



Construção de roteiros de aula de campo em ambiente natural para o ensino de ecologia na formação docente

Construction of field lesson plans in a natural environment for teaching ecology in teacher training

Pedro Henrique Gomes da Silva dos Santos ^{1 2}, Tainá de Oliveira Ferreira ^{1 2} & Tatiana Docile ^{1 2}

AUTHOR AFILIATIONS

1 – Instituto de Biologia Roberto
Alcântara Gomes, Universidade do
Estado do Rio de Janeiro

2 – Instituto de Educação Fernando
Rodrigues Silveira, Universidade do
Estado do Rio de Janeiro

ORCIDS AND CONTACT

Pedro Henrique Gomes da Silva dos
Santos

Orcid: 0009-0009-6470-6663

Email: pedrohenriquegomes.bio@gmail.com

[ail.com](mailto:pedrohenriquegomes.bio@gmail.com)

Tainá Ferreira

Orcid: 0009-0003-5269-4489

Email:

taina0112oliveira@gmail.com

Tatiana Docile

Orcid: 0000-0001-8964-5662

Email: tatidocile@gmail.com

ABSTRACT

Opportunities for future teachers to collaboratively develop field lesson plans in natural environments remain limited. This study aimed to contribute to the training of undergraduate biology students by developing ecology-focused field lesson plans grounded in real experiences. The activity took place during the Supervised Internship II course at UERJ, in partnership with CAP-UERJ. The field class occurred at Pista Cláudio Coutinho, a natural area within the Sugarloaf and Urca Hills Natural Monument in Rio de Janeiro. Students were divided into groups focusing on plant ecology, fauna, geology, and environmental impacts, aligning their work with BNCC skills EF07CI07 and EF07CI08. Through direct observation, field notes, and peer exchange, participants critically reflected on pedagogical practices in natural settings. The experience highlighted the educational value of natural environments, promoted didactic innovation, and strengthened student-teacher relationships. Results underscore the relevance of field classes in fostering contextualized and critical teacher education.

Keywords: Field class, Science Education, Ecology.

RESUMO

Ainda são escassas as experiências formativas que envolvem a construção coletiva de roteiros de aula de campo em ambientes naturais, articulando teoria e prática no próprio espaço educativo. Este trabalho teve como objetivo contribuir para a formação de licenciandos em Ciências Biológicas por meio da elaboração de roteiros de aulas de campo para o ensino de Ecologia, fundamentados em vivências reais. A atividade foi realizada com estudantes da disciplina Estágio Supervisionado II da UERJ, no Colégio de Aplicação (CAP-UERJ), com aula de campo na Pista Cláudio Coutinho, localizada no Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca (RJ). Os licenciandos foram divididos em grupos temáticos (ecologia vegetal, fauna, geologia e impactos ambientais), alinhando suas propostas às habilidades EF07CI07 e EF07CI08 da BNCC. A construção dos roteiros incluiu observação direta, registros e socialização entre os participantes.

A experiência possibilitou reflexões críticas sobre o uso de ambientes naturais como espaços educativos, ampliando o repertório didático e fortalecendo vínculos entre discentes e docentes. Os resultados evidenciam o potencial das aulas de campo para uma formação docente mais contextualizada, crítica e sensível ao território.

Palavras-chave: Aula de campo, Ensino de Ciências, Ecologia

INTRODUÇÃO

A formação de professores de Ciências Biológicas é um processo que vai além da mera transmissão de conteúdos: envolve a construção de saberes profissionais que se articulam entre teoria e prática (TARDIF, 2002). Para que o futuro docente desenvolva competências críticas, reflexivas e didáticas, é fundamental que sua formação inclua experiências que o aproximem da realidade concreta onde o ensino se realiza, promovendo uma compreensão integrada e contextualizada dos fenômenos naturais.

