

ATIVIDADES DIDÁTICAS PARA O ESTUDO DOS VEGETAIS E O MEIO AMBIENTE NO ENSINO FUNDAMENTAL

Rina Fátima M. de Oliveira

Lucilene da Silva Paes

Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas – CEFET/AM

RESUMO: Esse trabalho apresenta-se como uma contribuição diante do desafio tão importante de encarar da maneira mais didática possível, as dificuldades dos professores de Ciências na hora de utilizar recursos mais específicos dentro da abordagem ambiental e fazer com que os alunos se conscientizem a respeito da importância dos vegetais no meio ambiente. Diante da dificuldade no entendimento de conceitos científicos pelos alunos, a inexistência de recursos didáticos eficazes nas escolas e a grande frequência de aulas expositivas, foi realizado o levantamento de algumas atividades adequadas para a faixa etária avaliada (5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental), que são as atividades ligadas à prática de experiências, simulações (jogos), demonstrações e excursões em ambientes naturais. Essas modalidades permitem que os alunos vivenciem os métodos científicos e os relacionem com as implicações ambientais aprendendo de forma significativa alguns conceitos básicos acerca do reino vegetal e meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Atividades Didáticas; Ciências Naturais; Ensino Fundamental

1. INTRODUÇÃO

A proposta desse trabalho é apontar a importância dos vegetais para o meio ambiente em geral, na tentativa de despertar a consciência ecológica nos estudantes do Ensino Fundamental, 5ª e 6ª séries, e o conseqüente interesse e aprendizagem da disciplina. Diante

dessa perspectiva, o reino vegetal assume um papel de destaque no Ensino de Ciências, devido a sua grande importância para a manutenção do equilíbrio do planeta. No entanto, fazem-se necessárias inovações em estratégias pedagógicas como forma de motivar o ensino em sala de aula promovendo o entendimento significativo sobre o assunto.

A preocupação em contribuir com o desenvolvimento de estratégias de ensino do reino vegetal é um desafio cada vez mais freqüente entre os profissionais de Ciências biológicas. A busca pela elaboração de instrumentos que promovam a integração desses conhecimentos com o Meio

Ambiente tem sido encarada como uma nova perspectiva para a valorização desse tema transversal.

A floresta amazônica, com sua imensa biodiversidade vegetal, constitui um excelente cenário para o desenvolvimento de práticas pedagógicas no campo das Ciências Naturais. O conhecimento das espécies, a forma de vida, fisiologia e ecologia constituem fatores essenciais para a sua preservação. Para que isso ocorra, o professor deve explorar a riqueza regional através de práticas em sala de aula e a céu aberto proporcionando ao aluno descobertas que estão ao seu redor, permitindo a visualização e o reconhecimento dos diferentes grupos vegetais e suas estruturas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As modalidades didáticas podem ser classificadas de acordo com alguns critérios. Segundo Ascher (*apud* Krasilchik 2005), podem ser agrupadas de acordo com as atividades que os professores desenvolvem, tais como: *falar* – aulas expositivas, discussões, debates; *fazer* – simulações, aulas práticas, jogos, projetos e *mostrar* – demonstrações, filmes etc.

Para Bigge (1977), “a prática acelera o processo de aprendizagem e aumenta o limite de atenção”. Além disso, “somente nas aulas práticas os alunos enfrentam os resultados não previstos, cuja interpretação desafia sua imaginação e raciocínio” (KRASILCHIK, 2005, p.86).

