

**V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)**

**ECOLOGIA: DO ENSINO DE CONTEÚDOS A SIGNIFICAÇÃO PARA
A VIDA**

ECOLOGY: TEACHING THE MEANING OF CONTENTS FOR LIFE

Francisco Marcôncio Targino de Moura (marconcio@gmail.com)
Colégio Santa Cecília/CSC

Maria Elba Soares (elbasoares@yahoo.com.br)
Colégio Santa Cecília/CSC

Keny de Paula Galieta (kenygalieta@hotmail.com)
Colégio Santa Cecília/CSC

RESUMO: O presente trabalho relata uma experiência pedagógica, realizada no Colégio Santa Cecília em Fortaleza – Ceará. Nessa experiência, buscamos tornar significativa a aprendizagem dos conteúdos curriculares relacionados com o tema ecologia, de forma a dar significado ao conhecimento estudado no 6º ano do ensino fundamental. Em cada atividade desenvolvida buscamos trabalhar a contextualização como meio de desenvolver valores e atitudes para formar cidadãos aptos ao exercício da cidadania consciente em seu meio social. O projeto foi desenvolvido em quatro momentos distintos, mas articulados em seus objetivos. Observamos no decorrer do projeto um aumento do interesse e participação dos alunos, como também na sua organização crítico-reflexiva, que se tornaram crescentes em cada momento das atividades. Percebe-se assim, que o trabalho de contextualização do conhecimento favoreceu a percepção dos alunos como agentes de transformação social, política e ecológica do meio ambiente em que vivem.

PALAVRAS-CHAVE: Ecologia, Ensino de Ciências e Contextualização.

ABSTRACT: This paper describes an educational experiment, performed at the College Santa Cecilia in Fortaleza - Ceara. In this experiment, we seek to make meaningful learning of curricular content related to the topic ecology so as to give meaning to knowledge studied in the 6th grade of elementary school. In each activity undertaken to seek work context as a means of developing attitudes and values to form citizens capable conscious exercise of citizenship in their social environment. The project was developed in four separate stages, the most articulate in their goals. Observed during the project increased interest and participation of students, but also in organizing critical and reflective of them, which became every moment of increasing activity. It can be seen therefore that the work of contextualization of knowledge favored the perception of students as agents of social change, political and ecological environment in which they live.

KEY WORDS: Ecology, Science Teaching and Context.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

1. Introdução

Ouso dizer que o ponto mais fraco desta cadeia de construção de novos processos pedagógicos nas escolas é a falta de análise da prática.

Danilo Gandin

A relação entre educação e sociedade vem na atualidade passando por profundas transformações, interferindo, assim, no papel da escola e nas relações que a regem.

O processo ensino e aprendizagem que para muitos ainda ocorre somente no âmbito escolar, têm acontecido neste, na maioria das vezes, de forma mecânica e informativa, mesmo diante das novas tecnologias e de vários recursos didáticos que podem ser usados nesse processo.

Há necessidade de tornar o ensino, em especial o de ciências, mais contextualizado, como preconizam as novas orientações curriculares, buscando reflexões para a melhoria na qualidade de vida. O certo é que “o intenso processo de exclusão traz a urgência de se repensar toda ordem social, os processos de produção científica e a escola como instituição integrada e integradora da realidade, passada, atual e, o que tudo indica, futura.” (ESTEBAN, 2001, p. 10).

Diante destes fatos, o ensino de ciências precisa estar em consonância com as mudanças sofridas por nossa sociedade, promovendo o despertar do senso crítico quanto aos problemas sociais, ambientais e econômicos, só assim teremos uma qualidade de vida melhor.

A escola, durante muito tempo, era um local de letramento e aprendizagem dos conteúdos historicamente acumulados, através de informações, o que antes era feito em família. Hoje tal visão já é superada e a escola “tem o papel de possibilitar o acesso das novas gerações ao mundo do saber sistematizado, do saber metódico, científico” (SAVIANI, 2003, p. 75). Para que isso seja efetivado a escola precisa se reorganizar buscando novas formas de abordagem. Caso contrário, como nos diz o próprio Saviani (ibid., p. 17) “de agência destinada a atender o interesse da população pelo acesso ao saber sistematizado, a escola passa a ser uma agência a serviço de interesses corporativistas ou clientelistas”, tal fato descaracterizaria a escola e sua função.

