anos? Você tem alguma ideia?** Os escravizados foram os responsáveis por este trabalho, tendo um papel fundamental nesta construção histórica que você está caminhando hoje.

Neste calçamento, os escravizados movimentaram cerca de 2.820 toneladas de pedra (o equivalente a 3.000 carros populares). Consegue imaginar carregar todas essas pedras para pavimentar um trecho de 6km? Esta é a extensão aproximada do Caminho Ouro, que liga a Vila de Inhomirim, em Magé, até o Alto da Serra, em Petrópolis.



Muitas vezes esquecidos nos livros de história, estas pessoas representaram uma imensa força de trabalho capaz de transformar as paisagens do período colonial brasileiro, sendo um dos principais sujeitos escondidos na paisagem.

**Lembre-se que este caminho faz parte da sua história, ajude a preservá-lo!**

Para além da elaboração da sinalização interpretativa, também avançamos com a proposição de um cronograma de *posts* a serem realizados no Instagram do REVIS Serra da Estrela. Os temas para estas publicações foram pensados em conjunto com membros do LaBEH que também compõem o grupo de extensão e percebem nesta proposta a oportunidade de divulgar mais sobre as pesquisas que já foram realizadas na Serra da Estrela. Dessa maneira, foram elencados um total de 17 temas para publicações divididos em 3 grandes categorias. A primeira delas será uma série histórica com a intenção de cobrir momentos cruciais que colaboraram para que a região da Serra da Estrela se tornasse um dos principais lugares do Brasil no início do século XIX (FERNANDEZ et al., 2021). Para esta série estão previstas a elaboração de dez publicações que cobrem o período entre o final do século XVII, com o escoamento do ouro ainda por Paraty e a abertura do denominado Caminho do Couto - este já próximo à Serra da Estrela - até o final do século XIX, com a implementação da Estrada de Ferro Barão de Mauá construída para o escoamento do café.

Além disso, temos outras duas grandes categorias. Uma delas diz respeito às marcas socioecológicas impressas na paisagem da Serra da Estrela, como as antigas carvoarias, a presença de jaqueiras e figueiras - sendo estas espécies capazes de nos auxiliar na tarefa de remontar a história de interação do ser humano com a floresta na região - e as ruínas de antigos assentamentos humanos. Através destes *posts* pretendemos evidenciar que a floresta da Serra da Estrela, que hoje compõe o REVIS, GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

é repleta de assinaturas socioecológicas que nos permitem contar mais da história deste local.

Por fim, temos ainda uma categoria que versará sobre um dos principais usos atuais das matas do REVIS, as práticas religiosas. Em relação a este tema temos três publicações planejadas. Em uma delas, enalteceremos a Serra da Estrela como um local de especial interesse religioso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Em seguida também será importante abordar os impactos desse uso para a fauna e a flora da UC e, por fim, será possível discutir a possível proposta do REVIS Serra da Estrela ser considerada um Sítio Natural Sagrado<sup>2</sup>.

Apesar das publicações acima apresentadas ainda não terem sido iniciadas, já foi realizado um primeiro *post* apresentando uma síntese dos resultados obtidos do questionário, agradecendo aos que o responderam, anunciando a parceria que vêm sendo consolidada com o LaBEH e indicando os próximos passos que serão dados pelo projeto, como a confecção de novas sinalizações e os temas das publicações do Instagram que foram aqui apresentados.

### **Conclusão**

A gestão de uma Unidade de Conservação vai muito além das determinações legislativas e normativas. Faz-se necessário entender o papel delas na construção da sociedade civil relacionando com a diversidade biológica, os recursos naturais e a preservação do meio ambiente. Nesse sentido, no intuito de promover a conservação da biodiversidade e garantir a execução de responsabilidade social, a participação popular no desenvolvimento do plano de gestão representa um caminho construtivo. Diversas são as maneiras de incentivar essa corresponsabilidade, como pontuado ao longo do trabalho. No entanto, a percepção ambiental possibilitada pela divulgação do formulário pôde especialmente subsidiar informações para elaboração de materiais relacionados à interpretação ambiental aliada à educação ambiental do REVIS Serra da Estrela. Consideramos que a participação dos visitantes respondendo

---

<sup>2</sup> Proposta que vêm ganhando notoriedade no cenário internacional (FERNANDES-PINTO & IRVING, 2017), afirmando que o uso sagrado de uma área pode ajudar a proteger tanto as culturas religiosas quanto as áreas sagradas usadas ritualmente por estes grupos culturais (VERSCHUUREN *et al*, 2010).

