

## **VER-JULGAR-AGIR: A TRILHA ECOLÓGICA COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Renan Rodrigues Ferreira (1); Wilson José Félix Xavier (4)

*Universidade Federal da Paraíba – renan\_web@hotmail.com<sup>1</sup>; wilsonjfelix@bol.com.br<sup>4</sup> (Orientador)*

### **Introdução**

O ser humano diferencia-se dos demais seres vivos na sua capacidade de planejar. Aos poucos, esse atributo permitiu que o homem transformasse o planeta como nunca nenhum outro organismo já o modificou. Achados arqueológicos revelam que desde os primórdios das civilizações, a espécie humana já alterava o meio conforme suas necessidades, com a construção de ferramentas simples feitas com rochas e ossos, e o aproveitamento de peles como vestimentas, por exemplo, tornando-se mais intensa quando este deixou o nomadismo para fixar-se em locais onde permaneceriam instalados. Com o passar dos anos, pequenas vilas cresceram dando origem as grandes cidades, alterando o comportamento dos homens, em comparação aos antigos nômades. Agora muitos dejetos são produzidos, e com o avanço tecnológico, o lixo se torna cada vez mais agressivo ao meio ambiente. A produção de lixo proveniente do descarte de artefatos cada vez menos duradouros é outro ponto que, somado à exploração desenfreada da natureza, e outros vários fatores como a emissão de poluentes e o desperdício, levam a tomada de atitudes a fim de reverter tal cenário. A situação é desmotivadora e novas atitudes são necessárias para que haja mudança nesse quadro crítico (SILVA et al., 2006).

As trilhas, enquanto instrumentos pedagógicos para a educação ambiental devem explorar o raciocínio lógico, incentivar a capacidade de observação e reflexão, além de apresentar conceitos ecológicos e estimular a prática investigatória (GONZAGA & MARTINS, 2012). Somado a isso, surge a oportunidade de utilizar as trilhas ecológicas como ferramenta didática para as aulas de ciências/biologia. No que se refere a estratégias de ensino de ciências, o emprego de aulas práticas sempre gera aproveitamento melhor dos conteúdos, quando comparadas às aulas teóricas. Outro fator que contribui para o sucesso das aulas práticas diz respeito ao tipo de ambiente em que a mesma é aplicada. Orion et al. (1997) levanta dois tipos de ambientes em que se cabe a aplicação das aulas práticas. O natural e o industrial. O natural rende melhor aproveitamento já que

favorecem as abordagens investigativas, além de permitirem maior assimilação entre fatores cognitivos e afetivos.

O método ver-julgar-agir faz com que a noção básica da educação ambiental possa ser aplicada e compreendida pelos alunos de forma mais precisa, uma vez que, ao “ver”, não necessariamente restrito à visão como sentido, o indivíduo pode criar conclusões acerca da situação em que se encontra o ambiente que lhe rodeia; para que assim, com base no que é correto segundo seu senso, construído a partir do contato com a essência da educação ambiental, possa “julgar” e ter ciência da conjuntura ali presente. O “agir” vem como o ponto chave de todo o conjunto, claro sem dispensar os feitos anteriores, constituindo o resultado explícito de todo o trabalho.

O objetivo geral do trabalho foi refletir e utilizar as trilhas ecológicas como recurso pedagógico complexo com amplas possibilidades didáticas e contribuições para a Educação Ambiental nas escolas de Ensino Médio. Mais especificamente buscou-se discutir as práticas ambientais realizadas em trilhas ecológicas; desenvolver a relação sensorial dos estudantes com a natureza; identificar e interpretar o impacto ambiental ocasionado pelas intervenções antrópicas; promover mudanças de valores em atividades educativas “para o meio ambiente” e “no meio ambiente”; desenvolver atitudes proativas de forma a atuar efetivamente para resolver ou enfrentar problemas ambientais; permitir à comunidade escolar e aos futuros docentes de Ciências/Biologia apropriarem-se das trilhas ecológicas como instrumentos/recursos pedagógicos.

### **Material e Métodos**

A pesquisa desenvolveu-se no município de Areia, na Paraíba, se fazendo presente em dois instantes, um em sala de aula e outro em campo. Trabalhou-se com turmas de 2º e 3º ano do ensino médio de duas escolas localizadas no município – Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Carlota Barreira, e Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ministro José Américo de Almeida. Antes de mais nada, foi aplicado um questionário às turmas afim de averiguar a concepção dos alunos acerca do tema do projeto. Com ele, procurou-se entender a visão que os alunos tinham até então acerca do que seria trabalhado no projeto. As aulas foram preparadas de acordo com os conteúdos correspondentes ao ano letivo de cada turma, para que, além do fator educação ambiental, as trilhas também fossem avaliadas como ferramenta didática para as aulas de ciências/biologia.

