

TRILHAS E CACHOEIRAS EM PEDRO II: DISPOSITIVOS DIDÁTICOS ENQUANTO PROPOSTA METODOLÓGICA DE PRÁTICAS DE ATIVIDADES AO AR LIVRE <https://doi.org/10.63330/aurumpub.008-014>**Edson Osterne da Silva Santos**

Especialista em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e o Mundo do Trabalho (CEAD/UFPI/SEB/MEC) Mestrando da Universidade Federal do Piauí (UFPI), por meio da Pró – Reitoria de Ensino de Pós-Graduação (PRPG), do Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL) e da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO), Curso de Mestrado Acadêmico em Geografia – Turma 14 (2024-2026)

E-mail: edsonosterne23@gmail.comLATTES: <http://lattes.cnpq.br/4318087538278709>**Raissa de Almeida Sousa**

Bacharelado em Educação Física pela Universidade Paulista (UNIP), em Teresina, Piauí

E-mail: raialmeida75@gmail.com**Francisco Welton Machado**

Especialista em desenvolvimento com o meio ambiente (2012-2014)

Mestrando da Universidade Federal do Piauí (UFPI), por meio da Pró – Reitoria de Ensino de Pós-Graduação (PRPG), do Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL) e da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO), Curso de Mestrado Acadêmico em Geografia – Turma 14 (2024-2026)

E-mail: wmachado-2011@hotmail.comLATTES: <http://lattes.cnpq.br/3652789785115922>**Kennedy José Alves da Silva**

Especialista em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (2012), Ensino de Sociologia para o Ensino Médio pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI, 2016) e Ciências da Natureza, suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho pela UFPI (2022)

Mestrando da Universidade Federal do Piauí (UFPI), por meio da Pró – Reitoria de Ensino de Pós-Graduação (PRPG), do Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL) e da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO), Curso de Mestrado Acadêmico em Geografia – Turma 14 (2024-2026)

E-mail: profkjose@gmail.comLATTES: <http://lattes.cnpq.br/6486047277790904>**Noé da Silva Carvalho**

Possui especialização em Geografia Regional Brasileira pela Faculdade de Venda Nova do Imigrante (FAVENI) e em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas ao Mundo do Trabalho, além de Currículo e Prática Docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ambas pela UFPI

Mestrando da Universidade Federal do Piauí (UFPI), por meio da Pró – Reitoria de Ensino de Pós-Graduação (PRPG), do Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL) e da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO), Curso de Mestrado Acadêmico em Geografia – Turma 14 (2024-2026)

E-mail: carvalhono614@gmail.comLATTES: <http://lattes.cnpq.br/7750716456039484>



RESUMO

O uso de dispositivos didáticos pode ajudar na compreensão dos espaços geográficos do trabalho de campo, promovendo uma aprendizagem significativa e se distanciando da abordagem tradicional. Nesse sentido, essa pesquisa concentra-se em destacar os benefícios das atividades ao ar livre para o bem-estar das pessoas, especialmente com o suporte de dispositivos didáticos que utilizam coordenadas geográficas. A metodologia da pesquisa analisou as trilhas de 8,5 km do Circuito das Cachoeiras em Pedro II, Piauí, em 2022 usando registros fotográficos, dispositivos didáticos como *Relive*, *Strava* e a construção de um mapa no QGIS. A pesquisa também inclui entrevistas sobre segurança e o uso de tecnologias, ressaltando a importância de guias, tendo como principais autores Capra (2006), Santos (1996), e a análise das experiências seguiu a lógica vygotskyana. O objetivo geral é relacionar a experiência das trilhas e cachoeiras em Pedro II à prática da atividade física, explorando a interação entre o espaço geográfico e a vivência prática. Os resultados e discussão destacou que trilhas e atividades físicas podem promover saúde, sensibilização ambiental e turismo sustentável, desde que seja enfatizando a importância da conservação desses espaços. Portanto, a integração de dispositivos didáticos alinhada com a sensibilização ambiental enriquece o processo de ensino-aprendizagem em Geografia.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa; Atividades ao ar livre; Circuito das cachoeiras; Dispositivos didáticos; Geografia.