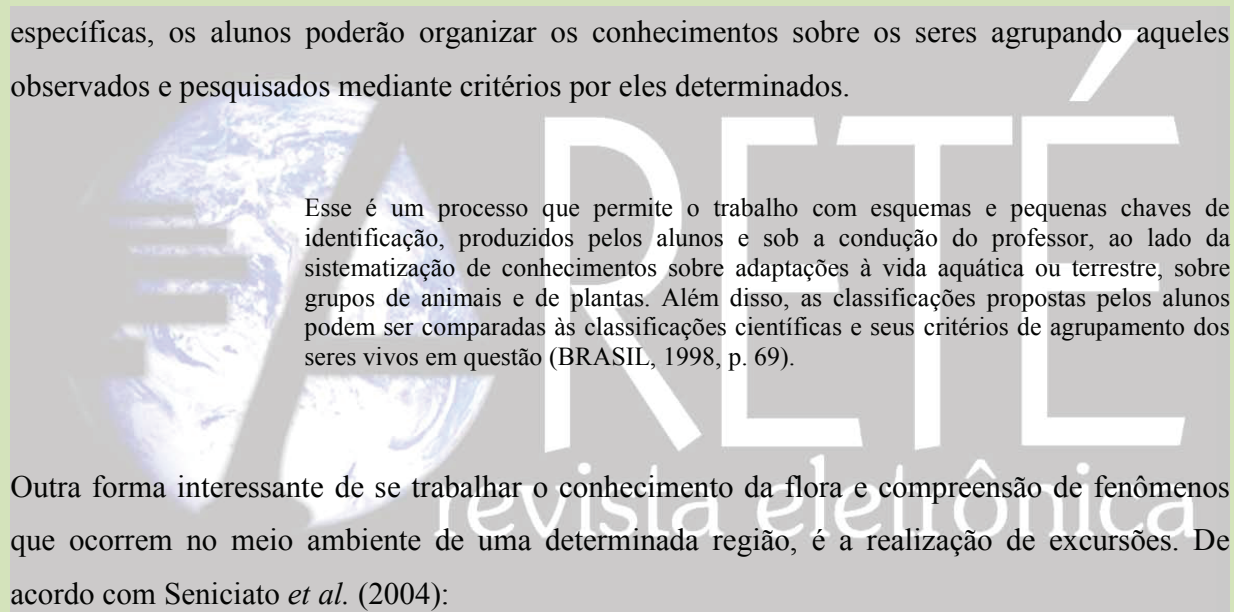
Segundo Hofstein *apud* Krasilchik (2005, p.85), as principais funções das aulas práticas, reconhecidas na literatura sobre o Ensino de Ciências, são:

- Despertar e manter o interesse dos alunos;
- Envolver os estudantes em investigações científicas;
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas;
- Compreender conceitos básicos;
- Desenvolver habilidades.

Em relação às simulações, Krasilchik (2005) afirma que, “os tipos mais simples são os jogos, cuja função é ajudar a memorizar fatos e conceitos”. O termo, quando usado para designar modalidade didática, refere-se às atividades em que os participantes são envolvidos numa situação problemática com relação à qual devem tomar decisões e prever suas conseqüências.

Como exemplo de demonstração, citamos em um levantamento bibliográfico de atividades (Apêndice 1), uma chave de classificação ilustrada que possibilita o treinamento de um ou mais alunos na identificação de gêneros de uma família da flora amazônica, o que é condizente com a realidade vivida pelos alunos da própria região.

Ao serem convidados para separar grupos de plantas de acordo com suas características específicas, os alunos poderão organizar os conhecimentos sobre os seres agrupando aqueles observados e pesquisados mediante critérios por eles determinados.



Esse é um processo que permite o trabalho com esquemas e pequenas chaves de identificação, produzidos pelos alunos e sob a condução do professor, ao lado da sistematização de conhecimentos sobre adaptações à vida aquática ou terrestre, sobre grupos de animais e de plantas. Além disso, as classificações propostas pelos alunos podem ser comparadas às classificações científicas e seus critérios de agrupamento dos seres vivos em questão (BRASIL, 1998, p. 69).

Outra forma interessante de se trabalhar o conhecimento da flora e compreensão de fenômenos que ocorrem no meio ambiente de uma determinada região, é a realização de excursões. De acordo com Seniciato *et al.* (2004):

O desenvolvimento das aulas de Ciências e Ecologia em um ecossistema terrestre natural favorece a manifestação de sensações e emoções nos alunos, as quais normalmente não se manifestariam durante as aulas teóricas. A caracterização dos estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo, presentes em diferentes ambientes, representa avanço significativo no reconhecimento dos componentes vegetais das paisagens, permitindo uma descrição interessante da vegetação e a identificação, em alguns casos, de diferentes fases do processo de recomposição do ambiente natural. A descrição e comparação de plantas significativas de determinados ambientes estudados também é importante, e oferece um repertório para o conhecimento da existência de plantas que não têm semente e de outras que as têm.

Segundo Krasilchik (2005), “uma excursão, como toda atividade didática, deve ter objetivos específicos que demandem a busca de informações em ambientes naturais, o que proporciona uma experiência educacional insubstituível”.