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

o questionário e a atuação da UC em dar respostas efetivas frente os resultados obtidos são práticas associadas que aproximam a gestão da REVIS do público, gerando a sensação de maior pertencimento dos visitantes em relação ao local.

Essa consulta popular, ainda que com algumas limitações de alcance, possibilitou um melhor direcionamento para as ações promovidas pela gestão do Refúgio. O resultado indicando que grande parte do público visitante e residente do entorno tem interesse em maiores informações da Unidade de Conservação, facilita e reforça que o trabalho que vem sendo realizado está na direção correta. Atrelado a isso, ainda existe a possibilidade de desenvolvimento de extensão da universidade no que diz respeito à educação ambiental na região.

Como encaminhamentos, foi notória a necessidade de impulsionamento de divulgação dos trabalhos realizados, informações científicas do local e contexto histórico, especialmente por meio das redes sociais e sinalizações interpretativas. Dessa forma, foi elaborado um plano de publicações intitulado como “série histórica” voltada para informações do Caminho do Ouro, cabendo ainda o desenvolvimento de novos conteúdos futuros que utilizem as redes sociais como uma potente ferramenta de comunicação entre o público e a gestão do REVIS. Além disso, a elaboração de sinalizações para serem instaladas estrategicamente no REVIS Serra da Estrela já está em andamento. Busca-se, portanto, garantir que o interesse popular permaneça representativo nas próximas diretrizes do Refúgio de Vida Silvestre Estadual Serra da Estrela.

## **Referências**

AMADEO, T. R. **Sobre as camadas sutis da paisagem: valores e usos rituais da floresta da Serra da Estrela (Magé, RJ)**. Departamento de Geografia e Meio Ambiente. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio, Monografia de Graduação, 2022.

BRASIL. **SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Brasil, 2000.

## **Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

CAMPELO JUNIO, M. V. **A Educação Ambiental na Construção de Espaços Educadores Sustentáveis: viabilidade, desafios e gestão em unidades de conservação.** Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Tese de Doutorado, 2021.

DAVIDOFF, L. F. **Introdução à psicologia.** São Paulo: McGraw - Hill do Brasil, 1993.

FERNANDEZ, V. L. E. **Ecologia Histórica e transformação da paisagem no Caminho do Ouro na Serra da Estrela, RJ.** Departamento de Geografia e Meio Ambiente. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio, Monografia de Graduação, 2018.

FERNANDEZ, V. L. E. et al. Geografia Histórica do Caminho do Ouro na Serra da Estrela (RJ), Sudeste do Brasil: barreira, fronteira e permeabilidade. **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha**, v. 11, n. 1, p. 51-81, 2021.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Estudo de Viabilidade - UC Serra da Estrela**, 2015.

INEA, Instituto Estadual do Ambiente. **Refúgio de Vida Silvestre Estadual da Serra da Estrela.** Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidades-de-conservacao/refugio-de-vida-silvestre-estadual-da-serra-da-estrela/>>. Acesso em: 28 jan. 2022.

INEPAC, Instituto Estadual do Patrimônio Cultural. **Inventário de Identificação de Bens Imóveis.** Rio de Janeiro. 2003.

MACEDO, R. L. G. **Percepção e conscientização ambiental.** Lavras: Editora UFLA/FAEPE, 2000.

MEIRELES, C. P.; SANTOS, D. C. R.; PIMENTEL, D. S. Caminhos para a educação ambiental em parques. **Revista Eletrônica Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 6, n. 10, 2018.

GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021

**Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 2. ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora, 1999.

PIMENTEL, D. S. **Os “parques de papel” e o papel social dos parques**. Recursos Florestais, com pção em Conservação de Ecossistemas Florestais. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo - USP, Tese de Doutorado, 2008.

PIMENTEL, D. S.; MAGRO, T. C. Múltiplos olhares, muitas imagens: o manejo de parques com base na complexidade social. **GEoграфия**, v. 13, n. 26, p. 92, 13 jun. 2012.

PIMENTEL, D. S.; MAGRO, T. C.; SILVA FILHO, D. F. Imagens da Conservação: Em busca do apoio público para a gestão de Unidades de Conservação. **Teoria & Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 144-168, 2011.

PINHEIRO, E.; SILVA, A. C. P.; SOLÓRZANO, A. Unidades de conservação: um panorama breve sobre o processo de construção da política ambiental brasileira. **GEOPUC - Revista do Departamento de Geografia da PUC-Rio**, v. 14, n. 27, p. 12-33, 2021.