1 INTRODUÇÃO

O uso de dispositivos didáticos, como *Relive*, *Strava* e mapas no QGIS, permite traçar diretrizes para trabalhos de campo e facilita a compreensão de conceitos fundamentais, transformando a prática em um laboratório de observação. Essa abordagem se afasta da Geografia tradicional, centrada na memorização, e promove uma aprendizagem significativa, essencial para a construção do raciocínio geográfico e valorização das experiências individuais.

A hipótese da pesquisa sugere que a vivência nas trilhas melhora a qualidade de vida dos participantes, integrando o aprendizado com o meio ambiente. Assim, essa metodologia inovadora enfatiza a interação do indivíduo com a natureza, contribuindo para uma formação social mais rica e engajada.

A escolha do Circuito das Cachoeiras em Pedro II como objeto de estudo se justifica pela sua riqueza natural e potencial turístico. A pesquisa visa explorar como a utilização de tecnologias e dispositivos didáticos pode enriquecer a experiência de aprendizagem em atividades de campo, além de contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos participantes. A relevância do tema é acentuada pela necessidade de uma educação geográfica que integre teoria e prática, promovendo um entendimento mais profundo do espaço geográfico.

Como a integração de dispositivos didáticos e experiências práticas em trilhas naturais pode transformar a aprendizagem em Geografia? Quais são os impactos dessa abordagem na segurança e bem-estar dos participantes, especialmente iniciantes? E de que maneira essas experiências ao ar livre podem contribuir para o desenvolvimento de hábitos saudáveis e uma maior conexão com o meio ambiente?

O objetivo principal deste trabalho é relacionar a experiência das trilhas e cachoeiras em Pedro II à prática da atividade física, explorando a interação entre o espaço geográfico e a vivência prática. Especificamente, busca-se: (I) Investigar como dispositivos didáticos, como *Relive* e *Strava*, influenciam a aprendizagem e a segurança nas trilhas; (II) Avaliar os benefícios das atividades ao ar livre para o bem-estar físico e mental dos indivíduos; (III) Analisar a importância de guias experientes na prática de trilhas, especialmente para iniciantes; (IV) Discutir a relação entre a experiência prática em Geografia e a formação de uma consciência ambiental mais crítica.

2 METODOLOGIA

A pesquisa classifica-se como aplicada, com uma abordagem qualitativa e uma fundamentação bibliográfica. Ela descreve e explica as etapas do estudo, que incluiu registros fotográficos *in loco* e a criação de um mapa no QGIS, representando as trilhas realizadas em 2022 no Circuito das Cachoeiras, em Pedro II. O foco principal foi contemplar a experiência relacionada aos aspectos naturais da região, utilizando diferentes dispositivos didáticos.

O estudo foi descritivo e baseou-se nas vivências do pesquisador, complementadas por uma entrevista realizada com uma profissional de Educação Física no dia das trilhas. As perguntas abordaram recomendações para garantir segurança e bem-estar de iniciantes em trilhas, além da percepção sobre a utilização de tecnologias como *Strava* e *Relive* nas atividades físicas. As respostas obtidas são discutidas ao longo do capítulo do livro.

Tal abordagem se justifica pela necessidade de considerar as preocupações de alunos, professores e responsáveis ao realizar atividades ao ar livre, como trilhas. Consultar profissionais experientes ou guias é essencial para minimizar riscos, reconhecendo que essas atividades envolvem tanto benefícios quanto desafios.

A pesquisa inclui uma seção dedicada à discussão dos diferentes dispositivos didáticos utilizados, assim como a representação do percurso no Circuito das Cachoeiras, elaborada com o QGIS. Para enriquecer a reflexão geográfica, foi incorporado um relato de experiência do pesquisador, que considera a lógica vygotskyana na construção dos conceitos de consciência, percepção, memória e pensamento (Moraes, 2021). Também foram utilizados como referências dois livros: “A teia da vida” de Capra (2006) e “A natureza do espaço” de Milton Santos (1996).