Nesse sentido, as aulas de campo se configuram como uma importante estratégia metodológica tanto no ensino superior quanto no ensino básico, especialmente no Ensino Fundamental II. Elas permitem que os estudantes estabeleçam uma relação direta com o ambiente natural, favorecendo a aprendizagem significativa e a interdisciplinaridade (FALK & DIERKING, 2000) e permite essa aproximação concreta entre o estudante e os fenômenos naturais (ORÓ, 1999). Tais atividades possibilitam a construção de saberes contextualizados e integradores, rompendo com a fragmentação do conhecimento frequentemente presente no ambiente escolar (SANTOS & MORTIMER, 2002; BRASIL, 2018).

No ensino de Ecologia, em particular, as saídas de campo proporcionam a observação de processos ecológicos em sua complexidade e a compreensão de temas contemporâneos cruciais, como mudanças climáticas, perda de biodiversidade, poluição ambiental e impactos da ação antrópica (BRASIL, 2018).

Apesar da reconhecida relevância da aula de campo, ainda existem algumas lacunas na formação inicial de professores: a maioria das saídas de campo realizadas durante a graduação está voltada para o aprofundamento de conteúdos disciplinares específicos, muitas vezes desvinculados das práticas pedagógicas escolares. São raras as iniciativas que oportunizam aos futuros docentes a construção coletiva de roteiros didáticos para aulas em ambientes naturais, articulando teoria e prática no próprio espaço em que o ensino ocorre e considerando a realidade concreta do campo.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi contribuir para a formação de estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas por meio da elaboração de roteiros de aulas de campo para o ensino de Ecologia, fundamentados em vivências realizadas em ambientes naturais, a fim de integrar teoria e prática na construção de estratégias pedagógicas contextualizadas e significativas, além da valorização de ambientes naturais como espaços educativos.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho busca refletir sobre a construção de soluções para problemas propostos, utilizando métodos científicos que favorecem o pensamento crítico e a aprendizagem ativa dos temas abordados. A metodologia escolhida é qualitativa e exploratória, justamente por permitir interpretar os significados construídos em contextos sociais e educativos específicos (Minayo, 2019).

A atividade de campo foi realizada no âmbito da disciplina de Estágio Supervisionado 2 em Ensino de Ciências da Natureza, destinada à formação de professores para o Ensino Fundamental II, ofertada pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Esse curso é oferecido em conjunto pelo IBRAG (Instituto de Biologia), Faculdade de Educação e Instituto de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (CAP-UERJ). As aulas do estágio supervisionado ocorrem no CAP-UERJ, fundado em 1969, configura-se como um espaço de articulação entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo práticas formativas inovadoras e reflexivas na formação docente.

A proposta foi desenvolvida a partir de referenciais sobre aulas-passeio e ensino em espaços não formais (FALK & DIERKING, 2000; MOURA et al., 2022), buscando articular os conteúdos escolares à vivência prática e crítica do espaço natural. Cada ponto de observação ao longo do percurso foi planejado com uma proposta didática específica, ancorada em referenciais teóricos e alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018).

A aula de campo ocorreu no segundo semestre letivo de 2024, ao longo da trilha da Pista Cláudio Coutinho, situada entre a Praia Vermelha e o início da trilha do Pão de Açúcar, no bairro da Urca, Rio de Janeiro. Trata-se de um ambiente privilegiado para o ensino de Ciências,

com rica diversidade biológica e geológica, além de fenômenos costeiros que possibilitam uma abordagem interdisciplinar integrada ao ensino de Ecologia.

O Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca, junto com a Pista Cláudio Coutinho (Figura 1), oferece um espaço privilegiado para a realização de aulas de campo, especialmente no ensino de Educação Ambiental e temas ligados à biodiversidade urbana. Por ser uma Unidade de Conservação, o local abriga ecossistemas típicos da Mata Atlântica e permite aos alunos observar de perto a fauna, flora e aspectos geológicos, além de discutir a importância da preservação em ambientes urbanos.



Figura 1: Imagem da Praia Vermelha vista da Pista Cláudio Coutinho representando a paisagem natural.