SALGADO, M. F. M. A.; CANTARINO, A. A. A. Desenvolvimento de Programa de Gestão Ambiental para Instituições de Ensino Superior. **Cantarino, Anderson Américo Alves**, v. 2, p. 247-270, 2006.

SILVA, N. P. S.; NETO, A. R. C. A Educação Ambiental como Instrumento de Sensibilização Turística em Unidades de Conservação. **Revista Eletrônica Aboré - Publicação da Escola Superior de Artes e Turismo**, v. 3, 2007.

SOULÉ, M. E. *Mente na biosfera*. In: WILSON, E. O. (Ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 593-598.

VASCONCELLOS, J. M. O. **Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação**. Cadernos d ed. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2006.

GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 14, n. 28, p. 152-178, jul-dez. 2021

**Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...**

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

VEIGA, S. M. C.; FILHO, A. P. N. Ações de uma Instituição Federal de Ensino Superior Junto a uma Unidade de Conservação da Natureza: Proposta para uma Gestão Ambiental no Parque Estadual da Serra da Tiririca, Niterói/Maricá, Rj. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 52–67, 2015.

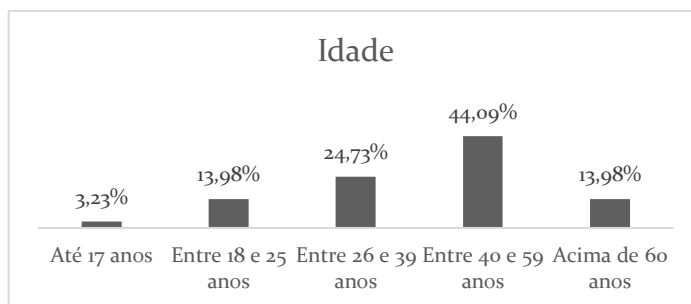
VIANA, D. P. C.; UMBELINO, L. F. O conselho gestor como ferramenta para a gestão participativa de unidades de conservação. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 7, n. 3, p. 40–58, 30 nov. 2016.

YOUNG, C. E. F.; MEDEIROS, R. **Quanto vale o verde: a importância econômica das unidades de conservação brasileiras**. Rio de Janeiro: Conservação Internacional, 2018.

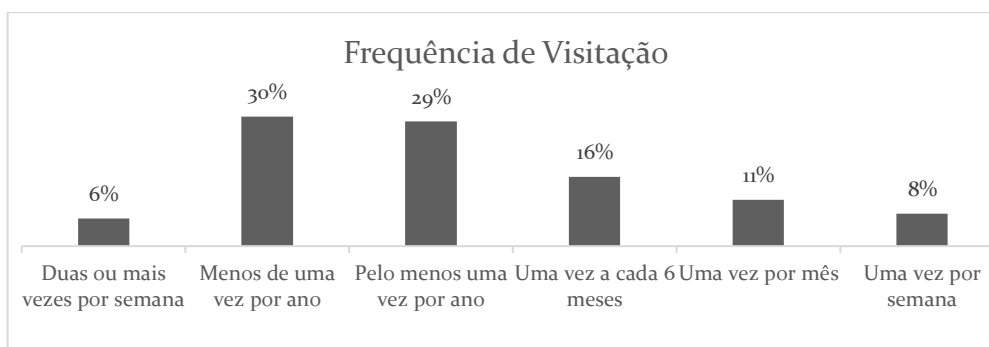
Recebido em 08 abr. 2022;  
aceito em 22 jun. 2022.