De acordo com Güllich (2006):

Organizar o Ensino de Ciências, em especial o de botânica não é tarefa fácil, uma vez que os conteúdos são muitos e o tempo reservado a esta área da Biologia é pequeno, temos ainda o fator da biodiversidade vegetal e a capacidade do professor em organizar suas aulas.

Em estudo dos vegetais, o processo da *Fotossíntese* é um dos assuntos mais difíceis de serem compreendidos pelos alunos. Souza & Almeida (2002, p.97), afirmam que pesquisas sobre o ensino da Fotossíntese têm sido relatadas na literatura, e têm apontado dificuldades nesse ensino, pois os estudos revelam inúmeras concepções dos estudantes, diferentes das aceitas pela comunidade científica. Numa revisão desses estudos, Lumpe & Staver (1995) mostraram que vários autores constataram que os estudantes não entendem como e por que a água, o ar e a luz do sol são utilizados na produção de alimento.

Benlloch (1984), depois de levantar algumas concepções alternativas que podem se manifestar quando o aluno entra em contato com os vários fenômenos, entre eles a fotossíntese, propõe recursos estratégicos, numa abordagem construtivista, visando superar essas concepções.

Ainda tomando como exemplo a fotossíntese, os alunos devem compreender, que não só o entendimento do processo é importante, como também é fundamental para a manutenção da vida em nosso planeta. Fazer com que os alunos compreendam e respeitem todos os seres vivos, animais ou vegetais, é a forma mais eficaz de lutar pela preservação ecológica.

3. CONCLUSÃO

Foram consideradas como mais eficientes para a faixa etária avaliada, as atividades ligadas à prática de experiências, simulações (jogos), demonstrações e excursões em ambientes naturais. Essas modalidades permitem que os alunos vivenciem os métodos científicos e os relacionem com as implicações ambientais aprendendo de forma significativa os conceitos básicos de botânica e conseqüentemente do meio ambiente.

O envolvimento e a participação ativa dos alunos nas atividades devem ser explorados como recursos motivadores para que estes se integrem no mundo como seres atuantes nas modificações ambientais, isto confirma a importância das atividades dinâmicas em sala de aula e aponta para uma didática que os envolvem de forma a participarem do processo educativo com suas contribuições pessoais, como o talento artístico e outras experiências.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENLLOCH, M. *Por un Aprendizaje constructivista de las ciencias*: Proposta didáctica para el ciclo superior de básica. Madrid: Visor, 1984.

BIGGE, Morris L. *Teorias de aprendizagem para professores*. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*: Ciências Naturais. Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: 1998.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. As práticas de ensino de botânica e a SBB. In: Congresso Nacional de Botânica, 57. 2006, Gramado – RS. *Anais*. Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil, 2006. pp. 695-699.

KRASILCHIK, Myrian. *Prática de ensino de Biologia*. 4ª ed. rev. e ampl., 1ª reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LUMPE, A. T. STAVAR, J. R. Peer Collaboration and Concept Development: Learning about photosynthesis. In: *Journal of Research in Science Teaching*, v. 32, nº 1, p. 71-98, 1995.

SOUZA, Suzani Cassiani de; ALMEIDA, Maria José Pereira Monteiro de. A Fotossíntese no Ensino Fundamental: Compreendendo a Interpretação dos Alunos. *Ciência & Educação*, v.8, nº1, p.97 - 111, 2002.

APÊNDICE 1

Atividades Didáticas propostas com suas respectivas descrições, objetivos e referências bibliográficas.

