



ANAIS do 37º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Curitiba - Paraná, 26 a 29 de julho de 2023



O artigo a seguir é parte integrante dos Anais do 37º Congresso Brasileiro de Espeleologia, disponível gratuitamente em www.cavernas.org.br.

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

SESSEGOLO, G. C.; CORDEIRO, L. M.; SILVA, J. A. R.. Desafios para consolidação da plataforma eCaves: difusão de dados de cavernas turísticas e unidades de conservação e a ciência cidadã. In: MISE, K. M.; GUIMARÃES, G. B.. (orgs.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 37, 2023. Curitiba. *Anais...* Campinas: SBE, 2023. p.352-357. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais37cbe/37cbe_352-357.pdf>. Acesso em: *data do acesso*.

Esta é uma publicação da Sociedade Brasileira de Espeleologia.
Consulte outras obras disponíveis em www.cavernas.org.br

DESAFIOS PARA CONSOLIDAÇÃO DA PLATAFORMA ECAVES: DIFUSÃO DE DADOS DE CAVERNAS TURÍSTICAS E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E A CIÊNCIA CIDADÃ

CHALLENGES FOR CONSOLIDATION OF THE ECAVES PLATFORM: DISSEMINATION OF DATA OF TOURIST CAVES AND CONSERVATION UNITS AND THE CITIZEN SCIENCE

Gisele Cristina SESSEGOLO (1,2); Livia Medeiros CORDEIRO (3,4); Janayna Aurya Rodrigues da SILVA (1)

- (1) Ecossistema Consultoria Ambiental;
- (2) Grupo de Estudos Espeleológicos do Paraná – Açungui (GEEP-Acungui);
- (3) Ciclo Azul Meio Ambiente e Sustentabilidade;
- (4) Grupo de Espeleologia Serra da Bodoquena (GESB);

Contatos: gisele.sessegolo@gmail.com; liv.biosubt@gmail.com; auryajanayna@gmail.com.

Resumo

A Plataforma eCaves (www.ecavesbrasil.com.br) encontra-se em processo de consolidação, ampliando o número de cavernas abertas ao uso público em sua base de dados. Em 2023 conta com ações intensivas de comunicação em mídias sociais diversas. Objetiva-se ampliar a difusão das informações disponíveis sobre as cavernas aptas à visitação e as áreas protegidas onde se situam, auxiliando os interessados na seleção do roteiro mais adequado aos seus interesses e características de seu grupo. O desenvolvimento do APP entrará em nova fase, de modo a facilitar o registro das experiências, ampliando a interação entre os visitantes, as cavernas, os parques e a plataforma. Ainda assim, há um desafio muito grande para identificar e mobilizar visitantes e pessoas interessadas em natureza para que contribuam com a ampliação do conhecimento, do apoio a gestão e ao monitoramento dessas áreas, através da ciência cidadã.

Palavras-Chave: Patrimônio Espeleológico; Plataforma de Dados; Cavernas Turísticas; Espeleoturismo.

Abstract

The eCaves Platform (www.ecavesbrasil.com.br) is currently in the process of consolidation, expanding the number of caves open to public use in its database. In 2023, it involves intensive communication efforts across various social media platforms. The objective is to increase the dissemination of available information about caves suitable for visitation and the protected areas in which they are located, assisting interested individuals in selecting the most suitable itinerary based on their interests and group characteristics. The development of the mobile app will enter a new phase, aiming to facilitate the recording of experiences and enhance the interaction between visitors, caves, parks and the platform. Nevertheless, there remains a significant challenge in identifying and mobilizing visitors and individuals interested in nature to contribute to the expansion of knowledge, support management, and monitor these areas through citizen science.

Keywords: *Speleological Heritage; Data Platform; Show caves; Speleotourism.*

1. INTRODUÇÃO

O Brasil conta atualmente com mais de 23.000 cavernas cadastradas, sendo 7.750 em áreas protegidas (CECAV, 2023). A equipe do eCaves estima que cerca de 200 cavernas são utilizadas para visitação pública. Mas muitos dos processos de licenciamento para empreendimentos turísticos não foram finalizados ou as cavernas não foram objeto dos estudos efetivamente requeridos, de forma a resguardar a proteção e conservação do local, e a segurança do visitante. Ainda, há casos de dificuldades na implantação efetiva dos planos de manejo espeleológicos

por parte dos órgãos gestores, por falta de pessoal, recursos, capacitação, entre outros. Como o objetivo da plataforma eCaves (Logotipo na Figura 1) é estimular a visitação somente em cavernas que se encontram regularizadas, a fragmentação das informações acaba limitando a difusão destas ao grande público.

