

**GUIA DE
BIODIVERSIDADE
DA FLONA DE
SILVÂNIA: TRILHAS
INTERPRETATIVAS
EM ESPAÇOS
NÃO FORMAIS DE
ENSINO**

Maria Luisa Dias Batista¹

Hélida Ferreira da Cunha²

¹Professora graduada em Ciências Biológicas (UEG - Campus Iporá) e mestranda em Ensino de Ciências (UEG - Campus Anápolis), inserida na Coordenação Regional de Educação de Jussara, Goiás. E-mail: marialuisad687@gmail.com.

²Professora Hélida Ferreira da Cunha, doutora em Ciências Ambientais pela UFG, docente na Universidade Estadual de Goiás campus Anápolis. E-mail: cunhahf@ueg.br

Resumo

Aulas fora da sala de aula são uma das formas de promover o ensino-aprendizado do conhecimento científico. Os espaços não formais de ensino motivam o interesse pela ciência de forma atrativa, engajadora e lúdica. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo apresentar e discutir a criação de um produto educacional. O produto é um livro informativo, chamado aqui de “Guia”, cuja temática é aprender sobre a biodiversidade do Cerrado em trilhas interpretativas de uma Unidade de Conservação. O material pode ser utilizado também por professores da Educação Básica como material complementar às aulas em ambientes não formais. Para a construção do produto educacional, foram consultados outros materiais semelhantes para inspiração e comparação e, entre os elegidos, citam-se guias que abordam unidades de conservação. O presente guia é composto por resultados de pesquisas científicas realizadas na Floresta Nacional de Silvânia e apresenta sugestões de atividades a serem desenvolvidas, pontos de interpretação, sugestões para visitantes e dicas de apoio ao professor. Sendo essas características o diferencial do material que aborda o bioma Cerrado. Além disso, faz-se imprescindível salientar a dificuldade de ter acesso a outros materiais paradidáticos semelhantes, já que não ficam dispostos no site das unidades de conservação. O presente Guia pode não só ajudar o professor e a comunidade a terem acesso ao conhecimento científico, como também fazer a conexão entre alguns conteúdos escolares e a realidade dos estudantes.

Palavras - chave: Cerrado. Ensino de Ciências. Livro Informativo. Produto Educacional. Trilhas interpretativas.

Abstract

Open-air classes are one of the ways to promote the teaching-learning of scientific knowledge. Non-formal teaching spaces motivate interest in science in an attractive, engaging and didactic way. Thus, this paper aimed to present and discuss the creation of an educational product, developed during a master's research. The educational product is an informative book, called “Guide”, whose theme is to learn about Cerrado biodiversity in interpretive trails of a Conservation Unit. The Guide can be used by Basic Education teachers as complementary material to classes in non-formal environments. To prepare the educational product, we consulted other Guides that address Conservation Units. This Guide is based on the results of scientific research carried out in the National Forest of Silvânia and presents suggestions for didactic activities, points of interpretation on the trails, suggestions for visitors and tips to support the teacher. So far, no other Guide with interpretive trails, guidelines and activities for teachers and students has been found for the Cerrado biome. In addition, it is essential to emphasize the difficulty of having access to other similar teaching materials since it is not available on the website of the Conservation Units. This Guide can help teachers, students and visitors of the Flona to have access to scientific knowledge and also to make the connection between some school contents and the reality of school.

Keywords: Cerrado. Teaching of Sciences. Informative Books. Educational Products. Interpretative trails.

INTRODUÇÃO

Visando promover o conhecimento científico e ajudar os alunos na busca por sentido durante o estudo de um conteúdo de Ciências da natureza, os professores têm ministrado aulas fora da sala de aula, trabalhando os chamados espaços não formais e desenvolvendo atividades como visitas técnicas, aulas campo ou as chamadas aulas extraclases (PEDRINI, 2019). Essa relação de aproximação do estudante com o tema tem levado à discussão sobre os ambientes de aprendizagem, classificando-os em ambientes formais, informais e não formais de ensino. Estudar fora da sala de aula tem sido uma estratégia pedagógica para colocar o estudante como protagonista.

