

## **A relação da educação ambiental com as aulas de campo e o conteúdo de biologia no ensino médio**

*Relation with environmental education classes field and the content of biology in school*

Renato Abreu Lima<sup>1</sup>, Andrina Guimarães Silva Braga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia Universidade Federal do Amazonas, Brasil

<sup>2</sup>Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia Universidade Federal do Amazonas, Universidade Federal de Rondônia, Brasil

### **Resumo**

A pesquisa teve como objetivo analisar a relação das aulas de campo com o conteúdo formal de Ciências com os alunos do ensino médio de uma escola particular de Porto Velho-RO que atende o ensino médio em dois turnos. O intuito da intervenção foi identificar elementos que indicassem mudanças da visão dos estudantes sobre o meio ambiente, bem como discutir a importância da saída de campo para o aprendizado dos mesmos. Após subsidiar os alunos com os conhecimentos básicos em sala de aula, foi realizada uma saída de campo no Batalhão da Polícia Ambiental (BPA), no município de Candeias do Jamari, que é uma região de relevante interesse para a conservação e preservação ambiental, bem como por trabalhar áreas temáticas relacionadas à água, uso do solo, mata ciliar, biomas, sustentabilidade e preservação de nascentes. No BPA, funciona o Centro de Recuperação de Animais Silvestres (CRAS) e o Centro Educação Ambiental (CEA) que realiza atividades de sensibilização e orientação ambiental. A partir da interação com os alunos, na temática ambiental, considerou-se que houve uma evolução significativa na forma que percebem o ambiente e sua influência no mesmo. O estudo in loco de alguns conteúdos melhorou o aprendizado pelo fato de colocar o aluno diretamente em contato com o seu objeto de estudo.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade, percepção ambiental, escola

### **Abstract**

The research aimed to analyze the relationship of field classes with the formal content of Sciences with the high school students of a private school in Porto Velho-RO attending high school in two shifts. The aim of the intervention was to identify elements that indicate changes in students' views on the environment, as well as discussing the importance of field trip for learning them. After subsidize students with basic knowledge in the classroom, an output field was performed in the Environmental Police Battalion (BPA), in the municipality of Candeias do Jamari, which is a region of special interest for conservation and environmental protection, as well thematic areas such as work related to water, land use, riparian vegetation, biomass, sustainability and preservation of springs. In BPA, runs the Recovery Centre for Wild Animals (CRAS) and the Environmental Education Center (ARC) which conducts environmental awareness and orientation activities. From the interaction with students in environmental issues, it was considered that there was a significant evolution in the way we perceive the environment and its influence on the same. Field work for some content improved learning because the student put directly in touch with your object of study.

**Keywords:** Interdisciplinarity, environmental perception, school

## I INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e Biologia, objetiva que, além de o aluno compreender os conceitos básicos das disciplinas, seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos na vida diária (KRASILCHIK, 2008) e nas aulas, os alunos têm contato com a informação teórica, muitas vezes, não relacionando com situações cotidianas ou práticas.

Educação Ambiental é um tema amplamente debatido na atualidade, juntamente com a ideia de “sustentabilidade”. E para a garantia de uma relação sustentável da sociedade com o ambiente, o desenvolvimento de práticas de educação ambiental coloca-se como estratégia para a reversão de processos de degradação, assim como na construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

As ideias a respeito da educação ambiental refletiram-se no Brasil, em uma maior extensão, durante a década de 80, quando a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 colocou como competência do poder público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente (GUERRA, 2000).

O trabalho de campo surge como um recurso importante para se compreender de forma mais ampla a relação existente entre o espaço vivido e as informações obtidas em sala de aula, fazendo com que o aluno possa ter um melhor aproveitamento do conteúdo aprendido em sala de aula, tendo como objetivo principal familiarizá-lo com os aspectos físicos e naturais e com as atividades humanas relacionadas ao uso da terra, percebendo assim a identidade do lugar ou da comunidade.

Nesse contexto, o aprendizado fica restrito as possíveis relações feitas pelos alunos devido a sua vivência pessoal, podendo provocar distorções nos conceitos científicos próprios das áreas de Ciências. As aulas de campo, estimulam a participação do aluno, sendo assim, melhora o aproveitamento, permite a exploração de conteúdos conceituais e complementa assuntos já discutidos ou incentiva estudos posteriores (VIVEIRO & DINIZ, 2009).