Desenvolvida no Circuito das Cachoeiras em Pedro II, Piauí, em 2022, a pesquisa envolveu trilhas de aproximadamente 8,5 km. Durante essas atividades, foram utilizados dispositivos como *Relive*, *Strava* e mapas criados no QGIS. A coleta de dados incluiu registros fotográficos e entrevistas, que foram analisadas qualitativamente. As experiências dos participantes foram comparadas com a fundamentação teórica, utilizando a lógica vygotskyana para compreender o desenvolvimento psicológico durante as atividades. A pesquisa respeitou diretrizes éticas, garantindo o consentimento dos participantes e possibilitando uma compreensão abrangente dos impactos das atividades ao ar livre na aprendizagem e no bem-estar dos envolvidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de trilhas e o incentivo à atividade física em espaços geográficos de forma consciente oferecem benefícios significativos para a saúde, o meio ambiente, a economia local, a coesão social e a educação da comunidade. Essa abordagem holística pode impulsionar o desenvolvimento regional de maneira sustentável, além de melhorar a qualidade de vida da população.

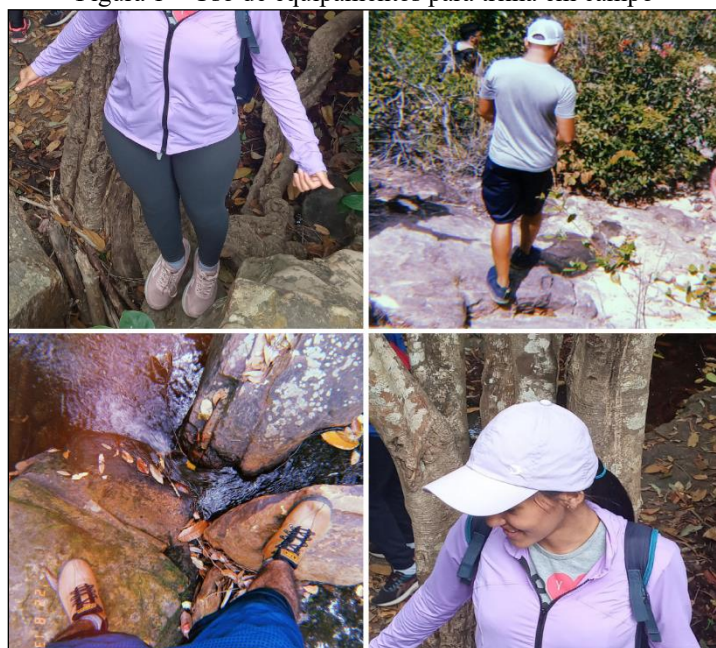
Segundo Costa e Silva (2007), adotar um estilo de vida saudável, por meio do exercício físico, proporciona ao indivíduo maior resistência ao estresse, estabilidade emocional, motivação, eficiência no trabalho, além de melhorar a autoimagem e os relacionamentos interpessoais. Kelley e Kelley (2013) também destacam que a prática de exercícios físicos contribui para a saúde e a qualidade de vida, promovendo melhorias na aptidão cardiorrespiratória, na composição corporal e no bem-estar psicossocial.

3.1 ENTREVISTA COM A PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Em uma entrevista com uma profissional de Educação Física, foram abordadas recomendações para garantir a segurança e o bem-estar de iniciantes durante trilhas em ambientes naturais. A profissional enfatizou a importância de começar com percursos fáceis e progredir gradualmente. É essencial levar mapas offline, snacks energéticos como frutas secas e barras de cereais, além de água, para garantir energia durante a atividade. Também é fundamental evitar deixar rastros na natureza, recolhendo o lixo. Preparar-se adequadamente com equipamentos essenciais como mochila, calçados apropriados e um kit de primeiros socorros é crucial para garantir uma experiência segura e agradável.

Para qualquer atividade em campo, é necessário um mínimo de preparação prévia. No Circuito das Cachoeiras em Pedro II, por exemplo, foram utilizadas botas, tênis, bonés, mochilas leves, garrafas de água e aperitivos energéticos. Essa preparação é vital para o sucesso das trilhas, conforme ilustrado na (Figura 1).

Figura 1 – Uso de equipamentos para trilha em campo



Fonte: Dos próprios autores, 2022.