Foi realizado um mapeamento das trilhas a serem utilizadas dentro do Parque Estadual Mata do Pau Ferro – Areia, Paraíba ( $6^{\circ}58'12''S$  e  $35^{\circ}42'15''W$ ). As trilhas foram selecionadas de acordo com o conteúdo que estas tinham a oferecer, a segurança e conforto das turmas, tamanho e topografia das trilhas, variação de impacto ambiental presente, e a facilidade de acesso ao público participante. As diferentes trilhas foram bem marcadas utilizando fitas de cetim amarradas em árvores, usando cores diferentes para cada trilha selecionada. As trilhas selecionadas para uso nas atividades foram propostas por um membro da equipe que já as conhecia, que posteriormente foram medidas e avaliadas. O comprimento foi medido de forma indireta, girando em torno da padronização do valor de uma passada, e por meio de cálculos, chegar ao resultado estimado dos comprimentos das trilhas. Já as larguras foram medidas usando uma trena, a cada 50 metros de percurso, onde seria levado em consideração a largura média.

Em sala de aula, procurou-se trabalhar com os conteúdos referentes ao ano letivo das turmas em questão. Para o 2º ano foram abordadas temáticas referentes aos reinos dos seres vivos, algas pluricelulares, briófitas, pteridófitas, gimnospermas, angiospermas, e fisiologia vegetal. No 3º ano foram trabalhados assuntos voltados para a organização dos seres vivos, biosfera, cadeia e teia alimentar, relações ecológicas entre os seres vivos, biomas, e homem e o meio-ambiente. Em ambas as turmas foram tocados pontos relacionados com educação ambiental, dando enfoque em temas como solo, ar, água, lixo, e relação do ser humano com o meio ambiente. Os alunos que se disponibilizaram em participar foram transportados até o parque, onde se trabalhou assuntos ministrados em sala de aula, tentando mostrar a biologia além dos livros. Ao longo da trilha, alguns experimentos (não ofensivos ao meio ambiente) foram oportunos de serem realizados, mais especificamente para evidenciar o processo de evapotranspiração vegetal, como trabalhado em sala de aula, com o uso de um saco plástico envolto em um ramo de árvore do local.

As atividades foram encerradas com a aplicação de um questionário aos alunos a fim de se obter um panorama geral dos resultados do projeto, permitindo que a turma avaliasse o desempenho da equipe do trabalho, no que diz respeito a organização, interação, e aproveitamento do conteúdo pelas turmas.

## **Resultados e Discussão**

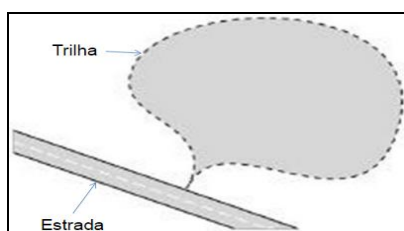
A Reserva Estadual da Mata do Pau Ferro apresentou uma ampla variedade de recursos dos quais os conteúdos previamente expostos em sala de

aula puderam ser explorados com a finalidade de fixar ainda mais o conhecimento. A flora e fauna presente no local possibilitou a abordagem de temáticas fundamentais do âmbito natureza, como cadeia alimentar, relações simbióticas, equilíbrio do ecossistema, e já que se trata de um ambiente que sofre ação antrópica, foi possível levantar a questão de poluição, desmatamento, entre outros problemas. Outra questão que foi levantada se refere a diferença de temperatura fora e dentro da mata, justificada pela evapotranspiração das espécies vegetais, que torna o ambiente interno mais agradável com uma temperatura amena.

Dos questionários aplicados no início das atividades, observou-se que 69% dos alunos têm boa noção do que é meio ambiente, e de acordo com o que foi respondido, esta é adquirida principalmente por meio de TV, internet, e disciplinas da escola, com um percentual de 88%, 79% e 69%, respectivamente.

Três trilhas foram selecionadas para a realização da atividade. A primeira trilha (Figura 3), conhecida como trilha do Cumbe, apresenta um trajeto de aproximadamente 600 metros, sendo considerada curta e rápida, com uma largura média de 1,80 metros. Esta trilha se dispõe num formato circular, de acordo com a Figura 1, tendo sua entrada e saída no mesmo lugar, ou situados próximos um do outro. A segunda trilha (Figura 4) apresenta um trajeto menor, aproximadamente 500 metros, com uma largura média de 1,94 metros. A terceira trilha (Figura 5) já é maior e apresenta um grau de dificuldade moderada. Possui 1400 metros de percurso, e assim como a segunda trilha, tem formato designado trilha em atalho, como representa a Figura 2, com início e final situados em pontos diferentes e distantes. Essa trilha apresenta larguras com valores que vão desde 35 centímetros a 6 metros.

**Figura 1 - Trilha curta.**

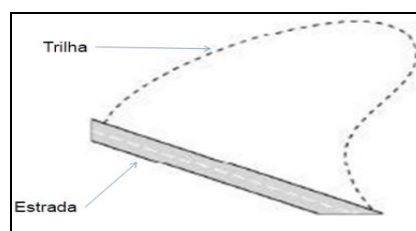


Fonte: MELO, T. Classificação de trilhas. 2014.

Disponível em:

<<http://slideplayer.com.br/slide/284088/>>. Acesso em: 15/09/2016

**Figura 2 - Trilha em atalho.**



Fonte: MELO, T. Classificação de trilhas. 2014.

