

**UM MERGULHO NO CONHECIMENTO EM ARRAIAL DO CABO - RJ:  
PROPOSTA DE ATIVIDADE EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS PARA O ENSINO  
DE BIOLOGIA**

**A DIVING IN KNOWLEDGE IN ARRAIAL DO CABO - RJ: PROPOSAL OF  
ACTIVITY IN NON-FORMAL SPACES FOR BIOLOGY EDUCATION**

**Alan Portella<sup>1</sup>, Lúcio Paulo<sup>2</sup>, Murilo Minello<sup>3</sup>, Rosane Meirelles<sup>4</sup>**

1- CIEP 257, alanportella78@gmail.com

2- DECB/IBRAG/UERJ, lupa@crivano.com

3- IFRJ, murilo.minello@ifrj.edu.br

4- DECB/IBRAG/UERJ, rosanemeirelles@gmail.com

**RESUMO**

Interações bióticas e abióticas são fundamentais para que o aluno conheça cada organismo em particular, reconhecendo-o no meio natural. Visando a descrição sobre a utilização de espaços não formais de aprendizagem e a integração entre aulas teóricas e práticas, o que contribuiria para uma possível melhoria no processo ensino-aprendizagem, este estudo foi desenvolvido com alunos do ensino médio, de uma escola do município de Barra de São João, litoral norte do estado do Rio de Janeiro, através de uma atividade de campo, realizada na Praia do Forno (Arraial do Cabo/RJ). Os discentes percorreram inicialmente uma trilha ecológica, observando espécies endêmicas, exóticas, fauna local e prováveis alterações antrópicas no ecossistema. Após a trilha os alunos realizaram um mergulho utilizando equipamentos básicos, onde tiveram contato com diferentes organismos aquáticos, possibilitando uma discussão final a respeito de conceitos ecológicos, sociais, políticos e da exploração do turismo na região. Os resultados de observação e avaliação demonstraram que esse tipo de atividade, além de prazerosa, pois não se restringe aos ambientes educacionais tradicionais, pode despertar também uma consciência ambiental crítica no educando.

**Palavras-chave:** Ensino integrado; Espaços não formais; Mergulho; Trilhas ecológicas.

**ABSTRACTS**

Biotic e abiotic interactions should be the basis for the student to know each organism specifically, recognizing them in nature. Aiming the use of non-formal learning spaces and the integration between theoretical and practical classes which would contribute for a teaching-learning process improvement, this study was developed with high school students from a school in the city of Barra de São João, north coast of Rio de Janeiro, through a field trip to Forno's beach, located in Arraial do Cabo - RJ. The students observed endemic and exotic species, local fauna and probable anthropic changes in the ecosystem. Later, diving in the sea, they had contact with several aquatic organisms making possible a final discussion about ecological, social, and political concepts, as well as discussion tourism related issues in that region. The results of observation and

evaluation have shown that this type of activity, besides being pleasurable, since it is not restricted to traditional educational places, also awakens a critical environmental awareness in the student.

**Key words:** Integrated teaching; Non-formal spaces; Diving; Ecological trails.

## INTRODUÇÃO

A educação precisa de uma reformulação em suas estruturas básicas e não pode mais se ater exclusivamente ao ambiente escolar (MARANDINO et al., 2009). Para que o processo educacional se desenvolva eficientemente, não existe uma forma nem um lugar único, deve ser constante, explorando as possibilidades do ensino e o professor não deve ser o único responsável pelo seu acontecimento (BRANDÃO, 2017).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Médio, no que se relaciona às competências correspondentes à área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, o discente no ensino médio deve:

Identificar regularidades em fenômenos e processos biológicos para construir generalizações, como perceber que a estabilidade de qualquer sistema vivo, seja um ecossistema, seja um organismo vivo, depende da perfeita interação entre seus componentes e processos. Alterações em qualquer de suas partes desequilibram seu funcionamento, às vezes de maneira irreversível, como ocorre no corpo humano, quando da falência de determinados órgãos, ou quando, em um ecossistema, ocorre perturbação em um dos níveis da teia alimentar (BRASIL, 1999, p.38).