Diversos estudos demonstraram ter ocorrido após a pandemia de COVID 19, uma ampliação pelas visitas em áreas naturais. Para o ICMBio, as unidades de conservação federais atingiram novo recorde de visitação em 2021, tendo alcançado a marca de 6,9 milhões de visitas (ICMBio, 2022).

O Instituto Semeia (2022a) em seu estudo sobre a percepção da visita em parques identificou que a pandemia mudou o censo de urgência e ampliou a visão das pessoas sobre as consequências de certas posturas e estilos de vida. Em vários momentos os benefícios oferecidos pelos parques estiveram em evidência, tais como: contato com a natureza, prática de exercícios físicos e convivência ao ar livre. Apesar da heterogeneidade dos usuários de parques, de modo geral, eles possuem o interesse de conhecer o maior número de parques e atrações naturais possível. Em uma analogia, seria como um “colecionador de experiências de natureza”. Nesse sentido, é interessante olhar para cada parque como parte de um conjunto de áreas naturais, públicas ou privadas, que se complementam e se potencializam. Ou seja, as áreas não concorrem entre si, mas fazem parte de um sistema que culminará na experiência completa do visitante, na qual, muitas vezes, o parque é a âncora e principal atração turística (INSTITUTO SEMEIA, 2022b).

Esse é um dos objetivos do eCaves, estimular que as pessoas conheçam mais as cavernas e parques abertos à visita, de modo a ampliar o interesse e o conhecimento sobre a relevância dessas áreas.

Apesar disso, as cavernas ainda são pouco conhecidas pela sociedade em geral. Por estas razões, na fase atual do projeto previu-se um investimento focado em comunicação, através de diferentes mídias sociais, para que se amplie o alcance à sociedade sobre a importância das cavernas e das áreas protegidas onde se inserem.



Figura 1: Logotipo da Plataforma eCaves.

A realização de oficinas participativas em regiões com concentração de cavernas turísticas também permitirá a inserção de mais visões e contribuições de diferentes públicos e usuários no APP e na plataforma eCaves, além de difundir o projeto. Novas parcerias devem ser estabelecidas entre os órgãos gestores, condutores/guias e a plataforma.

Com o avanço da plataforma e o desenvolvimento do aplicativo, busca-se integrar amadores e cientistas, promovendo a ciência cidadã. Além disso, busca-se o fortalecimento das cavernas e suas áreas protegidas.

2. METODOLOGIA

Para o abastecimento do banco de dados, o levantamento de informações é feito por uma equipe técnica que identifica as cavernas e as unidades de conservação com cavernas abertas à visita, visando sintetizar e simplificar as informações para inserção na plataforma www.ecavesbrasil.com.br.

No âmbito da comunicação, a organização das prioridades e elaboração de conteúdos para a produção de material para as diferentes mídias sociais (Facebook, Instagram, Youtube, LinkedIn, TikTok) é realizada por uma equipe multidisciplinar.

Essa equipe elabora materiais didáticos e informativos para realização de oficinas participativas e reuniões técnicas, visando difundir a plataforma e consolidar o desenvolvimento do APP.

No âmbito da ciência cidadã o APP terá como objetivo gerar integração entre visitantes, gestores, guias e monitores na geração de informações que envolvam aspectos físicos e ecológicos das cavernas, com envio de relatos, observações e fotografias feitas pelos usuários. Além disso, o APP servirá também como um passaporte de cavernas turísticas brasileiras como forma dos viajantes registrarem de forma colecionável sua experiência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 O uso das mídias sociais e a ampliação da plataforma

As mídias sociais se tornaram ao longo do tempo uma das principais ferramentas de difusão de informações e de estratégias de comunicação, pois permitem o alcance de diversos e amplos públicos, mesmo com recursos limitados. Por isso, têm sido utilizadas por muitos projetos, inclusive ambientais, como ferramentas de apoio nas suas ações e ampliação do seu impacto social.

À medida que se amplia o conteúdo e o alcance de usuários a partir das mídias sociais, tem se verificado a intensificação da interação com o público, que se interessa por visita em áreas naturais.

Muitos desafios farão parte desse processo ao longo de 2023, para que a plataforma alcance a cada dia mais visibilidade e se torne útil a um número cada vez maior de usuários, gestores e visitantes. Até maio de 2023, encontravam-se inseridas na base de dados cerca de 94 cavernas, situadas em 39 áreas protegidas.