## Apêndice

### 1. Idade



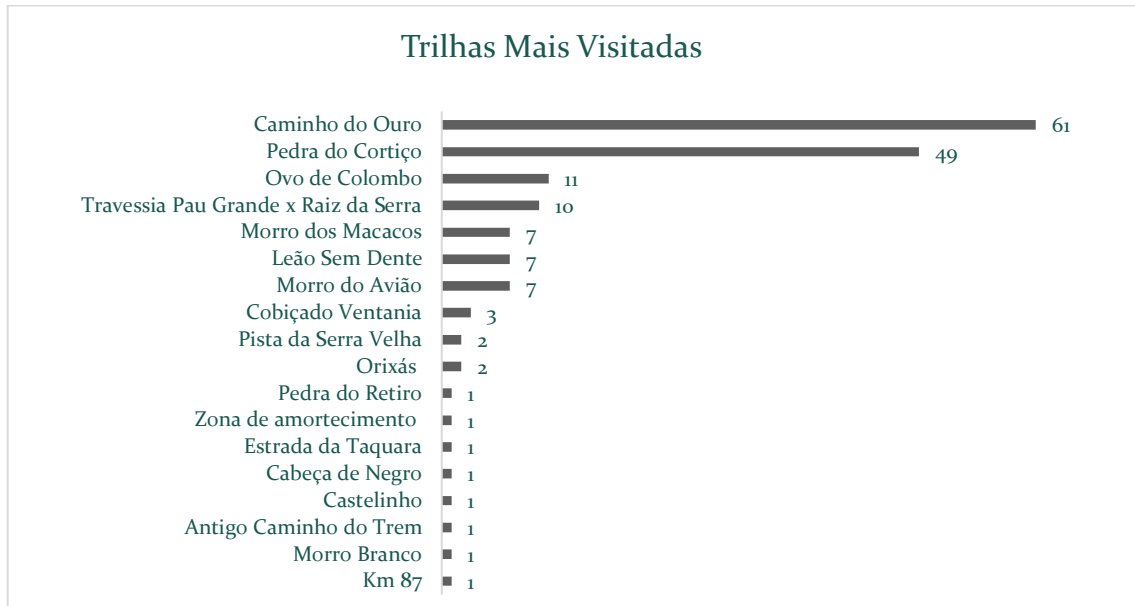
### 2. Com qual frequência você frequenta as trilhas do REVIS da Serra da Estrela?



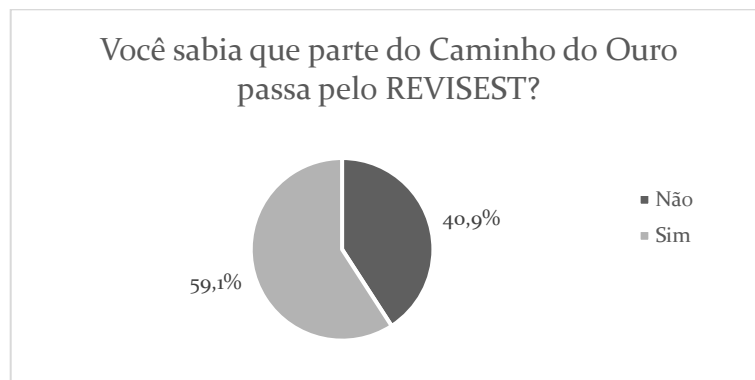
### 3. Com qual finalidade você utiliza as trilhas do REVIS da Serra da Estrela?



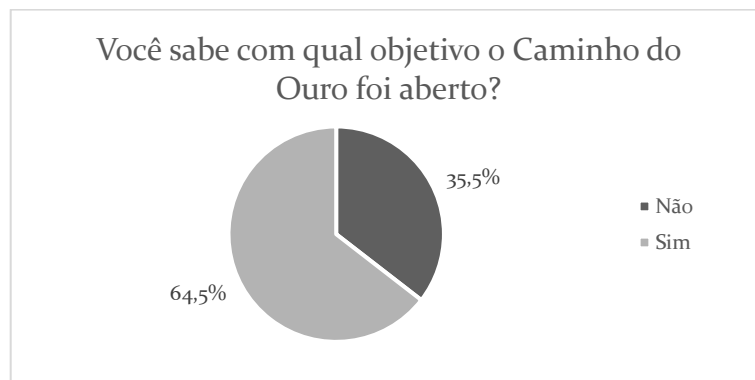
4. Quais trilhas você utiliza?