Assim, é sugerido que a interação entre ambiente e os seres vivos seja o ponto de partida para que o aluno conheça cada organismo em particular e reconheça-o no meio natural (BRASIL, 2000). A junção entre conteúdo teórico e possibilidades experimentais diversas, desenvolvidas na prática docente, pode garantir um eficiente desenvolvimento cognitivo do aluno, contribuído para uma melhor assimilação de conceitos (LEPIENSKI e PINHO, 2008).

Ações educativas que ocorram fora do espaço escolar são consideradas como ações em ambientes não formais de aprendizagem e contribuem para uma mudança no processo de ensino considerado formal, restrito aos ambientes educacionais tradicionais (JACOBUCCI, 2008). A visita a espaços não formais, como trilhas, praias, zoológicos, parques ou museus, sejam estes institucionais ou não institucionais, quando

intencionalmente pensada e previamente planejada, contribuem para uma possível melhoria do processo educacional, estando alinhado com o que é referenciado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (TERCI E ROSSI, 2015).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi descrever uma atividade fora do ambiente educacional tradicional, possibilitando a alunos do ensino médio experimentarem diretamente no meio natural, o que haviam discutido em teoria na sala de aula, aguçando sua curiosidade, provocando questionamentos inerentes a forma com que o ser humano se apropria da natureza e um despertar crítico relacionado a questões ecológicas, sociais e governamentais.

## **RELATÓRIO DA PRÁTICA**

Fizeram parte do presente estudo, alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola localizada no município de Barra de São João, Distrito de Casimiro de Abreu, norte do Estado do Rio de Janeiro. O local escolhido para a saída de campo foi a praia do Forno, situada no município de Arraial do Cabo, litoral do Rio de Janeiro e distante cerca de 60 km da escola em que os alunos estudam. A praia em questão apresenta vegetação preservada e águas calmas e claras, propícias para a prática de mergulho (Fig.1) e pode ser acessada por uma caminhada de cerca de 15 minutos, através de uma trilha bem conservada, com 540 metros de distância.

Ao longo da trilha foi possível observar flora e fauna locais e identificar com o auxílio do professor, espécies exóticas e endêmicas da região. Ao término do percurso, os alunos foram agrupados no ponto mais alto (Fig.1) e discutiu-se brevemente a respeito de possíveis impactos antrópicos no ecossistema visitado, diferentes formas de minimizá-lo e a exploração do turismo local.



**Figura 1: Alunos reunidos após participação nas atividades da trilha.**

Após a realização da trilha, o grupo foi direcionado para a parte norte da praia, formado por uma preservada parede de costões rochosos e posteriormente, através do uso de máscaras de mergulho, *snorkel*, nadadeiras e coletes de flutuação, sob orientação dos professores de Biologia e Educação Física, da coordenadora do ensino médio da unidade escolar e, também, do professor de Ecologia do Instituto Federal de Educação do Rio de Janeiro (IFRJ) polo Arraial do Cabo, os alunos iniciaram a prática do mergulho, onde puderam observar diversos organismos aquáticos, como diferentes espécies de peixes, poríferos, cnidários, moluscos e tartarugas (Fig. 2).



**Figura 2: Imagem de uma tartaruga captada por um dos alunos utilizando câmera subaquática.**

Alguns desses seres aquáticos foram coletados para observação na praia e posteriormente devolvidos ao ambiente natural.