Segundo Dourado (2006) o objetivo específico do trabalho é que o aluno fique em contato com o objeto de estudo. Dessa forma, a aula de campo é utilizada como enriquecimento das atividades realizadas em sala e geralmente ocorrem após uma prévia explicação. Há uma complexidade nas aulas de campo, uma vez que os alunos deparam-se com uma quantidade maior de fenômenos quando comparados a uma aula tradicional. Assim, se o aluno aprender sobre a dinâmica do ambiente, ele estará mais apto a decidir sobre problemas sociais e ambientais da sua realidade. Com isso, fica claro que as pessoas só cuidam e preservam aquilo que conhecem e além do trabalho de campo trazem enriquecimento didático para o aluno, também contribui para a educação enquanto cidadão (SENICIATO & CAVASSARI, 2004).

Sendo assim, a educação ambiental é relevante para o desenvolvimento da consciência ambiental e deve assumir um papel de destaque na educação formal. Isso porque é na escola, principalmente, no ensino fundamental e médio que se podem observar os interesses dos alunos, quando se desenvolvem atividades que estimulam a participação tornando-os sujeitos ativos no processo (CHAPANI & CAVASSAN, 1997).

A educação ambiental busca soluções para os problemas ambientais, sendo um processo permanente e participativo, por isso, dentro do ensino formal ele tem um papel de destaque. Porém, o trabalho de consciência ambiental, deve ser realizado por meio de professores que a possuem. Nesse contexto, a escola é o local ideal para promover a consciência ambiental, já que às disciplinas são os recursos didáticos colocados ao alcance dos alunos (CAVALIERI, 2002).

Assim, as atividades de campo são valiosas para trabalhos de Educação Ambiental, além de ser uma importante ferramenta para o ensino de Ciências, pois possibilita aos alunos um contato direto com o ambiente, permitem a exploração da diversidade de conteúdos e motivam os alunos (BIZERRIL & FARIA, 2001).

O Batalhão de Polícia Ambiental (BPA) foi criado através do Convênio nº 164/PGE/84, firmado entre o Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal (IBDF) e o Governo do Estado de Rondônia, com a interferência da PMRO, órgão encarregado de sua execução. Sediada no município de Candéias do Jamari há 27 anos a Polícia Florestal começou com um pequeno grupo, mas foi aumentando gradativamente, conforme os problemas na área ambiental iam aumentando. O cumprimento da lei é aplicado com eficácia e os policiais são devidamente capacitados para a função.

As visitas realizadas pelos estudantes nestes locais são muito importantes, pois permite que o aluno tenha conhecimento sobre as questões ambientais existentes nesta localidade, e as medidas cabíveis para solucionar ou remediar estas ações que impactam os espaços naturais existentes na região. Além de servir como um forte instrumento de Educação Ambiental e sensibilização para os alunos, uma vez que, o homem é o principal agente modificador do meio em que vive.

Nesse sentido, remete-se a importância de um trabalho orientado fora do espaço escolar em que o aluno possa realizar as conexões com o conteúdo formal, construindo o conhecimento científico. O objetivo do presente trabalho foi identificar elementos que apresentem indicativos de mudanças na visão dos alunos sobre o meio ambiente, bem como discutir a importância da saída de campo para o aprendizado dos alunos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada com 42 alunos, com idade entre 14 a 16 anos, matriculados à época do desenvolvimento da pesquisa, em novembro de 2012, em turmas do ensino médio de uma escola particular em Porto Velho, no estado de Rondônia.

A partir de questionários realizados com intuito de verificar os conhecimentos sobre a temática ambiental, percebeu-se a necessidade da realização de atividade de campo. Foram abordadas situações que envolviam conhecimentos básicos, tais como bioma local, espécies exóticas e nativas, qual a importância da preservação ambiental e como se inserem no meio, biogeografia, ecossistemas terrestres brasileiros, componentes bióticos e abióticos de um ecossistema, formas de vida, biodiversidade, relações entre os seres vivos e adaptações dos seres vivos ao ambiente. Por meio da análise dos questionários, foram levantadas as dificuldades em relação ao meio que estava inserido. Sendo assim, optou-se por realizar uma aula de campo que envolvesse o maior número de conhecimentos a partir das dificuldades detectadas.

Antecedendo à aula de campo foi realizada uma discussão em sala de aula apresentando os elementos que foram tratados nos questionários, visando subsidiar aos estudantes em relação ao que seria abordado na aula. Essa atividade foi essencial para o desempenho dos estudantes na aquisição de conhecimentos e associações teórica e prática feita em campo. A saída foi realizada no Batalhão da Polícia Ambiental no município de Candeias de Jamari, que é uma região de relevante interesse para a conservação e preservação ambiental.

