

O USO DAS TRILHAS INTERPRETATIVAS COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE BOTÂNICA: UM ESTUDO NA RESERVA ECOLÓGICA CHAPADA IMPERIAL

Rosely Soares Macedo Braz – Mestranda em Botânica da Universidade de Brasília - UnB
Dra. Daniela Cristina Zappi - Orientadora – Doutora, Universidade de São Paulo - USP
Contatos: roselysm@gmail.com; daniela.zappi@unb.br

OBJETIVOS

Geral

- Investigar o potencial das trilhas interpretativas como uma metodologia prática e de campo para aprimorar a relação de ensino-aprendizagem no estudo da Botânica, com ênfase na superação da "cegueira botânica" e na conscientização para a preservação do bioma Cerrado.

Específicos

- Desenvolver e estruturar uma trilha interpretativa na Reserva Ecológica Chapada Imperial, com foco na promoção do ensino de Botânica.
- Analisar os resultados da pesquisa, comparando o desempenho e a percepção dos estudantes antes e após a participação nas trilhas interpretativas.
- Identificar boas práticas e lições aprendidas com a utilização das trilhas interpretativas no contexto do ensino de Botânica e na sensibilização ambiental.
- Realizar um levantamento florístico abrangente na Reserva Ecológica Chapada Imperial, com o intuito de mapear e documentar a biodiversidade vegetal da reserva.
- Avaliar o efeito da trilha interpretativa realizada no bioma Cerrado na promoção do processo de ensino-aprendizagem de Botânica, avaliando seu potencial para aquisição de conhecimentos botânicos, despertar do interesse dos estudantes e superação da cegueira Botânica.

JUSTIFICATIVA

1. **Desafios no Ensino de Botânica:** O ensino de Botânica enfrenta desafios significativos, como a "cegueira botânica" dos estudantes, devido a abordagens tradicionais pouco envolventes.
2. **Importância das Trilhas Interpretativas:** As trilhas interpretativas surgem como uma solução promissora para revitalizar o ensino, permitindo que os alunos tenham experiências práticas e uma conexão direta com a natureza.
3. **Educação Ambiental e Conservação:** As trilhas interpretativas desempenham um papel fundamental na promoção da educação ambiental e na conscientização sobre a conservação dos recursos naturais.
4. **Desenvolvimento de Habilidades:** Além do aprendizado de Botânica, as trilhas interpretativas contribuem para o desenvolvimento de habilidades críticas, éticas e ambientais nos alunos.
5. **Escolha da Reserva Ecológica Chapada Imperial:** A seleção da Reserva Ecológica Chapada Imperial como cenário de estudo é estratégica, pois permite a aplicação das trilhas interpretativas em um ambiente rico em biodiversidade, tornando a pesquisa ainda mais relevante e significativa.

INTRODUÇÃO

1. Abordagem da Botânica no âmbito escolar:
 - Necessidade de abordar a Botânica de maneira contextualizada e envolvente.
 - Importância do reconhecimento e valorização das plantas para a biodiversidade.
2. Desafios no ensino da Botânica:
 - "Cegueira botânica" como um obstáculo comum no reconhecimento das plantas.
 - Uso de múltiplos modos de representação para tornar a Botânica mais acessível e interessante.
3. Educação não formal como complemento educacional:
 - Espaços não formais de educação contribuem para uma abordagem docente mais ampla.
 - Oportunidade de vivenciar o mundo real, socializar e interagir com o objeto do conhecimento.
4. Valor das trilhas interpretativas como recurso didático:
 - As trilhas facilitam a compreensão de conceitos complexos sobre o meio ambiente.
 - Imersão na natureza desperta a curiosidade dos alunos e promove aprendizado significativo.
 - Trilhas em áreas protegidas contribuem para a sensibilização ambiental e a preservação do bioma.
5. Planejamento estratégico para o uso de trilhas interpretativas:
 - Trilhas bem projetadas podem influenciar a percepção, valorização e conservação do ambiente.
 - Educação consciente sobre as plantas e experiências práticas podem combater a "cegueira botânica".
6. Propósito da pesquisa:
 - Investigação sobre a aplicação das Trilhas Interpretativas no ensino de Botânica.
 - Objetivo de combater a "cegueira botânica" e promover a conexão entre estudantes e a natureza.