2. Aporte Teórico

2.1 A Escola e o Ensino de Ciências

A escola da atualidade não deve mais ser um lugar de simples informação de conteúdos, como na velha educação bancária (FREIRE), daí a necessidade de uma mudança na cultura escolar, fazendo com que esta possa assumir seu papel social e político, desde que lida com o conhecimento e “todo conhecimento está úmido de situações histórico-sociais (...)” (CORTELLA, 2003, p.127), além de relacionar-se com o cotidiano dos alunos.

Contrário a isso, o que vemos é que,

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

A cultura escolar impõe à vasta maioria dos alunos, como cultura escrita, codificada, formalizada, uma verdadeira ruptura em relação ao universo cotidiano. A escola moderna é um ambiente cultural e socialmente separado do universo ambiental, um ambiente formal regido por exigências que têm muito pouco a ver, geralmente, com a realidade familiar e social. (TARDIF & LESSARD, 2005, p. 73)

Durante muito tempo a escola foi vista como o “lócus” de transmissão dos conteúdos historicamente acumulados, isso acontecia sem nenhuma ligação com a vida cotidiana, não tendo esses conteúdos aplicabilidade prática na vida social. A escola parecia não estar dentro da sociedade, conseqüentemente o aluno não necessitava de uma visão crítica do conhecimento.

Não podemos, nem queremos menosprezar a importância dos conteúdos curriculares de ciências, queremos, no entanto, que eles sirvam para a introdução do educando no mundo do conhecimento, da tecnologia e da informação, sendo utilizados para formar senso crítico na luta pelos seus direitos, no cumprimento de seus deveres, na defesa do próximo e do meio ambiente. Nessa visão, a escola deixa de ser repassadora de informação e assume seu papel de formadora. O que para Teixeira se dá pela,

Inserção da prática social que possibilitaria a conversão dos conteúdos formais, fixos e abstratos em conteúdos reais, dinâmicos e concretos, permitindo que a escola transforme-se cada vez mais num espaço democrático de discussão e análise de temáticas associadas a questões e problemas da realidade social. (2003, p. 183)

A missão da escola seria a de possibilitar que os estudantes aprendam a ler, escrever e contar, se apropriando dos conteúdos escolares necessários para o desenvolvimento pessoal, profissional e a integração social. Como a escola estaria então promovendo esta integração social? Parece-nos que a escola ainda promove esta integração de forma acrítica. Os alunos reproduzem os valores dessa sociedade excludente e desigual, quando na verdade, a função dessa integração social seria a de questionar essa realidade, buscando modificá-la, pois “a escola pode, sim, servir para reproduzir as injustiças mas, concomitantemente, é também capaz de funcionar como instrumento para mudanças (...)” (CORTELLA, 2003, p. 136).

2.2 A Contextualização no Ensino de Ciências

A escola tem em sua relação com o conhecimento científico uma distorção. Enquanto o conhecimento científico é dinâmico, fruto de uma construção histórica e está em transformação, na instituição escolar ele é estático e visto como verdade, o que acaba fazendo com que o processo ensino e aprendizagem assumam estas mesmas características.

A dicotomia entre teoria e prática é vigente no ensino de ciências, o discurso cheio de questionamentos e “reflexões”, não se transforma em prática pedagógica condizente, assim “a reflexão que não se torna ação política, transformadora da própria prática, não tem sentido no horizonte educativo.” (GHEDIN, 2002, p. 146)

Conforme Severino,

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

Para que a ação humana seja criadora e transformadora, precisa ser uma prática intencionalizada pela teoria e pela significação. A teoria, separada da prática, seria puramente contemplativa e, como tal, ineficaz sobre o real; a prática, desprovida da significação teórica, seria pura operação mecânica, atividade cega. (2001, p. 46)

A não dicotomização entre teoria e prática no ensino de ciências ocorrerá quando caminharmos para a transformação da prática pedagógica em práxis pedagógica. Sobre isso, Severino (2001, p. 46), nos diz que: “a prática como práxis é pensada numa perspectiva crítica e emancipadora, pois visa à construção de um estágio melhor de vida”.