A Pista Cláudio Coutinho, ao redor da base dos morros, facilita o acesso e amplia a experiência de contato com a natureza de forma segura e educativa. Durante o percurso, é possível desenvolver atividades práticas que integram Ecologia, Geografia e Educação Ambiental, estimulando a reflexão crítica sobre a relação sociedade-natureza e o uso sustentável dos espaços naturais (Figura 2). Utilizar esses espaços em aulas de campo contribui para uma aprendizagem mais significativa, desperta a consciência ambiental e reforça a importância da conservação de patrimônios naturais e culturais.



Figura 2: Imagem do acúmulo de lixo no mar da Praia Vermelha representando a interferência humana no meio ambiente e trazendo essa reflexão sobre o uso sustentável dos recursos naturais.

Participaram da atividade 15 estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da UERJ, sob orientação da professora Tatiana Nascimento Docile. A preparação foi realizada de forma coletiva em encontros prévios em sala de aula, durante os quais foram discutidos os objetivos da atividade, o planejamento do trajeto, a seleção dos temas de observação e a organização metodológica.

A atividade foi estruturada com enfoque interdisciplinar, buscando integrar saberes da Botânica, Ecologia, Geologia e Climatologia, e explorar temas como flora e fauna locais, biodiversidade, interações ecológicas, costões rochosos, marés, poluição marinha e a ação antrópica sobre o ambiente. Os estudantes foram estimulados a elaborar roteiros de observação alinhados às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com foco especial nas habilidades (EF07CI07) e (EF07CI08), relacionadas à caracterização de ecossistemas e à análise de impactos ambientais

EF07CI07- Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à

quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

EF07CI08- Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.

Figura 3: Quadro das diretrizes da BNCC utilizadas na elaboração dos roteiros.

No dia da atividade, os estudantes foram divididos em quatro grupos, cada qual responsável pela observação e registro de aspectos específicos ao longo do percurso, integrando diferentes dimensões do ensino de Ecologia: (i) percepção ambiental e ecologia vegetal, com ênfase nas espécies da flora local e suas adaptações; (ii) ecologia de fauna, abordando a biodiversidade animal e suas interações ecológicas; (iii) geologia ambiental, observando as formações rochosas e o papel dos costões na dinâmica costeira; e (iv) impactos ambientais e ação antrópica, analisando efeitos das marés, poluição marinha e alterações nos ecossistemas.

A atividade de campo teve duração total de aproximadamente três horas. No primeiro momento, a professora realizou uma breve

explicação introdutória sobre a importância do planejamento para saídas de campo, destacando o papel dos roteiros como instrumentos que orientam a observação, a coleta de dados e a análise crítica do ambiente estudado. Em seguida, foram dadas orientações específicas sobre como estruturar um roteiro de campo, indicando os principais elementos que deveriam ser considerados, como objetivos da atividade, pontos de observação, perguntas norteadoras e metodologia de registro.

Após essas explicações, os estudantes tiveram um tempo dedicado à construção e à redação preliminar de seus próprios roteiros, trabalhando em grupos. No final da atividade, organizamos uma roda de conversa, onde cada grupo apresentou seu roteiro inicial para a turma. Durante as apresentações, a professora realizou intervenções pontuais, sugerindo melhorias, ampliando possibilidades de abordagem e orientando ajustes necessários. Além disso, os próprios colegas também foram convidados a comentar e colaborar, promovendo um processo coletivo de reflexão e aprimoramento.

Posterior a essa etapa de troca e orientação, os grupos tiveram o prazo de uma semana para reestruturar seus roteiros, incorporando as sugestões recebidas. Ao final desse período, os roteiros revisados foram apresentados novamente em sala de aula e, posteriormente, entregues em versão impressa para avaliação da professora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho de campo resultou em propostas didáticas bem elaboradas e com temas ecológicos relevantes para o ensino, estando estes respaldados pelas habilidades da BNCC. O primeiro grupo elaborou um roteiro sobre a diversidade vegetal da Mata Atlântica (RIBEIRO et al., 2009) tendo como objetivo o desenvolvimento da percepção e apreciação botânica através da identificação, caracterização e comparação das espécies vegetais e suas

características ecológicas, promovendo o reconhecimento da importância da biodiversidade vegetal. No segundo grupo, o tema escolhido foi as características do bioma Mata Atlântica, com intuito de investigar diferentes estratégias adaptativas das espécies vegetais presentes na Pista Claudio Coutinho e como estão associadas à sucessão ecológica. Acrescentando a essa temática, o segundo grupo também inclui em seu roteiro uma atividade para promover estratégias de educação ambiental que conscientizem sobre a proteção do bioma.