METODOLOGIA

Área de Estudo - Chapada Imperial:

- Localização da Reserva Ecológica da Chapada Imperial no Distrito Federal, a 50 km de Brasília.
- Reserva particular preservada desde 1986.
- Maior área privada do Distrito Federal, com 95% de preservação.
- Abrange diversas formações vegetais típicas do Cerrado.
- Possui rica importância ambiental com diversidade de flora e fauna.

Coleta e Análise do Material:

- Levantamento florístico realizado em 12 expedições de campo ao longo de um ano.
- Coleta de exemplares férteis em diferentes áreas da reserva.
- Herborização, identificação e preparação dos espécimes de acordo com metodologia convencional.
- Documentação por fotografias e anotações detalhadas.
- Uso de uma planilha de coleta para registro de informações.

Identificação e Descrição dos Espécimes Coletados:

- Identificação dos exemplares por meio de consulta à literatura especializada e websites.
- Comparação morfológica com espécimes de herbários.
- Solicitação de assistência de especialistas para certos grupos.
- Uso de recursos virtuais para identificação.

Público Alvo da Metodologia:

- Estudantes da 2ª série do Ensino Médio como público alvo.
- Aplicação de questionários semiestruturados antes e após a saída para a trilha.
- Estudantes conduzem coletas de espécimes e os selecionam com base em critérios variados.
- Material é fotografado e seco em estufa.
- Identificação dos exemplares com auxílio de guias e sites.
- Produção de fotografias artesanais pelo método da cianotíпия e exsicatas.

REFERENCIAL TEÓRICO

- Desafios no ensino de Botânica devido à "cegueira botânica" e abordagens tradicionais.
- Trilhas interpretativas como solução educacional.
- Benefícios das trilhas interpretativas:
 - Experiências práticas e conexão com a natureza.
 - Desenvolvimento de habilidades de identificação de plantas.
 - Versatilidade para ensino em diversas disciplinas.
 - Estímulo à curiosidade dos alunos.
- Contribuição das trilhas interpretativas para a educação ambiental e conservação.
- Desenvolvimento de habilidades críticas, éticas e ambientais.
- Interdisciplinaridade nas ciências naturais.
- Conclusão sobre as trilhas interpretativas como ferramenta eficaz no ensino de Botânica e ciências naturais, promovendo educação ambiental e formação de cidadãos conscientes na conservação do meio ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Plantas identificadas na Trilha da Chapada Imperial

- O estudo identificou 166 espécies de plantas nativas do Brasil na região.
- Essas espécies pertencem a 119 gêneros e 51 famílias.
- A maioria das espécies (161) são angiospermas, e cinco são pteridófitas.
- A família Fabaceae lidera com 20 espécies, seguida por Asteraceae (17), Melastomataceae (13) e Lamiaceae (9).
- Fabaceae representa mais de 12% das plantas vasculares na Chapada Imperial.
- A adaptação ao solo do Cerrado, com baixo teor de nitrogênio, contribui para a abundância de Fabaceae.
- Asteraceae é a segunda família mais numerosa no Cerrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trilhas Ecológicas como Ferramentas para o Ensino de Botânica