Não podemos conceber que ainda hoje o ensino de ciências seja dissociado da realidade do educando. Ensinam-se ciências como se o aluno não tivesse nenhum conhecimento prévio do assunto a ser estudado, e mesmo quando esse tem não se valoriza esse conhecimento.

O professor de ciências precisa trabalhar numa perspectiva crítica, sendo agente de transformação e conscientização político-social dos educandos, formando cidadãos aptos a conviver com as mudanças da sociedade e sendo também agente de sua transformação. Para isso, o professor de ciências como mediador em sala de aula precisa estar atento às mudanças sociais impostas pela globalização, além de estar em sintonia com as mudanças científicas e tecnológicas do nosso tempo. Precisa ter uma formação que lhe proporcione capacidade para trabalhar como mediador no processo de formação dos educandos.

O professor como mediador em sala de aula, precisa estar seguro quanto à sua função de formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres e também possuir uma formação adequada, que lhe permita exercer essa mediação na formação do educando.

A importância da contextualização do conhecimento encontra-se presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Contextualização e Interdisciplinaridade são os dois pilares da reforma educacional promovida no Ensino Médio brasileiro, o que denota a necessidade de superação da visão fragmentada, linear e descontextualizada do conhecimento trabalhado na formação dos educandos.

Não somente no ensino médio, mas em toda educação básica temos que “dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentalização, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender”. (BRASIL, 2000, p.04).

Nossa perspectiva de contextualização é a de desenvolver valores e atitudes para formar cidadãos aptos ao exercício da cidadania consciente em seu meio social, pois “quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e com seu trabalho pode criar um mundo próprio: seu eu e suas circunstâncias” (FREIRE, 1997, p. 30)

Segundo Santos,

[...] a contextualização pedagógica do conteúdo científico pode ser vista com o papel da concretização dos conteúdos curriculares, tornando-os socialmente mais relevantes. Para isso, é necessária a articulação na condição de proposta pedagógica na qual situações reais tenham um papel

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

essencial na interação com os alunos (suas vivências, saberes, concepções), sendo o conhecimento, entre os sujeitos envolvidos, meio ou ferramenta metodológica capaz de dinamizar os processos de construção e negociação de significados. (2007, p. 5)

O conhecimento científico precisa promover a melhoria da qualidade de vida, sendo empregado de forma sustentável para não trazer prejuízos. O professor precisa, então, estar apto a despertar o senso crítico, através de uma reflexão constante da realidade social, pois a “prática educacional é antes de tudo uma prática social e portanto é dotada de intencionalidades, visões de mundo e atitudes que devem ser discutidas no sentido de uma educação em estreita relação com a sociedade e os problemas a ela correlatos”. (MANFREDO, 2004, p. 2471)

2.3 Dando Significado ao Conteúdo Ecologia

Um dos objetivos para o ensino de ciências preconizado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais é o de “compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive, em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente” (p.33).

Partindo desse princípio e da importância da contextualização do conhecimento, desenvolvemos um projeto sobre ecologia que procurou tornar vivo e significativo o conhecimento, formando para conscientização e senso crítico.

Tivemos como objetivos neste projeto: a) refletir sobre a questão dos problemas ambientais e ação do homem; b) construir conceitos como o de: ecologia, ecossistema, população, habitat, nicho ecológico, cadeia alimentar, entre outros; c) despertar para uma consciência de preservação e d) compreender a realidade social, política, cultural e econômica, para assim intervir como agente de transformação da realidade.