Dos três tipos de espaço de aprendizagem apresentados neste trabalho, focaremos no espaço não formal. Esses ambientes incluem os espaços naturais ou urbanos que podem possibilitar a prática educativa (JACOBUCCI, 2008). Os espaços não formais buscam motivar o interesse pela ciência e pela tecnologia, ser atrativos, engajadores e lúdicos (BARBOSA *et al.*, 2021). Destaca-se ainda a necessidade de aprofundamento do professor na temática da educação em espaços não formais e a ausência de materiais complementares, como guias ou livros que deem suporte para esse tipo de aula extraclasse, principalmente em ambientes não institucionalizados.

Quando a aula de Ciências, por exemplo, é desenvolvida em uma área natural, como é o caso de uma unidade de conservação, é comum encontrar um ambiente interdisciplinar, que permite o trabalho integrado de várias disciplinas e proporciona ao estudante a observação do todo. Geralmente, em ambientes como as unidades de conservação, encontram-se trilhas disponíveis

para serem exploradas, que, quando usadas de modo pedagógico, podem ser chamadas de trilhas educacionais ou interpretativas (RENDEIRO *et al.*, 2012).

Essas trilhas interpretativas vão além de um passeio e levam o estudante à interpretação, à compreensão da relação entre homem e natureza. Gohn (2014) ressalta, nesse sentido, que a educação não formal possibilitará ao professor ampliar essa visão e, principalmente, sensibilizar as pessoas para um processo reflexivo e uma mudança de comportamento que envolve ações ecológicas. Desse modo, uma trilha interpretativa se constitui como tal quando tem como objetivo desenvolver no visitante uma nova visão de campo, sendo o meio para alcançar a aprendizagem e não o fim do processo de aprendizado, e estimular o pensamento crítico (ROCHA *et al.*, 2016).

Em seu artigo, Pedrini (2019) realiza ainda uma revisão de trabalhos sobre trilhas interpretativas e observa que existem mais de 300 trabalhos que abordam o assunto no país. O autor mostra também que, dentre os estudos selecionados e analisados, 25% abordam o bioma Cerrado. Isso mostra a necessidade da criação de produtos que trabalhem a temática e deem suporte aos conhecimentos científicos, que podem ser apreendidos em uma trilha realizada nesse bioma.

Uma abordagem que pode ser aliada ao espaço não formal é o ensino por investigação. Trabalhar de forma investigativa coloca o estudante como protagonista, ou seja, ativo no processo de construção do conhecimento, permitindo que haja impulso do trabalho realizado nas trilhas interpretativas, sendo que os dois – a trilha (espaço não formal) e a investigação – caminham juntos. O ensino por investigação se configura como uma *abordagem didática*, podendo, portanto, estar

vinculado a qualquer recurso de ensino, desde que o processo de investigação seja colocado em prática e realizado pelos alunos a partir e por meio das orientações do professor (MACHADO e SASSERON, 2012).

A proposta do presente artigo é apresentar e discutir a criação de um produto educacional, para ser utilizado por professores como material complementar às aulas em ambientes não formais, como é o caso de unidades de conservação, de forma específica em trilhas interpretativas. O produto educacional é um livro informativo, chamado aqui de “Guia”, cuja temática ambiental é a biodiversidade do Cerrado. Nesse sentido, no decorrer do Guia, busca-se abordar alguns pontos vinculados à contextualização e à aplicação do ensino por investigação, como o apoio aos professores que precisam abordar o tema e complementar o livro didático. E é isso que este trabalho busca produzir: um Guia que pode ser utilizado na visita de uma unidade de conservação, o qual pode ser também acessado em PDF pelo celular. Outro objetivo do Guia é levar o sujeito a uma trilha interpretativa repleta de informação e conhecimento. Na Figura 1, são expostos alguns pontos e características identificadas no Guia.



Figura 1. Algumas etapas de desenvolvimento e componentes do guia de biodiversidade da FLONA de Silvânia.

DESENVOLVIMENTO

1. Materiais e Métodos

1.1 - Construção do Guia de biodiversidade da FLONA de Silvânia

Essa pesquisa consiste na produção de um Guia sobre a biodiversidade de uma Unidade de Conservação do Cerrado. O Guia, intitulado *Trilhando a Flona de Silvânia: Guia das trilhas interpretativas da Floresta Nacional de Silvânia*, contém informações científicas a partir de dados coletados por pesquisadores que participaram do Projeto Ecológico de Longa Duração (PELD) entre 2017-2019. O material, que pode ser utilizado de forma didática na escola, como complementação ao livro didático acerca do tema Cerrado, apresenta um texto criativo e objetivo com foco no engajamento dos alunos e na diversificação dos conteúdos apresentados, disponibilizando conhecimento científico para a população.