5. Você sabia que parte do chamado Caminho do Ouro passa pelo REVIS Serra da Estrela?



6. Você sabe com qual objetivo o Caminho do Ouro foi aberto?

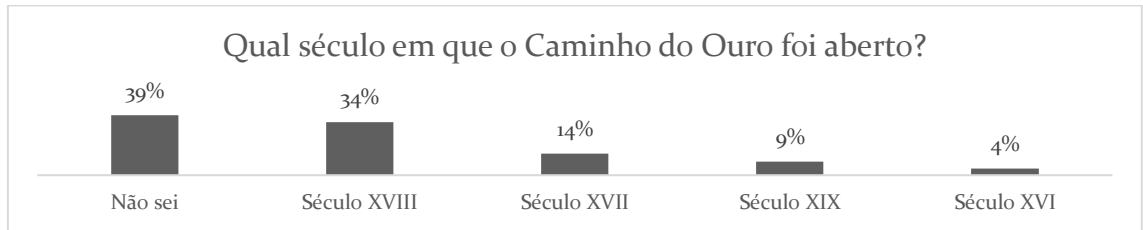




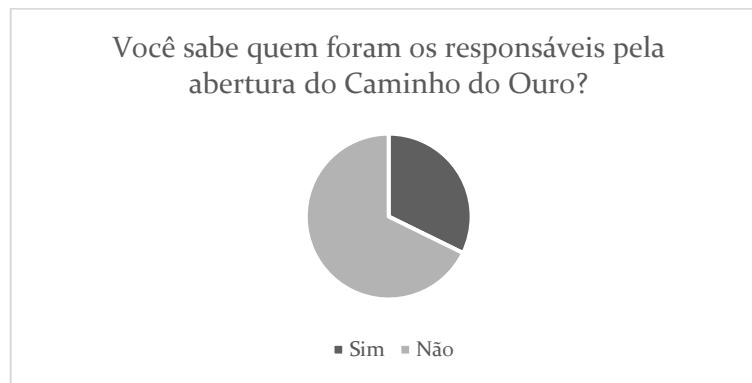
## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

7. Você sabe em que século o Caminho do Ouro foi aberto?



8. Você sabe quem foram os responsáveis pela abertura do Caminho do Ouro?



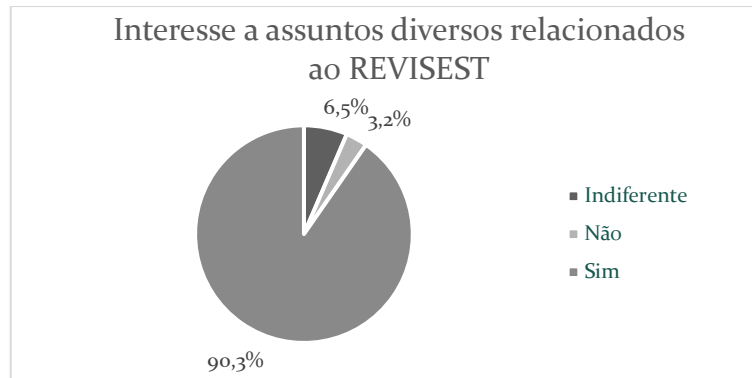
9. Você gostaria de ter acesso a informações relacionadas a história da Serra da Estrela e seus personagens históricos?



## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

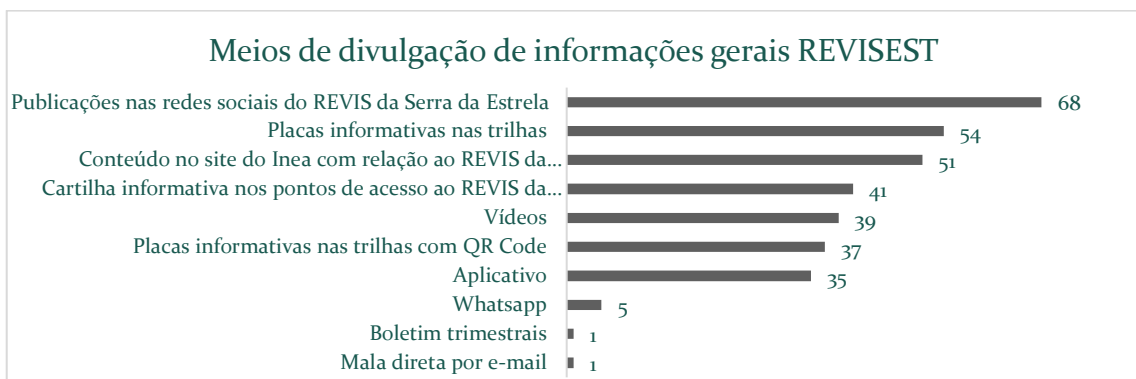
10. Você gostaria de ter acesso a informações relacionadas a outros assuntos relacionados ao REVIS da Serra da Estrela?



11. Que tipo de informações você gostaria de receber?



12. Como você gostaria de ter acesso a essas informações?



## Integrando a interpretação ambiental e o conhecimento científico...

Vicente Leal E. Fernandezi, Raquel M. G. da Costa, Thomaz de La Rocque Amadeo, Beatriz M. Bianchi e Eduardo Pinheiro

13. Quais os principais problemas que você observa ao visitar o REVIS da Serra da Estrela?