O projeto foi desenvolvido no Colégio Santa Cecília em Fortaleza – CE, instituição privada mantida pelo Instituto Religioso das Damas da Instrução Cristã. Contamos com a participação de cerca de 220 alunos de seis turmas do 6º ano do Ensino Fundamental.

O projeto foi realizado em quatro momentos distintos e articulado pelo trabalho de contextualização, assim desenvolvidos:

PRIMEIRO MOMENTO

Durante a explicação dialogada do conteúdo sobre ecologia, usando dinâmicas, figuras, textos informativos e reportagens, construímos os conceitos relacionados com ecologia e refletimos sobre a ação do homem sobre a natureza, tendo como consequência uma ação sobre ele mesmo.

Os alunos foram convidados a trazer reportagens sobre problemas ambientais e em grupo discuti-las, procurando elaborar um código de ética de como resolver e evitar os problemas apresentados. Chamou-nos a atenção o fato de um dos grupos terem criado como um dos princípios de seu código de ética o fato de “preservar e cuidar das áreas verdes” e logo em seguida ter proposto a sua turma como acordo começar com as áreas verdes e jardins do colégio.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

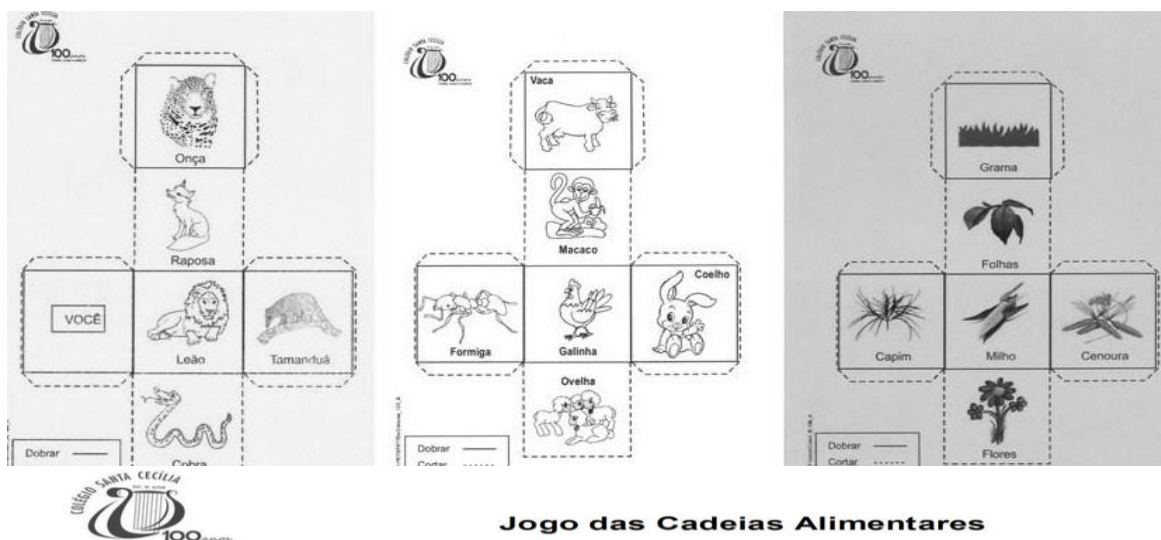
Como o período coincidiu com o problema sofrido em Petrópolis e Nova Friburgo no Rio de Janeiro e com a cidade de Crato no Ceará, os textos abordavam em maior frequência a questão do desmatamento e construção desordenada das cidades.

Também tivemos textos que abordavam a extinção de animais, poluição dos rios, mares e lagoas de Fortaleza, o Parque do Cocó (Área de Preservação Ambiental perto da cidade), crescimento urbano, lixo entre outros.

SEGUNDO MOMENTO

Propusemos um jogo para montar cadeias alimentares. Em grupo os alunos montaram cubos com vegetais, animais herbívoros, carnívoros e onívoros, conforme figuras abaixo:

Usando os seres vivos dos cubos que cada um do grupo jogava, na sua vez, eles criaram uma lista de seres vivos e depois montaram cadeias alimentares. Ver figuras abaixo:



Jogo das Cadeias Alimentares

Procedimento de Montagem: Em equipes de 4 alunos, montem os cubos com vegetais e animais.