O seguinte roteiro foi seguido para a elaboração do Guia:

- 1 - busca de materiais que auxiliaram no melhor aproveitamento de visitas às unidades de conservação, como outros guias e livros. A busca foi realizada no site no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) e busca rápida no Google. Os termos buscados foram: FLONA, TRILHAS INTERPRETATIVAS OU VISITA GUIADA;
- 2 - seleção de dados científicos e informações importantes para compor o material. Esses dados foram fornecidos pelos pesquisadores que coletaram dados sobre biodiversidade durante a execução do PELD na FLONA de Silvânia;
- 3 - escolha de textos, imagens, propostas e atividades para envolver o público. Essa escolha

foi realizada pelas autoras a partir da visita à FLONA de Silvânia e consulta com outros pesquisadores do local;

- 4 - realização da melhor transposição do tema para os estudantes da educação básica a partir da divulgação científica das pesquisas científicas realizadas na Flona de Silvânia;
- 5 - ilustração e trabalho de forma criativa em todas as informações apresentadas;
- 6 - revisão linguística.

A fim de buscar fontes de inspiração para a produção do Guia e verificar a facilidade ou não da disponibilidade de materiais complementares utilizados em unidades de conservação, foi realizada uma busca na internet visando encontrar materiais de fácil acesso aos professores, como livros informativos relacionados a unidades de conservação ou a ambientes não formais de ensino.

A partir das informações disponíveis no PELD e fornecidas pelos pesquisadores que trabalharam na FLONA, foram selecionados dados científicos, textos e informações importantes para compor o produto. Quanto às imagens, foram priorizadas fotografias tiradas pelos pesquisadores e disponibilizadas por eles para a construção do presente material, bem como registros de visitas prévias ao local. Identificou-se, então, a necessidade de complementar tais imagens, o que ocorreu a partir de fontes científicas, como WikiAves e Amphibiaweb, e por fim, quando algum registro ainda não havia sido encontrado nas buscas anteriores, recorreu-se à busca no Google.

Com a sistematização dos resultados de todas essas buscas, foi possível realizar o processo de transposição para divulgação científica, de forma a otimizar o acesso da população aos dados de biodiversidade da FLONA de Silvânia, a partir de uma comunicação clara, objetiva e atraente, em linguagem simples e acessível.

A partir dos materiais selecionados e da experiência prévia dos autores, definiram-se alguns pontos de parada nas trilhas disponíveis no local, a fim de promover a interação do visitante com o ambiente que o cerca durante o percurso. Optou-se por trazer sugestões de atividades que tanto os visitantes quanto os estudantes e os professores possam utilizar em cada um desses pontos de parada, integrando à sua visita a possibilidade de aprendizado sobre o Cerrado. Nesse sentido, foram incluídos no material:

- atividades a serem desenvolvidas;
- pontos de interpretação;
- sugestões para visitantes;
- sugestões de apoio ao professor.

A partir disso, realizou-se um amplo processo para edição prévia do material. Para tal, foi utilizada uma ferramenta on-line para a criação de designs (CANVA) a partir da qual todos os textos e imagens foram distribuídos de forma atraente para o leitor, visando gerar uma experiência mais fluida ao visitante no momento em que realiza a visita às trilhas. O material foi enviado a dois pesquisadores para uma avaliação, sendo-lhes solicitadas sugestões e contribuições para melhoria do Guia. Uma vez atendidas às solicitações desses pesquisadores, assumiu-se que o material estava pronto. Realizou-se, então, a diagramação e a revisão linguística de todo o texto.

Este artigo apresenta metodologia descritiva, que descreve a produção de um material informativo e apresenta a proposta desenvolvida dentro do programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. São apresentados dados, o passo a passo na elaboração do Guia e como pode ser feita a aplicação do material na FLONA de Silvânia.

2. Resultados

A Floresta Nacional de Silvânia (FLONA de Silvânia), localizada no bioma Cerrado (figura 2), foi elevada à categoria de Floresta Nacional em 2001, o que trouxe consigo novas perspectivas

para a utilização da área, seja por meio da educação ambiental, pesquisa científica ou desenvolvimento de novas tecnologias, tornando-se o local do presente estudo.

