



10º Simposio de Ensino de Graduação

UMA NOVA ABORDAGEM PARA O ENSINO DE ECOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE CASO

Autor(es)

MARIANE SUDARIO

Co-Autor(es)

FLAVIA ANDRESSA JUSTO DE CARVALHO ANDRÉ
VERUSCA SEMMLER ROSSI

Orientador(es)

LEDA RODRIGUES DE ASSIS FAVETTA

1. Introdução

A importância de ensinar Ecologia A Biologia tem como objeto de estudo o fenômeno vida em toda sua diversidade de manifestações. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 2006), o aprendizado da Biologia deve permitir a compreensão da natureza viva e dos limites dos diferentes sistemas explicativos, a contraposição entre os mesmos e a compreensão de que a ciência não tem respostas definitivas para tudo, sendo uma de suas características a possibilidade de ser questionada e de se transformar. Ao longo do ensino médio, para garantir que os alunos compreendam a Biologia em sua totalidade, o ambiente, produto das relações entre fatores abióticos e bióticos, deve ser apresentado num primeiro plano e a partir daí cada organismo, de uma forma particular, deve ser apresentado aos alunos que passam a reconhecê-los inseridos neste ambiente. Para promover um aprendizado ativo é essencial que os conteúdos aplicados se apresentem como problemas que necessitam ser investigados e resolvidos com os alunos. Deve-se considerar a importância da realização de projetos coletivos que busquem a construção do conhecimento através de pesquisas e discussões. O professor deve conseguir provocar nos alunos a necessidade de se obter mais informações, através de uma busca pelo conhecimento e fazer uso deste mecanismo para transmitir o que necessita ser ensinado. Como cita o PCN (1999, p. 36) “o reconhecimento dos elementos da Terra, relacionados às características básicas de um sistema vivo são habilidades fundamentais a atual compreensão da vida”. Os estudos a respeito dos inúmeros processos que levaram ao surgimento da vida causam questionamentos e geram discussões acerca dos diferentes níveis de organização dos seres vivos: células, tecidos, órgãos, sistemas, espécies, populações, comunidades, ecossistemas e biosfera. É interessante que durante o estudo da dinâmica ambiental haja interação com outros campos do conhecimento tais como, Física, Química, Geografia e História, o que possibilita ao aluno a construção da relação dos conceitos aprendidos em todas as disciplinas, e também uma conceituação mais ampla e abrangente de ecossistema. O homem é considerado o maior degradador do sistema ecológico, pois interfere no ecossistema através de suas atitudes. A Ecologia é o ramo da Biologia que estuda os seres vivos acima do nível do organismo individual. A palavra Ecologia deriva de duas palavras gregas: OIKÓS (=casa) e LOGOS (=estudo), literalmente Ecologia significa o estudo da casa. Em sentido mais amplo, pode-se considerar o termo "casa" como todo o ambiente terrestre; a palavra ecologia então, se refere ao "estudo do ambiente". A importância da ecologia é indiscutível, e o seu desenvolvimento é que deve regulamentar as atitudes do ser humano sobre o meio ambiente, especialmente na atualidade, tendo em vista a grande interferência da atuação do homem sobre os ecossistemas. Os estudos a cerca da estrutura e do funcionamento de um ecossistema é fundamental para o conhecimento das implicações das ações humanas sobre o mesmo. Segundo o PCN (2006), durante o ensino médio os alunos necessitam desenvolver algumas competências e habilidades relacionadas a disciplina de Biologia,

dentre elas, os alunos devem reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidos no seu ambiente. Sendo assim, se faz extremamente importante a inserção de estudos relacionados a Ecologia durante o ensino médio, pois é nesta etapa dos estudos que o conceito de cidadania começa a ser formado.

2. Objetivos

Investigar o quanto a metodologia de ensino utilizada nas aulas de estágio da disciplina de Estágio Supervisionado I em Biologia contribuiu para a aprendizagem de conceitos de Ecologia; investigar a evolução dos conceitos científicos.

3. Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido durante a disciplina de Estágio Supervisionado I em Biologia, por três alunas de Graduação do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, em uma escola estadual na periferia da cidade de Piracicaba, interior de São Paulo, em uma das classes de 1º ano do Ensino Médio, período noturno, abordando o tema Ecologia. O desenvolvimento do trabalho iniciou-se em sala de aula nas dependências da Universidade Metodista de Piracicaba, sob a supervisão da professora supervisora do estágio. Foram realizadas visitas na escola, para conhecer os alunos e o ambiente escolar. Na primeira aula foi aplicado um questionário inicial, investigando as ideias prévias dos alunos sobre o tema com as seguintes questões: 1. O que você entende por Ecologia? 2. O que são fatores abióticos? Dê um exemplo. 3. O que são fatores bióticos? Dê um exemplo. 4. Como é chamada a sequência linear de seres vivos em que um serve de alimento para o outro? 5. Construa uma sequência em que um ser vivo serve de alimento para o outro usando os seres vivos abaixo relacionados. FUNGOS / GAVIÃO / RATO / PLANTAS / COBRA O questionário foi corrigido utilizando os seguintes critérios de análise pré-estabelecidos: “Sabe bem”, “Sabe parcialmente”, “Não sabe” e “Não respondeu”. Os dados obtidos com o primeiro questionário serviram de base para a elaboração do conteúdo ministrado nas aulas posteriores. Os seguintes conteúdos foram abordados: “Conceitos gerais de Ecologia e níveis de organização dos seres vivos”; “Fatores abióticos e diferentes biomas”; “Fatores bióticos e níveis tróficos”; “Jogo da cadeia alimentar”. Após o término das aulas, foi aplicado o questionário final, com as mesmas perguntas do questionário inicial, para avaliar qual foi o nível de conhecimento adquirido pelos alunos referente às aulas ministradas. As respostas foram analisadas e os dados foram tabulados em gráficos e tabelas.

4. Resultado e Discussão

Ao analisar as ideias prévias/iniciais dos alunos sobre Ecologia através das respostas obtidas no questionário inicial, constatou-se que o nível de conhecimento era baixo, como mostrado no gráfico 1. O conhecimento prévio dos alunos é o ponto de partida para o processo de ensino/aprendizagem e vai funcionar como estrutura integradora dos novos conteúdos que o professor vai ministrar, contribuindo assim para que a aprendizagem seja significativa (ALEGRO, 2008). A primeira aula iniciou-se com a aplicação dos conceitos básicos de Ecologia, fazendo uso de uma metodologia conteudista, sem a participação ativa dos alunos. Durante esta aula, os alunos ficaram dispersos, indisciplinados, percebeu-se então que o conteúdo não estava sendo assimilado e notou-se a necessidade de mudar a metodologia utilizada. Passou-se então, a utilizar uma metodologia construtivista, onde os alunos participavam ativamente das aulas, construía o conteúdo junto com as professoras. Após essa mudança, a participação dos alunos foi ativa, várias perguntas foram respondidas corretamente, confirmando que o conteúdo estava sendo assimilado. Uma das necessidades formativas básicas do professor é “saber programar atividades de aprendizagem”, e a maioria dos professores acha muito importante completar sua aula com algum tipo de atividade aplicada aos alunos. (CARVALHO & GIL-PEREZ, 2006). Segundo Hypolitto, 1999, a reflexão sobre a prática de ensino leva o professor a descobrir suas falhas e a possibilidade de melhorar a sua prática pedagógica. Entretanto, sem reflexão, o professor começa a cometer sempre os mesmos erros e não se mostra profissional. Com base nos resultados obtidos na primeira aula, o grupo decidiu levar os alunos para um novo ambiente, realizando uma atividade fora da rotina, em uma sala com recurso multimídia e o resultado dessa aula foi animador, pois os alunos participaram ativamente, levantando questões mais específicas que talvez nem fossem abordadas pelas professoras naquele momento. As aulas posteriores foram explicativas e dialogadas, sendo que os conteúdos foram sendo construídos conjuntamente com os alunos, o que propiciou a realização de atividades práticas diferenciadas. Segundo Carvalho & Gil-Perez, 2006, para que o professor tenha condições de elaborar programas e atividades que possibilitem a construção do conhecimento, ele necessita também de uma formação à pesquisa; porque se ele não possui a vivência de um trabalho investigativo, dificilmente vai conseguir elaborar atividades construtivistas. Na última aula, foi proposto para os alunos um jogo, denominado “Jogo da Cadeia Alimentar”, onde os alunos montaram cadeias alimentares utilizando diversas espécies de seres vivos. Segundo Campos (2002) “o jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (apud Cunha, 1988), e utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem (apud Gomes et al, 2001)”. A indisciplina foi um fator que interferiu no andamento da maioria das aulas, porém apesar disso, os resultados obtidos com o questionário final foram satisfatórios, pois mostraram uma evolução do conhecimento adquirido quando comparado ao questionário inicial. Os dados mostraram que a metodologia utilizada, a construção do

conhecimento juntamente com os alunos, foi eficaz, como mostra o gráfico 2. Para ilustrar a evolução do conhecimento científico pelos alunos, destacamos algumas respostas do questionário inicial e final na tabela 1.