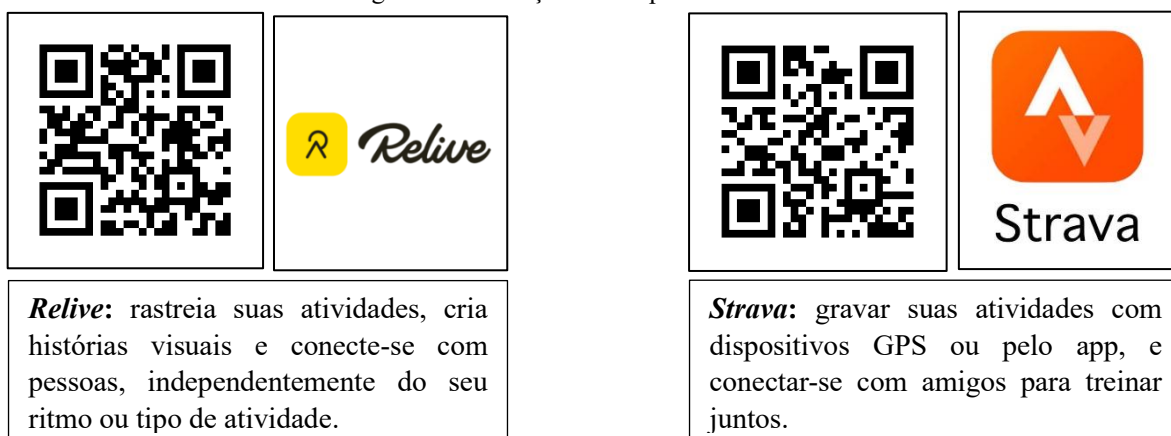
Na segunda pergunta, a profissional de Educação Física foi questionada sobre a integração de tecnologias como Strava e Relive na prática de atividades físicas em trilhas e seu impacto na experiência do usuário. Ela ressaltou que esses aplicativos têm contribuído significativamente para o bem-estar físico e mental, pois proporcionam maior segurança aos usuários durante as trilhas. Com ferramentas que permitem monitorar o desempenho, compartilhar experiências e se conectar com uma comunidade de praticantes, esses aplicativos enriquecem a vivência ao ar livre. Além disso, eles oferecem dados geográficos valiosos, que ajudam os usuários a se localizarem e a manterem o foco nas atividades.

A tecnologia pode ser aplicada em diversas atividades de campo, sendo extremamente útil ao poupar tempo e atenção. As informações geradas por esses aplicativos também podem ser aproveitadas em trabalhos acadêmicos futuros, uma vez que oferecem recursos como mapas offline e dados detalhados sobre as trilhas.

3.2 DIFERENTES DISPOSITIVOS DIDÁTICOS

Existem diferentes tipos de aplicativos que auxiliam nas práticas de trilhas, proporcionando recursos valiosos para os usuários. Entre eles, destacam-se o *Relive* e o *Strava*, que oferecem funcionalidades específicas para aprimorar a experiência ao ar livre e garantir uma prática mais segura e gratificante (Figura 2).

Figura 2 – Indicações de dispositivos didáticos

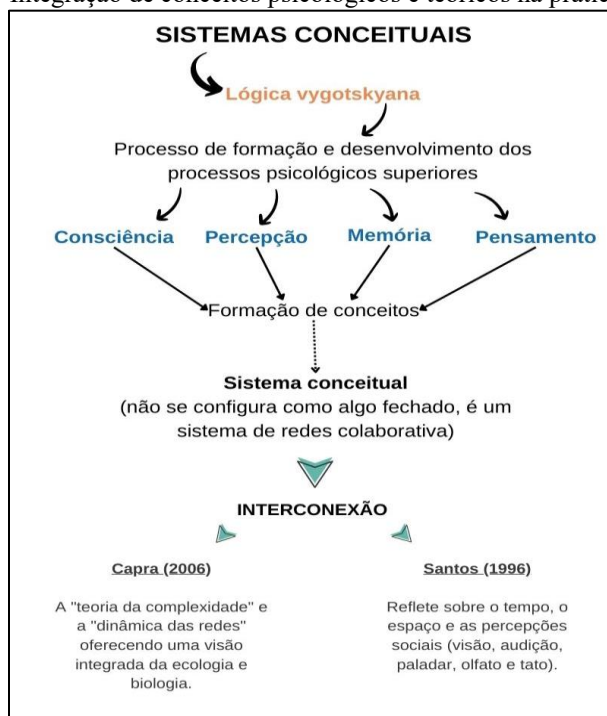


Fonte: Dos próprios autores, 2024.