No local em questão, funciona o Centro de Recuperação de Animais Silvestres (CRAS) e o Centro Educação Ambiental (CEA) que realiza atividades de sensibilização e orientação ambiental. Esses locais foram escolhidos por trabalharem temáticas relacionadas à água, uso do solo, mata ciliar, biomas, sustentabilidade e preservação de nascentes.

A saída de campo iniciou com uma orientação geral no espaço do CEA atentando os alunos para o que seria realizado, dando a eles um roteiro da aula e abordando a concepção de meio ambiente. Foi feita a divisão dos alunos em três grupos que seguiram um roteiro similar, mas em sentidos opostos para não interferir nas explicações dos monitores do CEA com apresentação de alguns espaços delimitados, tais como: orientação direcionada seguida de uma visita à barragem, ecologia da paisagem e uma caminhada em uma trilha interpretativa com vegetação típica da Floresta Amazônica, bem como na utilização da bússola.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a aula de campo muitos alunos manifestaram os conhecimentos adquiridos tanto na aula prévia quanto conteúdos já trabalhados com o professor de Ciências. Porém, percebeu-se a dificuldade presente ao correlacionar teoria e prática. Essa dificuldade, acredita-se que se deve ao fato de não ocorrer com frequência em atividades de campo e, portanto, não existir o hábito de observar e analisar o seu cotidiano e o espaço de seu entorno.

Com o fechamento da atividade proposta, foram desenvolvidas práticas no laboratório de Ciências da escola, para refletir sobre os elementos naturais observados na saída e correlacioná-las com o

conhecimento científico. Como por exemplo, ao realizar a prática de orientação de bússola dentro da mata, onde a intenção foi conhecer e saber para que serve cada item de uma bússola e suas funções quando alguém estiver perdido em uma mata fechada.

Trabalhar com os alunos nas aulas de campo significa criar estratégias para que eles percebam a relação existente entre o que ocorre dentro e fora de sala de aula. Significa disponibilizar elementos que lhe permitam o melhor entendimento, ajudando a compreensão e expansão do conhecimento, acreditando na importância da aula de campo como alternativa de ensino interdisciplinar. Além disso, a escola propõe durante o ano letivo algumas saídas previamente planejadas e embasadas nos conteúdos ou projetos estudados em sala de aula, propiciando ao educando ampliação e aquisição de novos conhecimentos através do encontro teórico com a prática.

Conforme relatos dos alunos, o ambiente no qual foram desenvolvidas as aulas agradou e muito os mesmos em dois sentidos: primeiro pela presença de elementos novos, como as árvores, as plantas nativas e a diversidade de animais silvestres, e segundo pelos aspectos revelados aos órgãos sensoriais, como o cheiro, a beleza, a cor, o canto dos pássaros e o vento.

Outro aspecto muito apontado pelos alunos como justificativa por terem gostado da aula de campo, foram às explicações dos monitores do Batalhão da Polícia Ambiental, bem como a forma como conduziram a aula. A segurança que os alunos sentiram nas pessoas que conduziam a aula deve-se ao fato de elas conhecerem bem tanto o local quanto o conteúdo que estava sendo desenvolvido.

O pressuposto de um ensino desta natureza suporta-se na ideia que a aprendizagem decorre de aspectos estritamente racionais, como a descrição, a quantificação e a qualificação abstrata da realidade, ao mesmo tempo em que atribui importância bem menor a aspectos subjetivos como as emoções e as sensações.

Segundo Compiani & Gonçalves (1984) as práticas de campo, quanto ao seu papel didático, podem ser classificadas em: ilustrativas (mostrar ou reforçar os conceitos já vistos em sala de aula), indutivas (visam guiar sequencialmente os processos de observação e interpretação a partir de um problema dado), motivadoras (visam despertar o interesse dos alunos para um dado problema ou aspecto a ser estudado), treinadoras (visam ao aprendizado sequencial de habilidades) e investigativas (propicia aos alunos resolver um determinado problema, ou formular um).

Percebe-se que o aluno sabe da importância da práxis, mas raramente isso é possibilitado no espaço escolar. A partir da interação com os estudantes do ensino fundamental, na temática ambiental, considera-se que houve uma evolução significativa na forma que percebem o ambiente e sua influência no mesmo. O estudo in loco de alguns conteúdos melhora o aprendizado pelo fato de colocar o aluno diretamente em contato com seu objeto de estudo.

Assim, realizar uma atividade de trabalho de campo no processo de ensino-aprendizagem na escola, buscando um conhecimento integrado e interdisciplinar caracteriza a formação do professor engajado em suas práticas pedagógicas e, ao mesmo tempo, objetiva construir nos alunos um contexto de cidadania e análise crítica sobre seu espaço de vivência e de construção.