- A experiência na trilha da Chapada Imperial proporcionou contato direto com a natureza, abordando a Botânica e a importância do Cerrado, combatendo a “Cegueira Botânica” dos estudantes (SOUZA, 2014).
- As trilhas interpretativas representam uma forma de inclusão e contato com a natureza, conforme destacado por Viana (2017).
- Para combater a Cegueira Botânica, é essencial adotar abordagens práticas e contextualizadas, como sugerido por Krasilchik (2008).
- As trilhas adaptadas às necessidades dos alunos, como defendido por Guimarães e Menezes (2006), são uma ferramenta excepcional de ensino, permitindo uma abordagem personalizada e envolvente.
- Os dados coletados durante a pesquisa indicam que as trilhas facilitam a conexão entre humanos e natureza, promovendo a sensibilização ambiental.
- O uso de trilhas interpretativas demonstrou favorecer significativamente o processo de ensino-aprendizagem de botânica, proporcionando aos alunos uma experiência prática e tangível que complementa o aprendizado em sala de aula.
- O contato direto com a biodiversidade do cerrado estimula os estudantes a se envolverem na preservação e conservação da natureza (VASCONCELOS, 1998).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- As trilhas interpretativas são uma estratégia pedagógica eficaz no ensino de Botânica.
- Combatem a cegueira Botânica ao oferecer experiências imersivas no Cerrado.
- Engajam os alunos na compreensão direta das características do ecossistema.
- Promovem a conscientização sobre a importância da preservação ambiental.
- Capacitam os estudantes a serem defensores da conservação do Cerrado.
- Contribuem para a educação ambiental e a promoção da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. S., FARIAS, M. E. Trabalhando a trilha ecológica como estratégia de aprendizagem. Revista Educação Ambiental em Ação, v. 1, n. 34. Disponível em: [URL]. Acesso em: [Data de acesso].
- CAZOTO, J. L.; TOZONI-REIS, M. F.C. Construção coletiva de uma trilha ecológica no Cerrado: Pesquisa participativa em educação ambiental. Ciência & Educação, v. 14, n. 3, p. 575-582, 2008.
- FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. (Manual n. 4).
- FILGUEIRAS, T., NOGUEIRA, P.E., BROCHADO, A.L., GUALLA, G.F. Caminhamento - um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. Cadernos de Geociências 12: 39-43, 1994.
- GUIMARÃES, V. de F.; MENEZES, S. de O. Uso de trilha interpretativa na educação ambiental: uma proposta para o município de Rosário da Limeira (MG). II Fórum Ambiental da Alta Paulista. São Paulo, 2006.
- KINKER, S. Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais. Campinas: Papirus, 2002.
- KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.
- LAZZORI, G., GONZATTI, F., SCOPEL, J. M., SCUR, L. Trilha Ecológica: um recurso Pedagógico no ensino de Botânica. Scientia Cum Indústria, v. 5, n. 3, p. 161-167, 2017.
- LEITE, F. APA de Cafuringa: A História Através da Geografia. In: SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (ORG.). APA de Cafuringa: a última fronteira natural do DF/ Distrito Federal. Brasília: SEMARH, 2005. p. 17-19.
- MARANDINO, M., SILVEIRA, R. D., CHELINI, M. J., FERNANDES, A. B., RACHID, V., MARTINS, L. C., FLORENTINO, H. A. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz. Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, p. 37-45, 2004.
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. 2009.
- MARCUZZO, B. S.; SILVEIRA, V.; LOPES, E.; MINUZZ, T.Ç. Trilhas Interpretativas, uma ferramenta eficiente para a Educação Ambiental. Revista Educação Ambiental em Ação. Número 51, ano XIII. 2015.
- NEVES, A., BÜNDCHEN, M., LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? Ciência & Educação (Bauru), v. 25, n. 3, p. 745-762, 2019.
- PIN, J. R., ROCHA, M., RODRIGUES, L., GÓES, Y. As trilhas ecológicas como espaços para o ensino de ciências: levantamento de dissertações e teses brasileiras. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 8, n. 2, p. 125-139, 2018.
- SOUZA, M. C. Educação Ambiental e as trilhas: contexto para a sensibilização ambiental. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 9, n. 2, p. 239-253, 2014.
- VALLE, A. CHAPADA IMPERIAL: Ecoturismo Técnico. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2010.
- VASCONCELLOS, J. M. O. Trilhas interpretativas: aliando educação e recreação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1., 1997, Curitiba. Anais. Curitiba: IAP, UNILIVRE, REDE PRÓ-UC, 1997, v.1, p. 465-477.
- VIANA, G.C.S. O ensino de botânica em ambientes não formais. 2017. 67 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, 2017.
- VIVEIRO, A. A., DINIZ, R. E. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. Ciência em Tela, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2009.
- WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Toward a theory of plant blindness. Plant Science Bulletin, St. Louis, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.
- ZOMPERO, F.A., LABURÚ, C.E. As relações entre aprendizagem significativa e representações multimodais. Revista Ensaio 12: 31-40, 2010.