Disponível em:

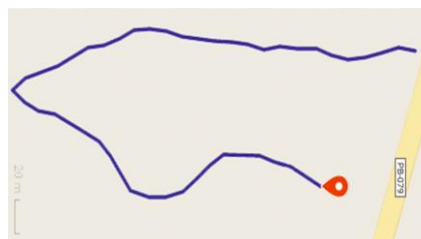
<<http://slideplayer.com.br/slide/284088/>>. Acesso em: 15/09/2016

**Figura 3 - Trilha 1**



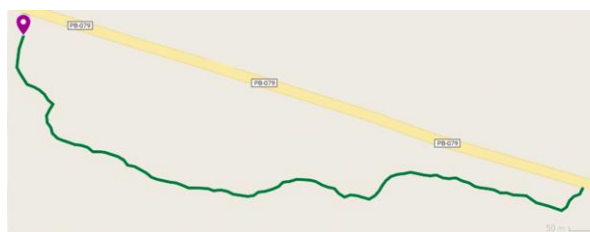
Fonte: Google Maps (2016).

**Figura 4 - Trilha 2**



Fonte: Google Maps (2016).

**Figura 5 - Trilha 3**



Fonte: Google Maps (2016).

As trilhas são interpretativas, i.e., com explicações sobre a relação ambiental e a qualidade de vida do público-alvo, baseada nos temas geradores discutidos em sala de aula. A partir desse momento as discussões entre educadores e estudantes ocorreram na dialética entre visitas às trilhas e atividades escolares. Os objetivos dessa fase foram os de contribuir para o entendimento, a partir de observações visuais, das características físicas, químicas e socioculturais, observações que vão desde tipo de vegetação, vegetação nativa, tipo de solo, clima e qualidade da água no caso de mananciais próximos. A discussão de temas direcionados ao objeto principal buscou estimular a consciência do aluno no que diz respeito à degradação do meio ambiente, a sua exploração, medidas que possam ser tomadas para que a situação seja revertida, e ações preventivas com intuito de frear o avanço desta condição preocupante. A execução das aulas teóricas em sala de aula, com a aplicação de conteúdos importantes para o desenvolvimento das aulas práticas chegou a despertar nos alunos de ensino médio participantes, um senso crítico a mais nesse âmbito. Além disso, a equipe condutora do projeto também pôde desenvolver tal percepção, uma vez que foi necessário pesquisa e fundamentação teórica na preparação e andamento do projeto.

Por fim, com o questionário aplicado aos alunos no final das atividades, averiguou-se que todos acharam igualmente importante este tipo de atividade ser realizado na escola, embora nunca tivessem participado de uma atividade semelhante. Numa escala de 0 a 10, os alunos avaliaram a organização geral com média 9, a interação entre a turma com média 8, o aproveitamento do conteúdo com média 9, e o desempenho da

equipe do projeto com média 10. Como pontos positivos foram mencionados a descontração, o método e a troca de ideias. Nenhum ponto negativo foi destacado.

Com base em trabalhos outrora realizados, já se sabe da eficácia do emprego de aulas práticas na formação acadêmica de alunos, sejam elas dentro da escola, de uma forma que fuja do cotidiano, como também fora do ambiente escolar, no caso deste projeto. O aprendizado é sempre mais proveitoso quando há alguma forma de entretenimento para a turma que, conseqüentemente trará mais didática para a aula.

### **Conclusões**

A jornada em sala de aula, com a aplicação de conteúdos que atuarão na concatenação com a prática em si, almeja que cada pessoa envolvida nas atividades leve consigo um novo modo de avaliar certas condições, cabendo a essas pessoas julgá-las e fazer o que lhes parecer correto, segundo sua nova perspectiva. Como já constatado por atividades desse âmbito outrora realizadas, levar estudantes para dentro da natureza e lhes possibilitar um contato crítico sobre ela acarreta mudanças no modo de agir dos mesmos. Experiências como essas causam impacto não só na conscientização das pessoas para a preservação dos ambientes naturais, mas também no desenvolvimento acadêmico de todos os estudantes, pois na prática os referidos podem desenvolver aptidões, e viver o método científico, antes só conhecido dos livros.

### **Referências Bibliográficas**

BARCELOS, Valdo. **Educação ambiental**: sobre princípios, metodologias e atitudes. 3. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. (Coleção Educação Ambiental).

SILVA, M. M.; NETTO, T. A.; AZEVEDO, L. F.; SCARTON, L. P.; HILLIG, C. Trilha ecológica como prática de educação ambiental. In: **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v (5), nº5, Rio Grande do Sul: REGET/UFMS, p. 705 – 719, 2012.

GONZAGA, V. L.; MARTINS, L. F. S. Planejamento do traçado de uma trilha interpretativa por meio da caracterização florística. **Janus**, v. 8, n. 13, 2014.

ORION, N.; HOFSTEIN, A.; TAMIR, P. GIDDINGS, G. Development and validation of an instrument for assessing the learning environment of outdoor science activities. **Science Education**, v. 81, n. 2, p. 161-171, 1997.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.