3.3 INTEGRANDO CONCEITOS PSICOLÓGICOS E TEÓRICOS NA PRÁTICA EDUCATIVA

Durante o reconhecimento integrado da paisagem, foram considerados dois livros fundamentais: “A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos”, de Capra (2006), e “A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção”, de Milton Santos (1996). A formação dos conceitos dos participantes foi realizada de maneira colaborativa, utilizando a lógica vygotskyana (Morais, 2021), conforme ilustrado no sistema conceitual apresentado na (Figura 3). Essa abordagem permitiu uma compreensão mais profunda das interações entre os elementos da paisagem e os conceitos discutidos.

Figura 3 – Integração de conceitos psicológicos e teóricos na prática educativa



Fonte: Dos próprios autores, 2024.

A (Figura 3) aborda a inter-relação entre diversos conceitos psicológicos e teóricos, como consciência, percepção e memória, dentro do contexto da lógica vygotskyana e dos sistemas conceituais. A “teoria da complexidade” de Capra (2006) e a reflexão de Santos (1996) sobre tempo e espaço enfatizam a importância de uma visão integrada que conecta ecologia, biologia e percepções sociais.

Ao aprofundar o estudo integrado da paisagem, encontramos a teoria de sistemas de Bertalanffy (2014), que destaca a interconexão entre sociedade e natureza. O conceito de Geossistema, desenvolvido por Sotchava, Bertrand e Tricart nos anos 1960, integra elementos naturais, sociais e culturais. Sotchava (1977) aborda três dimensões de análise, Bertrand (1972) foca em dinâmicas interativas, e Tricart (1977) explora a ecodinâmica ambiental. Christofolletti (1998) relaciona o “ambiente” à geosfera e biosfera, levando ao conceito de Geoecologia, aplicável a estudos geossistêmicos.

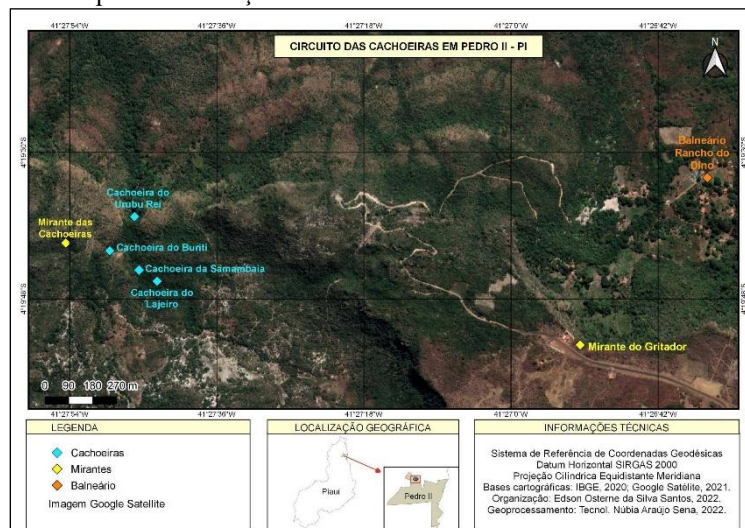
Esses conceitos fundamentam o uso de dispositivos didáticos, como *Relive*, *Strava* e *QGIS*, que orientam o trabalho de campo e promovem uma aprendizagem significativa. Assim, o uso de aulas práticas ou visitas técnicas in loco se torna uma proposta metodológica essencial para essa práxis.

3.4 RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PESQUISADOR

No Circuito das Cachoeiras, a trilha começou no Morro do Gritador. Após 2 km de caminhada, a primeira parada foi no mirante das cachoeiras. Seguiram-se mais 400 metros até a cachoeira do Buriti, depois 500 metros até a cachoeira da Samambaia, e, em seguida, 200 metros até a cachoeira do Lajeiro. A trilha continuou por 1,5 km até a cachoeira do Urubu Rei, seguida por uma caminhada de 2,5 km até o

balneário do Rancho do Dino, onde foi possível descansar e comer algo. O retorno ao Morro do Gritador foi feito com a ajuda de um carro, totalizando 8,5 km de caminhada em um percurso de nível difícil, que durou o dia inteiro. Um mapa foi criado com base nesse roteiro, conforme ilustrado na (Figura 4).