Já o terceiro grupo produziu um roteiro sobre ecologia de costões rochosos (COUTINHO et al., 2000) e a influência da dinâmica das marés e a poluição marinha nesse ecossistema (BERNARDINO et al., 2023), buscando otimizar a compreensão dos estudantes sobre o tema. Por fim, o quarto grupo construiu seu roteiro sobre espécies nativas e exóticas invasoras, com a finalidade de estimular os alunos a refletirem sobre os impactos que a presença de espécies exóticas invasoras promovem à biodiversidade local.

Em suas metodologias, as propostas didáticas utilizaram diferentes estratégias para abordar os seus conteúdos, como a observação, registros fotográficos e de campo,, rodas de conversa, produção de relatórios sobre o campo e vídeos de conscientização, tornando o ensino dinâmico e com maior protagonismo do estudante.

A atividade desde a sua elaboração em sala de aula no CAP-UERJ até sua realização e apresentação dos roteiros foi enriquecedora para a formação dos licenciandos presentes na disciplina, pois permitiu a vivência do planejamento de aulas de campo e da prática docente quanto responsável por orientar e preservar a segurança dos estudante fora do ambiente escolar. A experiência de pensar e elaborar atividades educacionais estando em espaço natural auxiliou a ampliar a percepção das informações possíveis de serem extraídas daquele local, assim como, de experienciar o trabalho de campo como discente, permitindo entender as

possíveis observações e compreensões que os estudantes do ensino básico podem vir a ter.

Outro resultado benéfico do trabalho de campo foi a troca entre os licenciandos e a professora da disciplina durante a aula de campo, pois proporcionou uma interação menos formal, favorável à socialização, a mediação e ao compartilhamento de experiências profissionais, igualmente tornando a transposição do conhecimento entre docente-discente mais fluida e proveitosa.

Entretanto, vale ressaltar que a enorme disponibilidade de temas dentro do ensino de ecologia contracenando com a paisagem escolhida torna desafiador o estabelecimento da construção coletiva desse roteiro com a escolha do conteúdo de interesse e as estratégias a serem utilizadas para o ensino.

O ensino em ambientes não formais de educação, como em aulas de campo, favorece a percepção e compreensão das informações pelos estudantes através da conexão gerada entre teoria e vivência, tornando a informação significativa (LIMA & BRAGA, 2014). Essa é uma ferramenta valiosa para o ensino de Ciências, principalmente em temáticas ambientais, como ecologia, botânica e zoologia, pois, de acordo com Oró (1999), a aprendizagem de ciências naturais exige o contato com a realidade para a interiorização do mundo que nos rodeia.

Os temas abordados pelos licenciandos durante as elaborações das propostas didáticas nesse trabalho visam agregar no ensino de ecologia para a formação básica, podendo ser adaptados para o ensino superior. Destacamos aqui o tema ecologia vegetal, tema da primeira, segunda e quarta proposta, trazendo a relevância de um tema que não é tão focado pelos docentes, livros didáticos e sociedade no geral, visto que há um afastamento nas relações humanidade-planta devido ao aumento da urbanização (NEVES et al., 2019). As observações e investigações de campo, como as propostas, apresentam-se como mecanismo para reverter a impercepção botânica, termo relacionado a incapacidade de reconhecer

as espécies vegetais como seres vivos e sua importância para o equilíbrio ecossistêmico (WANDERSEE & SCHUSSLER, 1999; URSI & SALATINO, 2022).