Regras do Jogo:

- Jogue os dados e anote o vegetal e os animais que obteve na tabela abaixo.
- Cada jogar deverá repetir a regra 1 por mais 3 vezes (Não precisa anotar vegetais e animais repetidos).
- Agora monte as cadeias alimentares pedidas

VEGETAIS	ANIMAIS

Monte as cadeias alimentares pedidas:

a) Cadeia alimentar primária

b) Cadeia alimentar secundária

c) Cadeia alimentar terciária

d) Cadeia alimentar quaternária

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)


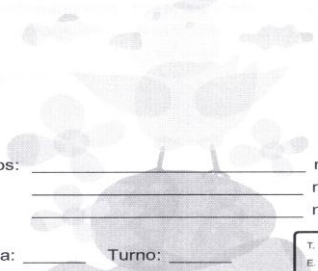
TERCEIRO MOMENTO

Procuramos realizar uma atividade de investigação do meio ambiente (primeira avaliação contínua do 6º ano), usando para isso o jardim da Escola e sua diversidade de possibilidades para o estudo da ecologia.

Etapas para realização da atividade avaliativa:

1. Apresentação da atividade e explanação dialogada sobre cada etapa;
2. Divisão em grupos de três alunos;
3. Observar e investigar o jardim como um ecossistema simples fixando o conhecimento sobre ecologia e os valores em relação ao meio ambiente.
4. Preencher o relatório avaliativo.

A seguir apresentamos parte da atividade escrita preenchida pelos alunos.

<div style="text-align: center;"> Investigando o Ambiente — 6º Ano —</div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>Alunos: _____ nº _____ _____ nº _____ _____ nº _____</div><div>Turma: _____ Turno: _____</div></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div>Professor: Marcôncio</div><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">T. E.: 25 E. O.: _____ NOTA: _____</div></div>	<p style="text-align: center;">A investigação consiste em observar o jardim do colégio, buscando responder a esses questionamentos. Para isso, procure lembrar dos nossos estudos em sala de aula, discuta com seus colegas as respostas e procure responder com atenção.</p>
<p>1. Andando pelo jardim do Colégio encontramos um formigueiro. Esse formigueiro forma uma população ou uma comunidade? Justifique. (2 escores)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>2. Analise a seguinte cadeia alimentar e responda: (6 escores)</p> <p style="text-align: center;">GRAMA → LAGARTA → LAGARTIXA → AVE</p> <p>a) Nessa cadeia alimentar quem é:</p> <p>consumidor primário? _____</p> <p>consumidor terciário? _____</p> <p>consumidor secundário? _____</p> <p>produtor? _____</p> <p>b) O que aconteceria se acabássemos com todas as lagartas do ambiente dessa cadeia alimentar?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3. Podemos considerar o jardim do Colégio como um ecossistema? Por quê? (2 escores)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>4. No jardim, temos um pé de jambo, nele, vivem bem-te-vis com penas pretas e peito amarelo e que se alimentam de insetos e frutos. (3 escores)</p> <p>a) Qual é o nicho ecológico do Bem-te-vi?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Qual é o <i>habitat</i> do Bem-te-vi?</p> <p>_____</p> <p>5. Observando o jardim, cite: (4 escores)</p> <p>a) 2 (dois) fatores biológicos (bióticos)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) 2 (dois) fatores físicos (abióticos)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>6. Explique por que toda cadeia alimentar deve começar com um vegetal. (2 escores)</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

QUARTO MOMENTO

Todas as turmas assistiram no auditório do colégio a um filme que serviu de base para segunda avaliação contínua do 6º ano. As questões da prova tiveram o conteúdo curricular de ciências associado a personagens e cenas do filme. Este ano o filme escolhido foi O BICHO VAI PEGAR 1.

Abaixo a avaliação realizada a partir de cenas e personagens do filme.