Figura 4 – Mapa da localização das trilhas do Circuito das Cachoeiras em Pedro II



Fonte: QGIS, 2022. Dos próprios autores, 2022.

Um dos principais resultados da pesquisa foi que a integração entre teoria e prática, por meio do uso de mapas no QGIS, melhorou significativamente o desempenho do pesquisador. Conclui-se que essa combinação é fundamental para promover um desenvolvimento equilibrado e inclusivo em uma determinada área geográfica, em sintonia com a abordagem interdisciplinar apresentada neste trabalho. Em relação ao primeiro roteiro da trilha, conforme Barros *et al.* (2014, p. 31), trata-se do Mirante do Gritador:

[...] apresenta vista do contato da escarpa (Grupo Serra Grande, Formação Jaicós) do planalto de Pedro II com a superfície de aplainamento, no alto da Serra dos Matões. Corresponde a um cânion com cerca de 280 metros, a uma altitude de 739 metros acima do nível do mar. Do mirante pode-se ter uma visão privilegiada dos vales divididos entre Pedro II, Piracuruca e Domingos Mourão. Por todo o vale pode-se observar a vegetação nativa e os imensos paredões de rocha. O nome de Gritador advém do eco produzido do contato do som com a estrutura geológica dos paredões e, fato ou lenda, contam que as comunidades que viviam no topo e na base do morro tinham o hábito de se comunicarem através de gritos. O nome advém da produção de ecos que reproduzem a voz de um grito.

O mirante da escarpa do Grupo Serra Grande, localizado em Pedro II, proporciona uma vista deslumbrante de um cânion que se estende de 280 a 739 metros de altitude. O local exhibe vales e vegetação nativa, e o nome “Gritador” refere-se ao eco gerado pelos paredões, que permitia que as comunidades se comunicassem por meio de gritos. O Morro do Gritador pode ser observado na (Figura 5), a qual também se iniciam as trilhas destacadas no mapa 1 da (Figura 4).

Figura 5 – Fotografia do Mirante do Gritador



Fonte: Dos próprios autores, 2022.

A vivência de novas experiências em contato com a natureza se manifesta de maneira singular para cada indivíduo, embora os benefícios associados a essa interação sejam amplamente reconhecidos. Durante a exploração de algumas seções das trilhas, foram identificadas evidências dos benefícios do contato com o meio natural, conforme ilustrado na (Figura 6). A frase "Não há wi-fi na natureza, mas você encontrará uma conexão muito melhor" tornou-se viral nas redes sociais, sendo frequentemente associada a Pedro II.