Como a plataforma se encontra em contínua construção, os resultados obtidos até o momento podem ser conhecidos através do QR code do Anexo 1, contendo os links para as diversas mídias relacionadas ao projeto.

3.2 O uso de APPs para Ciência Cidadã

A ciência cidadã é entendida como a contribuição de cidadãos comuns com o levantamento de dados, sendo eles atores importantes no processo de construção do conhecimento científico sobre determinado assunto.

No caso da conservação da natureza, os “cidadãos cientistas” são voluntários que possuem afinidade por atividades na natureza e que registram diversas informações sobre o meio ambiente. Na era digital, a ciência cidadã é colocada em prática quando qualquer pessoa em qualquer localidade consegue contribuir com informações acerca de um assunto através da Internet, mediante o uso de celulares e aplicativos.

O uso de APPs de Ciência Cidadã no Brasil ainda é algo relativamente recente e pouco difundido junto à população em geral.

Por outro lado, são intensas as contribuições na plataforma Wiki Aves, que apresenta conteúdo interativo, direcionado à comunidade brasileira de observadores de aves, com o objetivo de apoiar, divulgar e promover essa atividade e a ciência cidadã. Nessa rede encontram-se mais de 44 mil usuários cadastrados, os quais já colaboraram com o registro de até 1.000 espécies de aves, conforme o estado da federação.

Outra plataforma de cooperação de coleta e análise de dados entre cientistas e a sociedade, é o Sistema Urubu Mobile, que possibilita o registro de atropelamentos de animais silvestres no Brasil.

A nível mundial destaca-se a ferramenta Inaturalist, um projeto científico e cidadão e uma rede social conectada de naturalistas, científicos e biólogos com o objetivo de construir e mapear a biodiversidade em todo o globo compartilhando observações. As observações podem ser acrescentadas através da página web ou desde uma aplicação móvel. Nessa base há usuários que já enviaram cerca de 230 mil observações, englobando mais de 11 mil espécies, mundo afora.

3.3 O APP do eCaves

Na espeleologia brasileira, existem iniciativas no âmbito da educação ambiental através de cursos, oficinas e distribuição de materiais educativos. Contudo, a tecnologia e virtualização de informações existentes, como o APP “Caderno de campo digital” do CECAV, visa atender as necessidades dos trabalhos técnicos espeleológicos, atingindo um público bastante especializado e restrito.

O APP do eCaves possui como objetivo estimular o registro de informações sobre cavernas e as unidades de conservação ou áreas naturais onde as mesmas se inserem, a partir da interação com o público mais amplo, como visitantes, guias e condutores de turismo, monitores e gestores.

A inserção do cidadão nesta iniciativa possibilita que ele se aproprie e contribua com a construção do conhecimento sobre cavernas, ampliando a compreensão do seu papel para a conservação da natureza. Dessa forma, amplia-se o conhecimento ambiental, obtendo dados que apoiem a gestão e o monitoramento ambiental, bem como identificando oportunidades de melhorias nas estruturas de atendimento ao público.

A partir do uso da ferramenta, espera-se estimular no futuro que outras cavernas sejam identificadas e possam ser registradas através do trabalho cooperativo de curiosos, amantes da natureza e espeleólogos. No caso de cavidades não cadastradas serem reportadas ao sistema, esses dados serão repassados à SBE e ao CECAV/CANIE, para validação técnica.

3.4 As oficinas participativas

A realização de oficinas participativas tem sido um importante instrumento de inserção das visões e sugestões de diferentes segmentos e atores da sociedade em processos diversos.

Nessas atividades são apresentados os objetivos do projeto e especialmente, registradas as contribuições dos participantes (guias e condutores de turismo, gestores ambientais, conselheiros, entre outros), quanto às oportunidades de melhoria da plataforma e do APP.

Assim, leva-se a possibilidade dos potenciais usuários dos dados auxiliarem no processo de construção e validação da ferramenta.

4. CONCLUSÕES

A plataforma eCaves se encontra em um processo contínuo de incorporação de dados e verifica-se entre os desafios encontrados a dificuldade de validação de parte das informações, e especialmente de acesso a imagens de qualidade.

É importante ressaltar que diversos locais no Brasil foram objeto de estudos e planejamento de uso público, mas parcela dos dados, mesmo em muitos casos produzidos com recursos públicos, seguem sem a devida divulgação e há grande dificuldade de acesso aos estudos técnicos originais.