Por isso cabe ao professor de Biologia informar o aluno sobre as questões ambientais que fazem parte da realidade do local que vai ser trabalhado, uma vez que o aluno só terá um maior esclarecimento das questões referentes ao que aprendeu em sala de aula quando este for a campo e observar na prática os conceitos que aprendeu em sala. Na experimentação, o aluno poderá colocar este conhecimento acumulado à disposição da conservação, por meio da Educação Ambiental.

Ao entrarmos na trilha do BPA, pudemos notar a presença de diversos animais silvestres como o tatu (*Tolypentis tricinctus*), onça-pintada (*Panthera onca*), arara vermelha (*Ara chloroptera*), quati (*Nasua nasua*) e capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), além disso, a presença de uma vegetação exuberante da Floresta Amazônica. Neste momento, aproveitamos para trabalhar a questão do desmatamento e as consequências disso ao meio ambiente, como a perda de solo e de sua produtividade. Muitos alunos demonstraram saber que os efeitos do desmatamento ocorre nas milhares florestas que existem em nosso país desrespeitando não só o local, mas sim a vida que ali existem. Mas não são apenas o clima e a biodiversidade que são afetados pelo desmatamento. Milhões de pessoas que vivem e dependem das florestas também são dramaticamente ameaçadas.

Lopes & Allain (2002) lembram que a complexidade que envolve uma atividade de campo, onde os educandos se deparam com uma grande quantidade de fenômenos que ainda não compreendem, pode confundi-los na construção do conhecimento; lidar com esta complexidade requer o prévio esta-

belecimento de objetivos claros, além de um educador bem preparado. O professor “deve conhecer o produto e o processo que se dispõe a compartilhar com seus estudantes”. Sobretudo, os alunos devem saber que a saída não é apenas lazer, mas outra forma de aprender e conhecer lugares, novos ou não (CARVALHO, 1998).

Portanto, o trabalho de campo se caracteriza como uma ferramenta fundamental para o aluno, fazendo com que este tenha um maior conhecimento das questões ambientais que estão ao seu redor, contribuindo para que desenvolva uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações.

### **3 CONCLUSÃO**

Com o desenvolvimento das aulas de campo em Biologia, conclui-se que, esse tipo de aula motiva os alunos a se interessarem e aprofundarem com assuntos vistos em sala de aula, principalmente aos da temática ambiental. Os alunos executaram ativamente as atividades propostas, demonstrando serem sujeitos de sua aprendizagem, sendo capazes de transformar informação em conhecimento. Ficou evidente a preocupação dos alunos ao se depararem com as informações obtidas acerca da escassez da água, poluição e destruição da fauna e flora. Porém com medidas simples e eficazes poderiam solucionar tais atitudes, como por exemplo: realização de palestras educativas. Esperamos que este contato prático, os alunos consigam despertar o compromisso na questão ambiental, e que futuros trabalhos de iniciativa pública e privada sejam executados com fins educativos e ambientais com o intuito de preservar para as futuras gerações.

### **AGRADECIMENTOS**

Aos estagiários e monitores do Batalhão da Polícia Ambiental de Rondônia que apoiaram e incentivaram esta pesquisa, bem como o corpo docente da escola.

### **REFERÊNCIAS**

- BIZERRIL, M.X.A.; FARIA, D.S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v.82, n.2, p. 57-69, 2001.
- CARVALHO, I.C.M. Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental. Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998. (Cadernos de Educação Ambiental).
- CAVALIERE, A.M.V. Educação integral: uma nova identidade para a escola brasileira? *Revista Educação e Sociedade*, v.38, n.81, p.34-48, 2002.
- CHAPANI, D.T.; CAVASSAN, O. O estudo do meio como estratégia para o ensino de Ciências e educação ambiental. *Mimesis*, v.18, n.1, p.19-39, 1997.
- COMPIANI, M.; GONÇALVES, P.W. Aspectos didáticos e metodológicos das atividades de campo em Geologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33, 1984, Rio de Janeiro, Anais...Rio de Janeiro: SBG. 1984.
- DOURADO, L. Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v.5, n.1, p.192-212, 2006.
- GUERRA, M.F. Educação ambiental. *Informe Agropecuário*, v.21, n.202, p.54-56, 2000.

KRASILCHIK, M. Práticas do Ensino de Biologia. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 175p.

LOPES, G.C.L.R.; ALLAIN, L.R. Lançando um olhar crítico sobre as saídas de campo em biologia através do relato de uma experiência. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 8, 2002, São Paulo. Anais... São Paulo: FEUSP/USP. 2002.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências - Um Estudo com alunos do Ensino Fundamental. Ciência & Educação, v.10, n.1, p.133-147, 2004.

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.