5. Considerações Finais

Trabalhando neste projeto, podemos concluir que tentamos ser professoras reflexivas, buscando melhorar as nossas práticas pedagógicas e o processo de ensino/aprendizagem através de atividades diferenciadas, com aspectos lúdicos, inclusive, com o objetivo de chamar a atenção dos alunos, fazer com que eles participassem mais ativamente das aulas. Algumas dessas aulas tiveram um bom resultado, outras nem tanto. Porém, ao finalizarmos este projeto de pesquisa, ficamos ao mesmo tempo surpresas e animadas com os resultados, pois conseguimos alcançar o objetivo: utilizando uma metodologia construtivista, conseguimos fazer com que os alunos aprendessem efetivamente. O professor é o responsável pela formação de cada aluno, tanto como profissional, quanto como cidadão, porém os professores precisam começar a refletir e repensar sobre sua prática docente, pois sendo somente transmissores do conhecimento, não estarão contribuindo para o desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos, eles estarão formando jovens sem a capacidade de pensar, questionar, criticar e discutir, estarão formando jovens passivos e despreparados.

Referências Bibliográficas

ALEGRO, R. C. Conhecimento prévio e aprendizagem significativa de conceitos históricos no ensino médio. Marília, SP, 2008. 226p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Unesp Marília. Disponível em: . Acesso em: 23 jun. 2012.

Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. 2006. 135 p.

CARVALHO, A. M.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2006. 120p.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A Produção de Jogos Didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia: Uma Proposta para Favorecer a Aprendizagem. São Paulo, 2002. . Acesso em: 23 jun. 2012.

HYPOLITTO, D. O professor como profissional reflexivo. Revista Integração, ensino, pesquisa, extensão, v. 5, n. 18, p. 204-205, agosto, 1999. Disponível em: . Acesso em: 25 jun. 2012.

Anexos

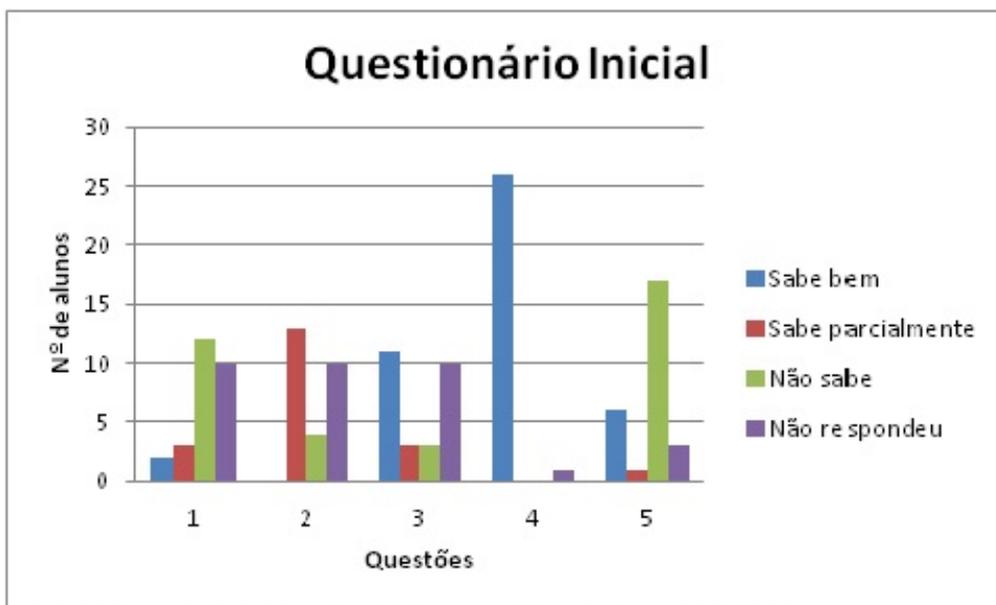


Gráfico 1: Classificação das respostas as questões aplicadas na primeira semana de aula.