AValiação CONTÍNUA DE CIÊNCIAS

6º A B C D E – Manhã

Professor Marcôncio Moura

Total de Escores: 25

FILME: O BICHO VAI PEGAR



Boog é um urso pardo domesticado, que vive na pacata cidade de Timberline. Ele é a grande estrela dos shows ecológicos de sua cidade, sendo que à noite desfruta das acomodações da garagem de Beth, uma guarda florestal que o criou desde que era filhote. Porém nem todos gostam de Boog. Shaw é um deles, pois acredita que os animais estão conspirando contra os humanos. Em uma de suas caçadas ele traz à cidade Elliot, um cervo de um único chifre que ainda está vivo. Após vários pedidos, Boog decide ajudá-lo e solta Elliot. Querendo retribuir o favor, Elliot segue Boog até sua casa e decide libertá-lo de sua garagem, a qual considera como sendo seu cativeiro.

1) O filme nos mostra vários fatores bióticos (biológicos) e abióticos (físicos) em várias cenas. Classifique os fatores abaixo em BIÓTICOS e ABIÓTICOS. (4 escores)

- a) Água do rio _____
- b) O urso _____
- c) As árvores _____
- d) Luz solar _____



2) Boog está com fome e diz a Elliot que ursos comem peixe. Em uma cena vemos que o urso tenta comer um peixe do rio formando a seguinte cadeia alimentar: PLANTA AQUÁTICA → PEIXE → URSO. Sobre essa cadeia alimentar e suas relações ecológicas, responda: (6 escores)

a) Qual o papel ou nível trófico dos seguintes seres vivos dessa cadeia alimentar?

- Urso _____
- Planta aquática _____
- Peixe _____

b) Que nome recebe a relação ecológica onde o urso come um peixe?

c) Explique por que essa relação ecológica é importante para a natureza?

3) Ao tentar subir numa árvore, Boog se depara com um monte de Esquilos. Explique por que estes Esquilos formam uma população. (2 escores)



4) Quando Elliot vê Gizele, uma fêmea de sua espécie, ele se aproxima dela, no entanto, aparecem outros Alces e formam um círculo ao redor dele como se fossem disputar a fêmea. Que nome recebe essa relação ecológica? (1 escores)

5) Descreva uma cena do filme onde temos uma comunidade. (4 escores)

6) O casal que está acampando tem um cachorro chamado Salsicha. Nós sabemos que normalmente os cachorros costumam ter pulgas. Sobre a relação ecológica entre as pulgas e o cachorro, **marque X no que for VERDADEIRO**: (4 escores)

- () O nome dessa relação é parasitismo.
- () Nessa relação o cachorro se beneficia, pois as pulgas coçam sua pele.
- () A pulga se beneficia nessa relação sem causar prejuízo ao cachorro.
- () O cachorro é chamado hospedeiro nessa relação.



7) Associe (H) para HABITAT e (NE) para NICHOLÓGICO de acordo com cada descrição. (4 escores)



- () Os castores vivem em represas.
- () Gambás são mamíferos da classe dos marsupiais e possuem uma glândula que solta um cheiro desagradável como defesa.
- () Os coelhos vivem em bandos e são herbívoros.
- () Os peixes vivem nos rios.

QUESTÃO DESAFIO (0,5 ponto)

Em uma cena do filme, ao acordar Boog vê uma flor e logo após uma Joanhinha. A relação ecológica entre a Joanhinha e a Flor Chama-se:

- a) Predatismo
- b) Comensalismo
- c) Mutualismo
- d) Sociedade
- e) Parasitismo



A natureza é o único livro que oferece um conteúdo valioso em todas as suas folhas
Johann Goethe

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

3. Resultados e Discussões

O ensino de ciências precisa ser problematizador e motivador para os alunos não só do 6º ano, mas como em toda educação básica. A problematização das pesquisas e questões discutidas em sala de aula motivou os alunos em todo processo educativo.

Observamos no decorrer do projeto um aumento do interesse e participação dos alunos, como também na sua organização crítico-reflexiva, que se tornaram crescentes a cada momento das atividades.