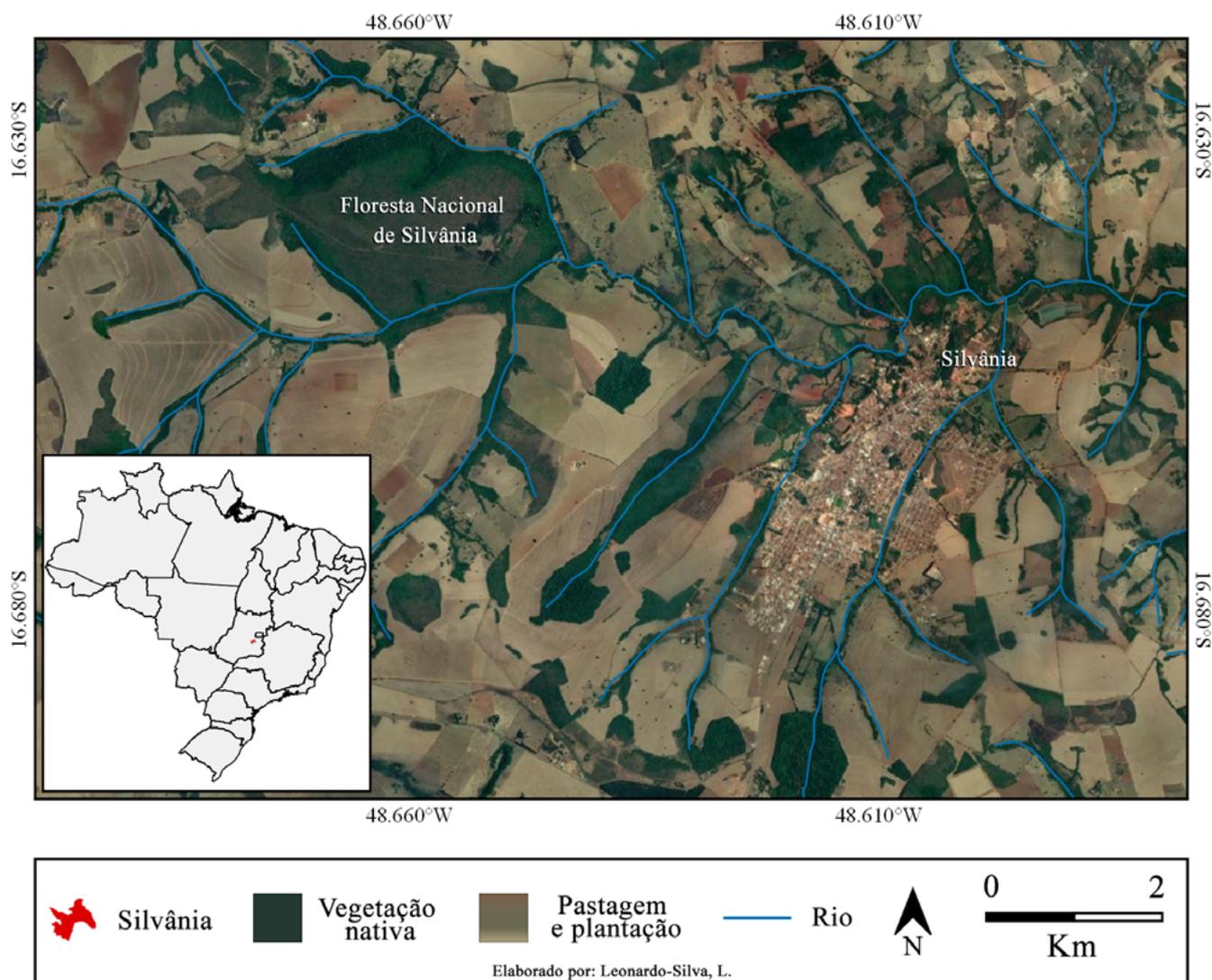


Figura 2. ALocalização da Floresta Nacional de Silvânia

Na Figura 3, pode-se ver como exemplo de layout a capa do Guia e uma das páginas internas, elaboradas de forma criativa e comunicativa para se aproximar do

público-alvo. Para tanto, foram destacadas as trilhas presentes para exploração e a distribuição da fauna e flora que podem ser encontradas em cada trilha.