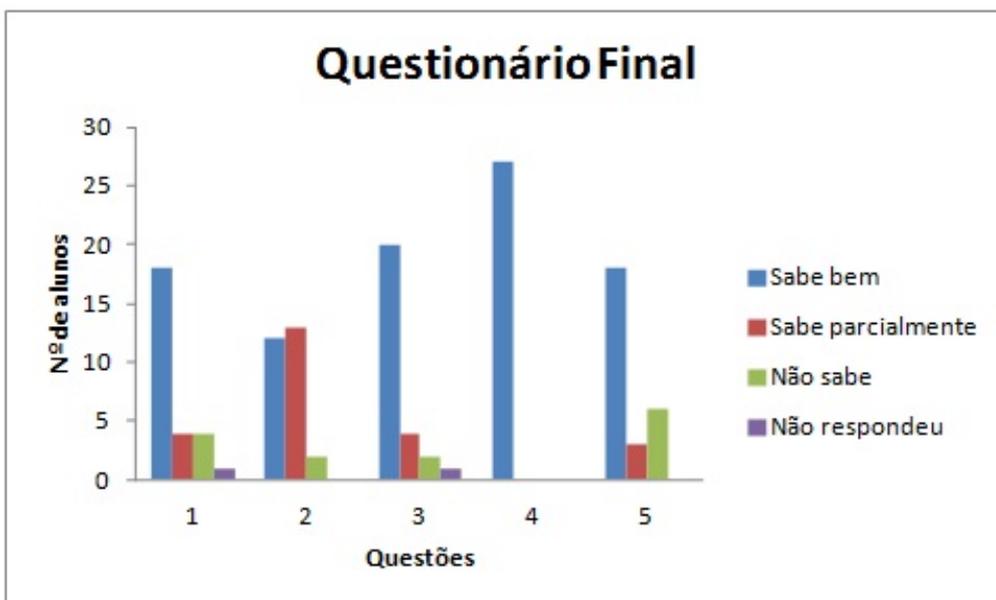


Gráfico 2: Classificação das respostas às questões aplicadas na última semana de aula.

1) O que você entende por Ecologia?

Questionário inicial	Questionário Final
Resposta 1: "Recolhimento de materiais, e preservação da natureza, e do mundo florestal."	"É a ciência que estuda os ecossistemas."
Resposta 2: "Ecologia é um mundo ecológico, um mundo de seres vivos e não vivos."	"Ecologia é a ciência que estuda os seres vivos e as suas interações pelo meio onde eles vivem."

2) O que são fatores abióticos? Dê um exemplo.

Questionário inicial	Questionário Final
Resposta 1: "São seres que vivem de outros seres como gado, frang, inseto, boiouro a etc..."	"Os elementos não vivos, como temperatura, como pH, a luz entre outros fatores."
Resposta 2: "São coisas não vivas, coisas que se encontram mortas."	"São seres não vivos. Exemplo: água, ar, temperatura etc."

3) O que são fatores bióticos? Dê um exemplo.

Questionário inicial	Questionário Final
Resposta 1: "Cachorros, plantas, ar. São seres vivos e não vivos. Ar, pedra, água."	"São seres vivos. Exemplo: animais, pessoas."
Resposta 2: "São seres vivos que vivem de alimentos naturais, como os vegetais, frutas etc."	"São os seres vivos, plantas, fungos e bactérias."

4) Como é chamada a sequência linear de seres vivos em que um serve de alimento para o outro?

Questionário inicial	Questionário Final
Resposta 1: "Cadeia alimentar."	"Cadeia alimentar."
Resposta 2: "Cadeia alimentar."	"Cadeia alimentar."

5) Construa uma sequência em que um ser vivo serve de alimento para o outro usando os seres vivos abaixo relacionados: FUNGOS, GAVIÃO, RATO, PLANTAS, COBRA.

Questionário inicial	Questionário Final
Resposta 1: "FUNGOS → PLANTAS → GAVIÃO → COBRA → RATO"	"PLANTAS → RATO → COBRA → GAVIÃO → FUNGOS"
Resposta 2: "PLANTAS → FUNGOS → GAVIÃO → RATO → COBRA"	"PLANTAS → RATO → COBRA → GAVIÃO → FUNGOS"

Tabela 1: Comparação das respostas dos questionários inicial e final