Nos momentos em que pedimos para que os alunos pesquisassem e trouxessem para sala de aula reportagens sobre questões ambientais, a participação foi quase unânime.

Nas rodas de conversa, enquanto circulávamos pela sala, víamos um grande interesse em participar das discussões e propor soluções para os problemas debatidos, com a criação de códigos de ética para com a natureza e o meio ambiente.

Ao jogar e montar cadeias alimentares, os alunos puderam se perceber como participantes desse processo e que sua intervenção em algum dos elos de uma cadeia alimentar poderia promover um grande desequilíbrio ambiental.

Percebeu-se assim, que o trabalho de contextualização do conhecimento favorece a percepção dos alunos como agentes de transformação social, política e ecológica do meio ambiente em que vivem.

4. Considerações Finais

O ensino de ciências precisa estar em consonância com as mudanças sofridas por nossa sociedade, promovendo o despertar do senso crítico quanto aos problemas sociais, ambientais e econômicos, só assim teremos uma qualidade de vida melhor.

Na atualidade o ensino de ciências tem que assumir uma forma mais crítica, procurando formar cidadãos conscientes de seu papel social e político, facilitando o acesso às novas tecnologias e descobertas científicas, buscando através de uma contextualização, dar ao conteúdo estudado uma aplicabilidade para a vida.

O professor de ciências precisa trabalhar numa perspectiva crítica, sendo agente de transformação e conscientização político-social dos educandos, formando cidadãos aptos a conviver com as mudanças da sociedade e sendo também agente de sua transformação. Para isso, o professor de ciências, como mediador em sala de aula, precisa estar atento às mudanças sociais impostas pela globalização, além de estar em sintonia com as mudanças científicas e tecnológicas do nosso tempo. Precisa possuir uma formação que lhe proporcione capacidade para trabalhar como mediador no processo de formação dos educandos.

A conscientização de que toda ação contra a natureza é uma ação contra nós mesmos, pois fazemos parte desta, foi o foco de nossas discussões. Uma educação pautada na contextualização e formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel social tem buscado permear nossas aulas, fazendo com que estas sejam um momento de construção da cidadania, a partir da conscientização de que pequenas atitudes representam grandes transformações.

V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL)
IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do
International Council of Associations for Science Education (ICASE)

5. Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais 5ª a 8ª séries**. Brasília, SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: Parte I Bases Legais**. Brasília, SEB/DPEM, 2000.

CORTELLA, Mario Sergio. **A Escola e o Conhecimento**. São Paulo: Cortez, 2003, 166p.

ESTEBAN, Maria Teresa. **O que sabe quem erra? Reflexões sobre Avaliação e Fracasso Escolar**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2001, 198p.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e terra, 1997, 79p.

GHEDIN, Evandro. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, Selma G.; GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil, gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002, Cap. 6, p.129-150.

MANFREDO, Elizabeth Cardoso Gerhardt. A Formação do Professor de Ciências: Elementos Curriculares e Perspectivas em Tempos de Transição. In: **Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino**, 12, 2004. Curitiba, PR: 2004. p. 2466-2476, CD ROOM.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica**. Campinas-SP: Autores Associados, 2003, 153p.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Contextualização no Ensino de Ciências por Meio de Temas CTS em uma Perspectiva Crítica. **Revista Ciência & Ensino**. Campinas: SP, v. 1, nº. Especial, Nov/2007. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/viewFile/149/120>> Acesso em: 27 Mar. 2011.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Educação, Sujeito e História**. São Paulo: Olho d'água, 2001, 171p.

TARDIF, Maurice & LESSARD. Claude. **O Trabalho Docente: Elementos para uma Teoria da Docência como Profissão de Interações Humanas**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2005, 312p.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo M. A Educação Científica sob a Perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica e do Movimento Ciência Tecnologia e Sociedade no Ensino de Ciências. **Revista Ciência & Educação**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/03.pdf>> Acesso em: 20 Mar. 2011.