Figura 3. Capa do guia e página com identificação de uma das trilhas disponíveis para utilização pelos visitantes.

Buscando favorecer o aprendizado e a educação científica de maneira agradável e utilizar os elementos locais, o Guia é composto por atividades interativas, a saber: caça-palavras, charadas, diário de bordo, concurso de fotografias, coleta de cupins e práticas de identificação, desenhos e playback de cantos de aves

e pererecas. A principal atividade do material é o desenvolvimento de trilhas interpretativas, já que sua utilização em espaço não formal estimula a integração homem-natureza, inclusive em relação ao reaproveitamento de materiais e às suas consequências para o meio ambiente (AMARAL et al., 2020).



Figura 4. Exemplos de atividades do Guia, usando as trilhas disponíveis na Flona de Silvânia.

O Guia é colorido, possui 75 páginas e posteriormente será publicado pela editora da Universidade Estadual de Goiás (UEG) com apoio do ICMbio e Corumbá Concessões. Além do e-book em PDF, espera-se a impressão do material para ser utilizado na FLONA de Silvânia pelos visitantes. Assim, a primeira fase englobou a elaboração de um projeto, a captação dos recursos, a elaboração do texto e do projeto gráfico. Como segunda fase, espera-se a edição do material e a impressão do Guia.

O material traz as trilhas disponíveis na FLONA para serem realizadas de forma interpretativa, permitindo conhecer a biodiversidade presente. São elas: a) Trilha do Viveiro, onde se encontra um espaço destinado à produção de mudas de espécies nativas utilizadas em ações de educação ambiental e na recuperação de áreas degradadas no interior da FLONA de Silvânia, além de uma área de recreação, estruturada com banheiros, bancos e quiosque. Alguns pontos de parada até a chegada ao local foram estabelecidos, como: parada 1, Cupinzeiros, onde será estudada a importância dos cupinzeiros, o tipo de cupim presente no local e uma proposta de atividade de coleta; parada 2, Seriema, nome científico, importância, proposta de ouvir o canto; parada 3, fauna encontrada no viveiro, espécies presentes no local, importância ambiental e proposta de jogo de identificação e recreação no local; parada 4, chegada aos canteiros, conhecimento acerca das espécies produzidas como muda e sobre espécies nativas e exóticas.

A próxima trilha apresentada no material é a b) Trilha do Mirante, que leva até uma plataforma elevada, de onde se pode observar boa parte do entorno da FLONA de Silvânia, especialmente as áreas de Cerrado; com dois pontos de parada: parada 1, fauna encontrada na trilha do Mirante, com propos-

ta de atividade de observação de pegadas, critérios de ameaça a extinção dos animais presentes nesse local; parada 2, Mirante, observação das fitofisionomias do Cerrado e proposta de atividade de identificação dessas características; c) Trilha da Mata, que possui uma área de galeria de árvores e acesso à represa artificial. É um local cheio de vida e de diversidade aquática também. Encontram-se na parada 1, Fauna, animais, proposta de ouvir o canto das aves, diferenciação entre sapo, perereca e rã; parada 2 - Vida embaixo d'água, estudo sobre a vida aquática microscópica, propostas de atividade de produção de herbário, ouvir podcast e concurso de desenho.

3. Discussão

A partir da pesquisa realizada para a construção do presente Guia, foram encontrados apenas cinco materiais de divulgação científica que visam auxiliar no melhor aproveitamento de visitas a unidades de conservação (Tabela 1), os quais serviram de base para a busca de informações e formas de apresentar o tema em questão. Merece destaque a dificuldade encontrada para acessar materiais específicos sobre unidades de conservação, visto que, no site do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), não se encontram tais materiais, nem mesmo aqueles que foram patrocinados pela instituição, tais como o *Guia de campo do Parque Nacional da Tijuca* (2012) e o livro *Floresta Nacional de Silvânia: encanto, beleza e proteção* (2018). Cabe ressaltar ainda que alguns materiais encontrados não foram incluídos, pois não cumpriam o critério de elegibilidade, por exemplo, guias voltados exclusivamente para uma espécie, ou que apenas realizavam a descrição do bioma/unidade, sem focar em formas de aproximar essas informações ao público durante a visita.

Tabela 1. Material de divulgação científica para visitas em unidades de conservação, para fins de comparação com o material produzido no presente trabalho. Fonte: Elaborada pelas autoras, 2021.