Ao final da prática do mergulho, foram comparadas informações teóricas discutidas em sala de aula, relacionando-as diretamente com os organismos observados ao longo da trilha e também durante o mergulho. Foram discutidos também: aspectos políticos e ambientais da localidade; exploração do turismo associada a uma possível preservação local por parte dos governantes; comparação entre as atividades de pesca e turismo realizadas no município de Barra de São João, onde residem, onde também movimentam grande parcela da economia local, mas que, de acordo com os alunos, não é tão bem explorado quando comparado ao município de Arraial do Cabo. Tal discussão foi bastante produtiva e levantou questionamentos que foram explorados também no retorno às atividades em sala de aula. Segundo Seniciato e Cavassan (2004) o ambiente no qual a prática irá se desenvolver deve ser próximo da realidade do aluno e limitado fisicamente, para que os objetivos da aula não sejam perdidos. Existem limites nas relações entre natureza e sociedade e a Educação Ambiental orienta, através de valores éticos e regras políticas, sociais e de consumo, acerca dos prejuízos e benefícios da apropriação e uso da natureza (SORRENTINO et al., 2005).

Nesta atividade foi possível realizar o que Guimarães (2004) chamou de uma educação ambiental baseada em ações pedagógicas geradoras de um pensamento crítico, que vai além de uma mudança comportamental individual, a partir de uma prática sensibilizadora, em oposição a uma educação ambiental conservadora, individual, não coletiva, que acaba privilegiando assim o capitalismo vigente e dominante e coloca o ser humano, como indivíduo isolado em suas ações de mudança, detentor do poder sobre o meio natural (GUIMARAES, 2004).

Ações pedagógicas capazes de fomentar um pensamento crítico e reflexivo são responsáveis por formar assim, o chamado sujeito ecológico, que busca respostas para dilemas vinculados às crises socioambientais e que num contexto mais amplo, aponta para relações humanas mais justas e ambientalmente sustentáveis (CARVALHO, 2017). Vale ressaltar a importância pedagógica e uma interpretação real da complexidade e diversidade de relações naturais, formadoras do meio ambiente, ao se entrar em uma trilha ecológica, por exemplo, pois senão corre-se o risco de restringirmos o

aprendizado do aluno à simples conceitualizações midiáticas, distantes de um contexto socioambiental maior (ALVES et al., 2015).

Na semana posterior à atividade realizada, durante elaboração das provas bimestrais, uma das questões presentes na avaliação (e que não foi pontuada) continha a seguinte redação: “No dia 30 de Novembro de 2017 fizemos uma saída de campo à praia do Forno, localizada no município de Arraial do Cabo. Os alunos realizaram uma caminhada na trilha e também uma prática de mergulho utilizando máscaras, *snorkel* e nadadeiras, onde puderam observar diversos organismos marinhos e rever conceitos ecológicos estudados em sala de aula. O que mais chamou a sua atenção após essa atividade? Você acha esse tipo de prática importante para o entendimento do conteúdo previamente estudado? Justifique-a.”

Dos 20 alunos que responderam a questão, 12 afirmaram que o que mais chamou a atenção foram os seres vivos observados durante a prática do mergulho, três afirmaram ter sido a vista aérea da Praia do Forno o que mais teria chamado sua atenção, um discente afirmou ter sido a transparência da água do mar, três alunos elaboraram respostas relacionadas à caminhada na trilha e o contato com a natureza e apenas um aluno deixou a resposta em branco. Quanto à segunda parte da pergunta e sua justificativa, 19 alunos afirmaram que associação entre teoria e prática, manifestada através da saída de campo é importante para o entendimento do conteúdo previamente estudado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste relato de prática, foi possível notar a relação entre prática e teoria, sendo a saída de campo, que nesse caso utilizou conjuntamente a caminhada na trilha e a prática do mergulho, um recurso importante para o contexto educacional em seu sentido cognitivo. Atividades como essa, previamente elaboradas e discutidas, permitem excelente associação à teoria discutida em sala de aula possibilitando também uma maior integração do estudante com o objeto de estudo, aguçando sua curiosidade e o raciocínio ambiental crítico (VIVEIRO E DINIZ, 2009).