Figura 6 – Frase de reflexão sobre o hábito sobre a natureza



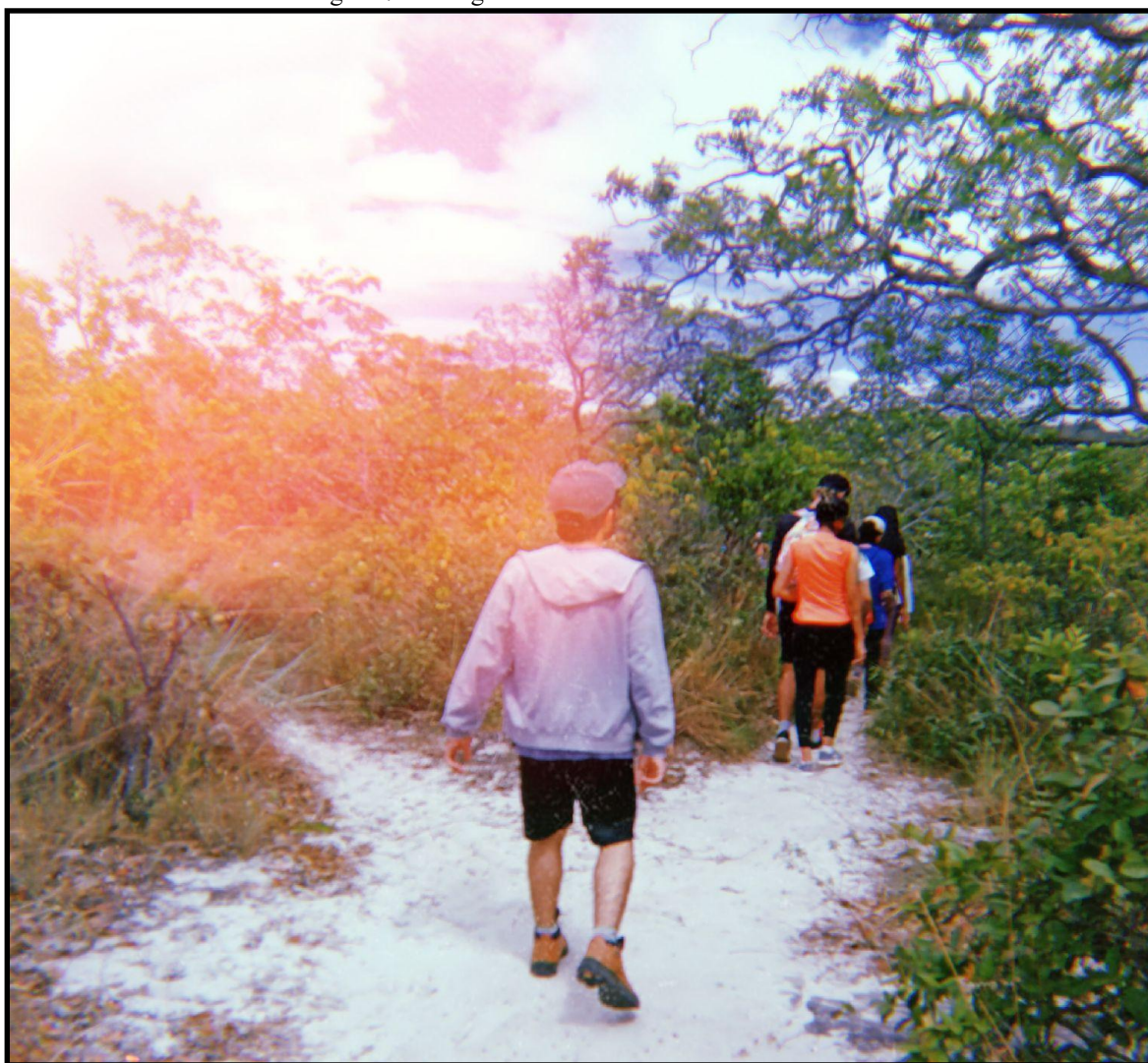
Fonte: Dos próprios autores, 2022.

Embora as trilhas possam inicialmente parecer uma alternativa informativa, elas apresentam uma carência significativa de dados que expliquem o verdadeiro significado e a relevância desta região. Durante a exploração, foi observada uma quantidade preocupante de resíduos sólidos ao longo de todas as trilhas, evidenciando a persistência de algumas pessoas em desrespeitar os limites do meio ambiente local. Essa

situação não apenas compromete a estética da paisagem, mas também representa uma ameaça à biodiversidade e à saúde dos ecossistemas da área.

As trilhas possuem um elevado potencial turístico, uma vez que muitas das paisagens estão interligadas e promovem os benefícios das atividades físicas ao ar livre, adaptáveis a diferentes faixas etárias e níveis de habilidade. O Circuito das Cachorras, em Pedro II, ilustrado na Figura 7, serve como um exemplo dessa interconexão. Além de proporcionar uma experiência visual enriquecedora, esse circuito destaca a importância da conscientização ambiental, incentivando práticas de preservação e respeito pela natureza.

Figura 7 – Fotografia da trilha realizada em Pedro II



Fonte: Dos próprios autores, 2022.

Durante a trilha, fomos acompanhados por guias turísticos que contratamos para nos conduzir ao longo de toda a rota do Circuito das Cachoeiras. Estávamos em um grupo de 50 pessoas, e alguns registros das cachoeiras podem ser visualizados na Figura 8. Para maximizar o potencial turístico e garantir a

sustentabilidade da região, é fundamental implementar estratégias de educação ambiental que informem os visitantes sobre a importância da preservação e do respeito aos ecossistemas locais. Essas iniciativas não apenas contribuirão para a conservação da biodiversidade, mas também enriquecerão a experiência dos turistas, promovendo uma conexão mais profunda com a natureza.