Livro	Autores	Ano	Local	Bioma	Figuras	Fotografias	Atividades	Trilha interpretativa
 <p><i>Trilhando a Flona de Silvânia: Guia das trilhas interpretativas da Floresta Nacional de Silvânia</i> (MATERIAL PRODUZIDO NO PRESENTE TRABALHO)</p>	Hélida Ferreira Cunha e Maria Luísa Dias	2022	Floresta Nacional de Silvânia	Cerrado	SIM	SIM	SIM	SIM
 <p>Cartilha Serra da Canastra: educando para preservação</p>	Sônia Lúcia Modesto Zampieron - Coordenadora	Não divulgado	Serra da Canastra	Cerrado	SIM	NÃO	SIM	NÃO
 <p>A Biodiversidade no Parque das Neblinas</p>	Sibélia Zanon; organização	2018	Parque das Neblinas	Mata Atlântica	SIM	SIM	NÃO	NÃO
 <p>Guia de campo do Parque Nacional da Tijuca</p>	Andréa Espinola de Siqueira	2012	Parque Nacional da Tijuca	Mata Atlântica	SIM	SIM	SIM	SIM

	<p>Genebaldo Freire Dias, Gleice Maria de Assunção e Letícia Maria Antonioli.</p>	<p>Não divulgado</p>	<p>Corredor ecológico do Jalapão</p>	<p>Cerrado</p>	<p>NÃO</p>	<p>NÃO</p>	<p>NÃO</p>	<p>NÃO</p>
	<p>Flávia Pereira Lima -Organizadora</p>	<p>2018</p>	<p>Floresta Nacional de Silvânia</p>	<p>Cerrado</p>	<p>SIM</p>	<p>SIM</p>	<p>NÃO</p>	<p>NÃO</p>

O principal diferencial do material produzido no presente trabalho são as trilhas interpretativas, com sugestões de atividades para o professor, facilitando a utilização por esse e ainda estimulando a visita aos espaços não formais. Durante a leitura dos outros materiais informativos, foi observado o quanto esse Guia é inédito e poderá ser um companheiro do trilhaeiro em uma visita à Flona de Silvânia, com a identificação da fauna, da flora e da fitofisionomia do local. Oportuniza ainda ao visitante escolher qual trilha realizar, ou ao professor qual temática focar durante a aula extraclasse a partir do Guia.

Por conseguinte, sem auxílio, a interpretação da visita à unidade de conservação pode se resumir em apenas um passeio. Materiais que auxiliem essa interpretação podem ser utilizados por professores, como material de complementação, e por visitantes. No caso dos professores, vale ressaltar seu papel como orientadores, ajudando os estudantes a serem ativos no processo de aprendizagem, o que os moti-

va e torna o processo uma aventura com progressos constantes (BACICH e MORAN, 2018).

Nesse sentido, além da FLONA de Silvânia, local explorado no presente material, outras unidades de conservação também produzem materiais de divulgação científica, trazendo informações, como lista de espécies e biodiversidade encontrada no local. O diferencial do Guia idealizado nesta pesquisa é a proposta de aproximação entre o visitante e o local, trazendo pontos de paradas para observação do ambiente e atividades pedagógicas que podem ser realizadas na íntegra por estudantes e por professores, ou servir como inspiração para a criação de um plano de aula em um ambiente não formal dentro de qualquer unidade de conservação.

Com isso, a utilização de trilhas por professores em suas aulas pode ajudar o estudante a aprender de forma dinâmica e prática. Em razão disso, é importante que o docente estimule os alunos a visitarem espaços não formais, tornando-se a principal ponte

entre o espaço formal e o não formal, a fim de fazer com que a aprendizagem se torne mais prazerosa e próxima da realidade do estudante. A literatura aponta que contextualizar os conteúdos e assuntos do cotidiano provoca maior interação com o meio onde se vive e uma formação ligada ao meio ambiente e a sua biodiversidade (SOUZA *et al.*, 2012). Nesse sentido, Coimbra e Cunha (2005) descrevem a experiência de realização de trilhas interpretativas em uma unidade de conservação de um parque municipal, enfatizando o quanto é positivo ter esse tipo de atividade em um local aberto para visitação, visto que aumenta as chances de as pessoas terem acesso a informa es ambientais do local. Os mesmos autores destacam ainda que levar mais pessoas para perto da natureza pode sensibilizá-las a a es conscientes frente a problemas ambientais, como queimadas, desmatamento, descarte do lixo, entre outros.