Além do ensino de conteúdo curricular, o trabalho de campo atua estimulando os discentes a trabalharem coletivamente, demandando cooperação e participação de todos nas atividades. E também apresentam como resultado o estreitamento afetivo entre discentes e docentes, resultado da experiência comum vivida fora do ambiente escolar (VIVEIRO & DINIZ, 2009).

No que envolve o trabalho de campo como ferramenta didática para o ensino na formação de professores, vale ressaltar que esses discentes não só aprendem os conteúdos a qual irão aplicar em suas futuras salas de aula, mas também aprendem as metodologias de aplicação. As experiências vividas durante a formação de professores influenciam fortemente na qualidade profissional desses futuros docentes, pois serão base para as práticas docentes desses licenciandos (ROCHA et al., 2018).

Ao integrar temas como flora, fauna, biodiversidade e poluição, a atividade possibilitou a articulação entre teoria e prática, bem como o desenvolvimento de propostas didáticas que podem ser adaptadas ao cotidiano escolar. O ambiente natural se mostrou como um laboratório vivo, promovendo a ampliação do repertório pedagógico dos futuros docentes e despertando o olhar investigativo, crítico e ético em relação às questões socioambientais.

O uso de metodologias ativas, como observação orientada, trilhas interpretativas, e registros fotográficos, contribuiu para uma aprendizagem significativa e colaborativa, alinhada às diretrizes da BNCC e aos princípios da educação ambiental crítica. Dessa forma, destaca-se a relevância das aulas de campo como ferramenta fundamental na formação docente e no ensino de ecologia, sobretudo quando orientadas por uma perspectiva interdisciplinar, territorializada e comprometida com a sustentabilidade e a cidadania ambiental.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: mar. 2025.
- BERNARDINO, A. F. et al. Biodiversidade marinha brasileira: desafios e oportunidades para conservação. *Ciência Hoje*, v. 73, n. 2, 2023.
- COUTINHO, R.; ZILBERBERG, C. Ecologia de costões rochosos tropicais. In: PFEIFFER, W. C. et al. (Orgs). *O ambiente marinho costeiro do Brasil*. Rio de Janeiro: SEMADS, 2000.
- FALK, J. H.; DIERKING, L. D. *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek: AltaMira Press, 2000.
- LIMA, Renato Abreu; BRAGA, Andrina Guimarães Silva. A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de biologia no ensino médio. *Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental*, p. 1345-1350, 2014.
- MINAYO, M.C.S. O desafio da pesquisa social. In: Minayo, M. C. S., Deslandes, S. F., & Gomes, R. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019. 95 p.
- NEVES, A., BÜNDCHEN, M., & LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? *Ciência & Educação (Bauru)*, 25(3), 745–762. 2019. <https://doi.org/10.1590/1516-731320190030009>
- ORÓ, Ignasi. Conhecimento do meio natural. Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula, Porto Alegre: Artes Médicas Sul, p. 21-34, 1999.
- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. 2023. Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br>.
- RIBEIRO, M. C. et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? *Biological Conservation*, v. 142, n. 6, p. 1141–1153, 2009.

ROCHA, J. C. et al. A relevância da aula de campo na formação inicial de professores: A formação do professor de geografia. In: Anais do V Congresso Nacional de Educação - CONEDU. Recife-PE: Realize Eventos & Editora, 2018.

URSI, S., & SALATINO, A. (2022). Nota Científica - É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para “cegueira botânica.” *Boletim de Botânica*, 39, 1–4. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4>

TUAN, Y. F. *Topofilia: Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo: Ed. UNESP, 2012.

VIANNA, L. C. Educação ambiental crítica e ecossistemas costeiros. *Revista Ciência & Ensino*, v. 5, n. 2, 2022.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. da S. Atividades de campo no ensino das Ciências e na Educação Ambiental: refletindo sobre as potencialidades dessa estratégia na prática escolar. *Ciência em tela*, São Paulo, v. 2, n. 1, 2009.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, Oakland, v. 61, n. 2, p. 284-286, 1999. DOI:<https://doi.org/10.2307/4450624>.