Figura 8 – Fotografia de uma das cachoeiras da trilha



Fonte: Dos próprios autores, 2022.

Além disso, a promoção de ações coletivas e a participação ativa da comunidade local são fundamentais para cultivar um ambiente de respeito e responsabilidade em relação ao patrimônio natural. Ao engajar a comunidade e conscientizar os visitantes, podemos estabelecer um modelo de turismo sustentável que beneficie tanto a população local quanto os turistas, garantindo a preservação das riquezas naturais para as futuras gerações.

Essas atividades tornam o desenvolvimento regional por meio do turismo de trilhas uma forma eficaz de interconectar os aspectos econômicos, sociais, ambientais e institucionais, contribuindo para o aprimoramento do bem-estar da população. O turismo de trilhas, portanto, não apenas promove a valorização do meio ambiente, mas também integra diferentes elementos no processo de desenvolvimento regional, considerando tanto os impactos positivos quanto negativos para a comunidade local. Essa abordagem integrada é essencial para garantir que o turismo se torne uma força propulsora de desenvolvimento sustentável, beneficiando todos os envolvidos.



4 CONCLUSÃO

A integração de dispositivos didáticos como *Relive*, *Strava* e mapas no QGIS não apenas transforma o trabalho de campo em Geografia, mas também enriquece a experiência de aprendizagem ao valorizar as vivências individuais dos participantes. Os resultados demonstraram que as atividades ao ar livre, como as trilhas no Circuito das Cachoeiras, promovem benefícios significativos para a saúde, a sensibilização ambiental e o turismo sustentável, desde que acompanhadas de uma preparação adequada e do engajamento da comunidade, gerando a conversação desses espaços. Assim, esta abordagem holística não só contribui para uma formação mais rica e conectada com o meio ambiente e seus diferentes nichos ecológicos, mas também para o desenvolvimento regional e sustentável.



REFERÊNCIAS

- BARROS, José Sidiney *et al.*, Geoparque Sete Cidades. Pedro II-PI: proposta. 2014.
- BERTALANFFY, Ludwig Von. Teoria Geral dos sistemas: Fundamentos, desenvolvimentos e aplicações. 8 ed. Editora Vozes. 2014.
- BERTRAND, Georges. Paisagens, Geografia Física Global. Esboço Metodológico. Caderno de Ciências da Terra. Vol.13. USP.Instituto de Geografia. São Paulo.1972.
- CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 11. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: Edgar Blücher, 1998.
- COSTA, Maria Suêda; SILVA, Maria Josefina da. Qualidade de vida e trabalho: o que pensam os enfermeiros da rede básica de saúde. Rev. enferm. UERJ, p. 236-241, 2007.
- KELLEY, Tom; KELLEY, David. Confiança criativa: Desencadeando o potencial criativo dentro de todos nós. Moeda, 2013.
- MORAIS, Eliana Marta Barbosa de. Vygotsky e a construção de sistemas conceituais: contribuições para a Geografia escolar, Em: Geografia escolar: diálogo com Vigotski. Lana de Souza Cavalcanti ; Mateus Marchesan Pires (Orgs.). – Goiânia : C&A Alfa Comunicação, 2021. P. 73 a 89.
- RELIVE. Relive: Corra, Pedale, Trilhe e muito mais. Disponível em: <<https://www.relive.cc/pt-BR>>. Acesso em: 6 dez. 2024.
- SANTOS, Edson Osterne da Silva. Mapa da localização das trilhas do Circuito das Cachoeiras em Pedro II. 1 figura. QGIS, Sistema de Informação Geográfica. Versão 3.10.3 [S.L]: QGIS Development Team, 2019. Disponível em: <https://download.qgis.org/downloads/QGIS-OSGeo4W-3.10.1-1-Setup-x86_64.exe> . Acesso em 24 nov. 2022.
- SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SOTCHAVA, Viktor Borisovich. O Estudo de Geossistemas. Métodos em questão, 16. IG-USP. São Paulo, 1977.
- STRAVA. Strava: Relatórios de Atividades e Conexão Social para Atletas. Disponível em: <<https://www.strava.com/>>. Acesso em: 6 dez. 2024.
- TRICART, Jean. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1977.