Sabe-se que a prática de trilhas interpretativas no Cerrado com estudantes gera mais significado aos cont dos do que se eles forem trabalhados simplesmente em um ambiente formal como a sala de aula (BORGES *et al.*, 2020). Até o presente momento, mesmo que haja na FLONA um livro de biodiversidade local, ele não possui o mesmo objetivo do material produzido com base no presente trabalho, o qual fornece informa es e orienta es de caráter científico durante todo o percurso das trilhas disponíveis no local.

Sobre o bioma Cerrado, foram encontrados nas buscas materiais com muitas informa es descritivas e listas de espécies, sendo que esses materiais podem ser complementares ao livro didático e também ao Guia concebido no presente trabalho, atuando como fonte de pesquisas e de dados científicos. Dentre todos os guias encontrados, o *Guia de campo do Parque Nacional da Tijuca*, do bioma da Mata Atlântica, foi o único que contemplava atividades e trilhas inter-

pretativas, mesmo sendo de outro bioma, servindo, assim, como fonte de inspira o para a produ o do Guia da FLONA de Silvânia.

Faz-se imprescindível salientar a dificuldade de ter acesso a esses materiais, já que eles não ficam dispostos no site das unidades de conserva o. Em uma pesquisa realizada no site do ICMBio (em novembro de 2021), com refinamento para FLONA, apenas os decretos de cria o, os mapas com os limites e as portarias dos conselho são disponibilizados. Mesmo considerando outras unidades de conserva o, são encontrados poucos materiais de educa o ou de divulga o científica que contenham trilhas guiadas, educacionais ou interpretativas e atividades a serem realizadas durante a visita o.

O Guia desenvolvido com base neste trabalho   uma proposta autoguiada para a realiza o de trilha. Segundo Pellin *et al.* (2010), esse tipo de material apresenta diversos pontos positivos, como atender vários visitantes ao mesmo tempo; disponibilizar informa o em outros locais, a qualquer hora e em todos os dias; respeitar o ritmo de cada visitante; e poder servir como material complementar para professores em escolas. Além da descri o apresentada no presente trabalho, o guia possui mais atividades e informa es que você poderá encontrar ao acessar o material que está disponível no link: https://www.canva.com/design/DAFFpEfxYNQ/yFc1VKTi-4brg-3JL_71xUQ/view?utm_content=DAFFpEfxYNQ&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink.

Devido ao período pand mico, durante o desenvolvimento desse material, a FLONA de Silvânia não se encontrava aberta para visita o. Além disso, o fechamento de escolas e as medidas sanitárias em vigor não permitiram a aplica o do Guia com a popula o, ou mesmo sua apresenta o presencial em sala de aula. Frente ao exposto, destaca-se a im-

portância, em futuros estudos, de sua aplicação e validação por professores, estudantes e visitantes da FLONA de Silvânia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo de produzir um Guia, disponibilizado em PDF pelo celular, a ser utilizado na visita de uma unidade de conservação foi atingido. A partir da elaboração do Guia de biodiversidade da FLONA de Silvânia - GO, crianças, jovens e professores poderão utilizá-lo em uma visita guiada pelo local. Ao enfatizar as espécies que podem ser encontradas na região, por meio das atividades lúdicas, a comunidade local terá a oportunidade de conhecer melhor o patrimônio natural de Goiás, a fim de ajudar a conservá-lo. Outras Unidades de Conservação poderão usar esse material como modelo, adaptando os textos e as fotos, bem como utilizando os desenhos das espécies que existem na sua região, mantendo a ideia principal, o formato e as atividades.

Ao proporcionar a realização de atividades lúdicas envolvendo o patrimônio natural, favorece-se a

compreensão da região. Assim, a ideia de “conhecer para proteger” expressa o entendimento de que é possível obter benefícios a partir da conservação por meio do seu uso indireto, fomentando a apropriação das Unidades de Conservação da categoria FLONA pela população.

Por fim, observa-se que, para analisar a receptividade e a eficiência do Guia, seria necessário disponibilizá-lo na FLONA por um tempo maior. Vale enfatizar, também, que esse material pode não só ajudar o professor e a comunidade a terem acesso ao conhecimento científico, como também pode fomentar a conexão entre alguns conteúdos escolares e a realidade dos estudantes. Dessa maneira, abrem-se portas para a criação de uma cultura científica e interdisciplinar, motivando, indiretamente, os estudantes a desenvolverem uma consciência ecológica e a visitarem outros espaços como esse.