O licenciamento ambiental de empreendimentos turísticos com cavernas, a partir do momento que foi assumido pelos estados, deixou de seguir os mesmos padrões técnicos utilizados pelo ICMBio/CECAV, e em muitos casos nem existem normatizações sobre o processo e seus requerimentos. Além disso, nem todas as unidades de conservação quando da elaboração dos respectivos planos de manejo, tiveram as cavernas abordadas com os requisitos de um Plano de Manejo Espeleológico. Estes fatos limitam a uniformização das informações disponíveis sobre cavernas turísticas e as UCs.

Mundo afora há diversas iniciativas para incentivo da participação das sociedades locais nos registros de biodiversidade. No Brasil essas iniciativas ainda têm pouca aderência da sociedade, estando mais concentrada em alguns nichos específicos, com destaque aos observadores de aves.

Ampliar a difusão das cavernas turísticas abertas ao uso público é uma forma de aproximar mais a sociedade desse patrimônio. Sensibilizar cidadãos que apreciam a natureza e o ecoturismo para que eles apoiem o registro de dados de cavernas e conheçam mais nossas unidades de conservação, é uma das prioridades do projeto. O eCaves é uma iniciativa que pode trazer contribuições importantes para a gestão e o monitoramento dessas áreas e representar fontes relevantes de dados para direcionar novas pesquisas científicas.

Como apontado pelo Instituto Semeia (2022 b), são muitas as motivações que levam as pessoas

a se deslocarem a um parque natural. Eles estão intrinsecamente relacionados com cada visitante, sendo muitas as possibilidades, como uma simples caminhada em busca de contato com a natureza, um acampamento com a família para fugir do cotidiano urbano, a apreciação da fauna e da flora, ou mesmo a realização de esportes de aventura buscando cada vez mais expandir os limites da prática. Para que as diferentes motivações possam ser realizadas num mesmo espaço, é de grande importância para a gestão da unidade de conservação conhecer os visitantes e seus interesses, sejam eles atuais ou potenciais.

O uso da plataforma e do APP do eCaves, poderão auxiliar nesse papel, além da difusão de informações, na identificação de oportunidades de melhorias, podendo auxiliar o planejamento do uso público.

Também pode embasar a ampliação da oferta de variadas experiências recreativas e serviços turísticos, com base nos dados obtidos, de modo a melhor atender os visitantes e suas demandas.

5. AGRADECIMENTOS

Ao SEBRAE, através do Living Labs/MS que apoiou a primeira fase do projeto. À Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza que apoia a presente fase de desenvolvimento, difusão de informações e consolidação da plataforma, através do Edital Teia de Soluções: biodiversidade para promover o turismo em áreas naturais. À SBE e ao GEEP-Açungui pelo apoio institucional.

REFERÊNCIAS

- CENTRO NACIONAL DE ESTUDO, PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS (CECAV). **Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas** – CANIE. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html>>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO DE PROTEÇÃO À NATUREZA. **Teia de Soluções: biodiversidade para promover o turismo em áreas naturais**. Disponível em: <<https://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/conservacao-biodiversidade/Paginas/Teia-de-Solucoes.aspx>>. Acesso em: 03 abr. 2023.
- ICMBio. **Unidades de conservação atingem novo recorde de visitação em 2021**. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/unidades-de-conservacao-federais-atingem-novo-recorde-de-visitacao-em-2021>>. Acesso em: 10 mar. 2023.
- INATURALIST. Disponível em: <<https://www.inaturalist.org>>. Acesso em: 08 abr. 2023.
- INSTITUTO SEMEIA. **Parques do Brasil - Percepções da População 2022a**. <https://semeia.org.br/wp-content/uploads/2022/10/2022_Parques_do_Brasil_Percepcoes_da_Populacao.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2023.
- INSTITUTO SEMEIA. **Potencializando Parques - um guia introdutório para fortalecer a visitação em unidades de conservação**. 2022b. Disponível em: <[355](https://semeia.org.br/wp-content/uploads/2022/10/2022_</p></div><div data-bbox=)

[Toolkit-Potencializando-Parques.pdf](#)>. Acesso em: 12 mar. 2023.

SISTEMA URUBU MOBILE. Disponível em: <<https://sistemaurubu.com.br>>. Acesso em: 6 jul. 2023.

SESSEGOLO, G. C.; et al. **Ecaves conservando cavernas e UCs**. Projeto aprovado no Edital Teia de Soluções – Fundação Grupo Boticário. Curitiba; 2022. (não publicado).

WIKIAVES. **A enciclopédia de Aves do Brasil**. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

Anexo 1: QR code contendo os links para as diferentes mídias do eCaves