O relato apresentado mostra que se faz necessário no ambiente educacional, uma maior integração entre teoria e diferentes atividades práticas ou recursos

Campus da Praia Vermelha/UFF

pedagógicos, facilitadores para assimilação de conteúdos previamente vistos, sendo a atividade de campo proposta no presente trabalho, uma dessas possibilidades.

Tais iniciativas promovem uma sensibilização e despertam no aluno uma consciência socioambiental crítica e participativa, permitindo que o mesmo enxergue o ambiente ao redor de forma mais lúdica e reflexiva, podendo desempenhar assim, um melhor papel como cidadão ativo dentro da sociedade (TAVARES et al., 2009).

Essa percepção ambiental realizada pelo indivíduo é única e depende de fatores sociais, culturais, educacionais, éticos, morais e cognitivos e o seu estudo, ajuda na melhor compreensão das inter-relações homem ambiente, que juntamente com a educação ambiental, contribuem para formar um cidadão consciente de sua realidade sócio-ambiental, tanto do ponto de vista local como também global (MELLAZO, 2005). Essa contribuição depende da atuação de uma educação ambiental transformadora, solidificada no coletivo, cujo indivíduo, através de uma reflexão, organizada em grupos sociais, modifica a si mesmo e a realidade ao seu redor (LOUREIRO, 2004).

Dessa forma, espera-se com esse relato de prática disseminar a importância da utilização de espaços não formais de aprendizagem, para possível melhoria do ensino de Biologia, bem como também, permitir ao discente, conhecer a biodiversidade em seu entorno na tentativa de despertar para uma sensibilização ambiental crítica e ativa, geradora de mudanças coletivas, relacionadas às questões ecológicas, sociais e políticas de seu tempo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M. P.; PILLAR, F. M.; PEREIRA, R. F. P.; MEIRELLES, R. M. S. PRÁTICAS CORPORAIS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POSSÍVEIS INTERVENÇÕES NO COTIDIANO ESCOLAR. In: ALVES, M. P.; MEIRELLES, R. M. S.; PEREIRA, R. F. P. (Org.). **Educação Ambiental: Possíveis Olhares**. 1ed. Volta Redonda: UniFOA, 2015, v. 1, p. 13-49. Disponível em: [http://www.ibrag.uerj.br/images/imagens\\_site/mat\\_did/possi\\_olhar\\_educ/educ\\_amb\\_pos\\_s\\_olhar.pdf](http://www.ibrag.uerj.br/images/imagens_site/mat_did/possi_olhar_educ/educ_amb_pos_s_olhar.pdf) Acessado em 10 de Janeiro de 2018.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino médio. **Brasília: Ministério da Educação**, 1999.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio. **Brasília: Ministério da Educação**, Educação Básica, 2000.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. 1ª edição. Brasília, Editora Brasiliense, 2017.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 1ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: Layrargues, P.P.(org): **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, v. 7, n. 1, 2008.

LEPIENSKI, L. M.; PINHO, K. E. P. Recursos didáticos no ensino de biologia e ciências. **Portal educacional do estado do Paraná**, Curitiba: Editora UTFPR, 2008.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In: Layrargues, P.P. (org): **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MELLAZO, G.C. A percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**. Ano VI, n. 6, p. 45-51, 2005.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

SORRENTINO, M; Trajber, R; Mendonça, P; Ferraro Junior, L. Educação ambiental como política pública. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 01-15, 2005.

TAVARES, C. M. S; BRANDÃO, C. M. M; SCHMIDT, E. B. Estética e Educação Ambiental no paradigma da complexidade. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, n. 1, p. 177-193, 2009.

TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V. Dinâmicas de ensino e aprendizagem em espaços não formais. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–X ENPEC Águas de Lindóia**, p. 01-08, 2015. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0977-1.PDF>. Acessado em Janeiro de 2018.

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. 163-190, 2009.