Referências bibliográficas

AMARAL, C. P.; COUTINHO, C.; CARVALHO, M. L. C. Trilha interpretativa: aliando atividade física aos conceitos biológicos numa proposta de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 27-43. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9567/7462>. Acesso em: 11 jan. 2021.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso Editora, 2018. 238p.

BARBOSA, M.A.P.; GARCIA JÚNIOR, P.J.; FREITAS, R.A. de. Contribuições da educação não-formal em espaços não-formais para a educação básica na percepção de professores. **REVES-Revista Relações Sociais**, v. 4, n. 1, p. 16001-16015, 2021.

BORGES, P. S.; PORTO, M. D.; SIMIÃO-FERREIRA, J. Ensino de ciências em ambientes não formais: estratégias para popularização da biodiversidade do cerrado. **Revista Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 14, n. 28, p. 85-97, ago./dez. 2020. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1987/1152>. Acesso em: 13 mar. 2021.

COIMBRA, F. G.; CUNHA, A. M. O. A educação ambiental não formal em unidades de conservação: a experiência do Parque Municipal Vitório Siquierolli. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 5., 2005, Bauru-SP. **Atas** [...]. Bauru: ABRAPEC, 2005. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p483.pdf. Acesso em: 25 jul. 2021.

GOHN, M. da G. Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos. **Investigar em Educação - II^a Série**, Número 1, 2014, p. 35-50. Disponível em: <http://pages.ie.uminho.pt/inved/index.php/ie/article/view/4>. Acesso em: 25 jul. 2021.

JACOBUCCI, D. F.C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em extensão**, Uberlândia, v. 7, n. 1. 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390/10860>. Acesso em: 11 jan. 2021.

MACHADO, V. F.; SASSERON, L. H. As perguntas em aulas investigativas de ciências: a construção teórica de categorias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 2, p. 29-44. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4229/2794>. Acesso em: 13 mar. 2021.

PEDRINI, A. Trilhas interpretativas no Brasil: uma proposta para o ensino básico. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 12, n. 2, p. 230-259, ago. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/38152/21823>. Acesso em: 13 mar. 2021.

PELLIN, A.; SCHEFFLER, S. M.; FERNANDES, H. M. Planejamento e implantação de trilha interpretativa autoguiada na RPPN Fazenda da Barra (Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil). **Revista Nordestina de Ecoturismo**, v. 3, n. 1, p. 6-26, mai. 2010. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/lsem2015/implantao.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2021.

RENDEIRO, M. F. B.; SANTOS JÚNIOR, M. A.; TERÁN, A. F. O uso de trilhas para o ensino de ciências. In: Simpósio em educação em ciências na Amazônia, 2., Seminário de ensino de ciências na Amazônia, 7., 2012, Manaus. **Anais** [...]. Manaus, 2012. Disponível em: http://m.espacosnaoformais.com.br/_files/200000800-a2f3ba3ef6/2012_O%20uso%20de%20trilhas%20para%20o%20ensino%20de%20ciencias.pdf. Acesso em: 13 mar. 2021.

ROCHA, M.; HENRIQUE, R.L.; QUITÁ, C.; SILVEIRA, L.F.; VASCONCELLOS, V. Estudos sobre trilhas: uma análise de tendências em eventos de Ensino de Ciências e Educação Ambiental. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 18, n. 2, p. 517-530, mai./ago. 2016. Disponível em : <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/1848/1623>. Acesso em: 13 mar. 2021.

SOUZA, V. T. de; RAGGI, F.A.S.; FRANCELINO, A.S. dos S.; FIGUEIRÓ, R.; RODRIGUES, D.C.G. de A.; SOARES, R.A.R. Trilhas interpretativas como instrumento de educação ambiental. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 5, n. 2, p. 294-304, ago. 2012. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/download/21065/12539/77478>. Acesso em: 10 jan. 2022.

VASCONCELOS, J. M. O. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato-PR**. 1998. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1998. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/25417/T%20-%20VASCONCELLOS%2c%20JANE%20MARIA%20DE%20OLIVEIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 mar. 2021.