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO E OBJETIVOS	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA
Excursão: Roteiro para uma prática de campo.	Trabalhar o conhecimento da flora e a compreensão de fenômenos que ocorrem no meio ambiente de uma determinada região.	KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. 4ª ed. rev. e ampl., 1ª reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005. p: 89 – 90.
Prática: Verificando a importância dos nutrientes do solo.	Verificar a importância dos nutrientes do solo através da comparação no desenvolvimento de sementes de feijão com e sem ajuda de solução nutritiva.	BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson Roberto. <i>Caderno de Experiências. Ciências: O meio ambiente. 5ª série.</i> São Paulo: Ed. Ática, 2002. p. 13-15.
Prática: Verificando uma consequência de um tipo de alteração no ambiente.	Verificar a consequência de um tipo de alteração no ambiente através da comparação no desenvolvimento de sementes em ambiente poluído com óleos e detergentes e de sementes cultivadas em um ambiente sem poluentes.	BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson Roberto. <i>Caderno de Experiências. Ciências: O meio ambiente. 5ª série.</i> São Paulo: Ed. Ática, 2002. p. 40-41.
Prática: Reciclagem de papel	Esta atividade tem como objetivo ajudar na conservação do ambiente natural e estimular os alunos a se conscientizarem a respeito do consumo sustentável.	BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson Roberto. <i>Caderno de Experiências. Ciências: O meio ambiente. 5ª série.</i> São Paulo: Ed. Ática, 2002. p. 42-43.
Prática: Boneco Ecológico	O boneco ecológico é um boneco feito de meia-calça com cabelos verdes, o cabelo cresce quando molhado. O objetivo dessa atividade é mostrar aos alunos a importância da água na vida das plantas.	http://educa.votuporanga.sp.gov.br/maiseducacao/comosefaz.htm
Prática: Secagem de Folhas	Observar a variedade de formatos de folhas que as plantas possuem. Esta atividade também fornece material para outra atividade: a produção de um álbum com as folhas coletadas.	BARROS, Carlos. <i>Ciências. Caderno de experiências. Coleção Quero Aprender. v. 4.</i> Ed. Ática, São Paulo, 1995.
Demonstração: Chave de identificação ilustrada	Possibilita o treinamento de um ou mais alunos na identificação de espécies da flora amazônica, facilita a compreensão de termos botânicos e permite trabalhar simultaneamente conceitos de ecologia durante a explicação.	OLIVEIRA, Rina Fátima M. de; SOARES, M.ª de Lourdes da Costa; AMARAL, Iêda Leão do. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. <i>Araceae Juss. Ocorrentes na Área de Prospecção Petrolífera da PETROBRAS no Rio Urucu, Coari – AM. Manaus, 2006. Relatório Final do Programa</i>

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO E OBJETIVOS	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA
Prática: Germinação de Sementes de Feijão	Trabalha o conceito de embebição. Mostra através de um experimento simples que quanto mais tempo a semente fica embebida, mais depressa germina.	KRASILCHIK, Myrian. Prática de ensino de biologia. 4ª ed. rev. e ampl., 1ª reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005. pp: 86 – 87.
Prática: Fabricação de um Filtro	Construção de um modelo de filtro de areia e agulhês para despoluição de pequenos cursos d'água. Trabalha na prática uma filtração, o experimento de uma nova forma de tratamento de água e mostra ao aluno uma das funções das plantas de ambiente aquático. Atividade ideal para ser desenvolvida em feiras de ciências.	ENSINO FUNDAMENTAL. Guia Prático para Professores. São Paulo: Lua do Brasil Coml. Imp. e Exp. Ltda., n. 16, ano II, jun. 2005. p. 8.
História em quadrinhos: "O Interior da Folha"	Uma introdução ao assunto "Fotossíntese", através de ilustrações e de uma linguagem simples e breve, que ajuda na compreensão deste fenômeno, um dos quais os alunos possuem grande dificuldade no entendimento em séries posteriores.	OLIVEIRA, Rina Fátima M. de; e PAES, Lucilene da Silva. Ensino de Botânica Associado à Prática de Educação Ambiental Utilizando Estratégias Didáticas. Monografia. Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Manaus: CEFET/AM, 2007.
Simulação: Jogo de tabuleiro	Facilita a compreensão do assunto "Nutrição das Plantas" e ajuda na memorização de fatos e conceitos.	OLIVEIRA, Rina Fátima M. de; e PAES, Lucilene da Silva. Ensino de Botânica Associado à Prática de Educação Ambiental Utilizando Estratégias Didáticas. Monografia. Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. Manaus: CEFET/AM, 2007.
Prática: Verificando o funcionamento de um ecossistema dentro de uma garrafa.	Verificar o funcionamento de um ecossistema dentro de uma garrafa PET montado pelos próprios alunos e estimulá-los a observar as alterações no meio ambiente.	BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson Roberto. Caderno de Experiências. Ciências: O meio ambiente. 5ª série. São Paulo: Ed. Ática, 2002. p. 7-8.