

# **A biologia na mídia e na escola: investigando as temáticas mudanças globais e biodiversidade**

Biology in the media and in school: investigating the global change and biodiversity

*Rosana Louro Ferreira Silva<sup>1</sup>*

Universidade Federal do ABC.

*rosana.ferreira@ufabc.edu.br*

*Letícia Conconi Silva<sup>2</sup>*

Universidade Federal do ABC.

*letisbloom@hotmail.com*

*Lívia Essi Alfonsi<sup>3</sup>*

Universidade Federal do ABC

*liviaalfonsi@gmail.com*

## **Resumo:**

Neste trabalho apresentamos os resultados de investigações que objetivam analisar discursos relacionados às temáticas mudanças globais e biodiversidade na mídia e nas propostas curriculares, buscando propor possibilidades de interação na perspectiva de uma educação ambiental crítica. Utilizando a análise de conteúdo, um programa de televisão aberta sobre mudanças globais e um conjunto de notícias da mídia impressa sobre biodiversidade foram analisados. Também foram identificados os principais conteúdos associados a esses temas no ensino médio de Biologia. Nos dois conteúdos analisados foi possível observar uma grande diferença de abordagens temáticas nos objetos de mídia e nas propostas curriculares. Pela própria divergência de abordagens, entendemos que a circulação desses textos em sala de aula amplia o conhecimento de um assunto para além dos conceitos científicos no sentido de uma participação mais crítica nessas questões e, para tanto, estão sendo produzidas sequências didáticas com esse enfoque.

Palavras Chave: mídia, mudanças globais, biodiversidade, ensino de biologia

## **Abstract:**

This work presents results of investigations that aiming to analyze thematic speeches related to global change and biodiversity in the media and in the curricular proposals, trying to propose possibilities of interaction from the perspective of a critical environmental education.

---

1 Professora Adjunta do Centro de Ciências Naturais e Humanas

2 Aluna de graduação. Bolsista do Programa de Iniciação Científica do CNPq

3 Aluna de graduação. Foi bolsista do Programa de Iniciação Científica da PROPES – UFABC de outubro de 2010 a julho de 2011.

Using content analysis, was analyzed a public television program about global change and a set of printed media news about biodiversity. Also identified were the main contents associated with these topics in the high school biology. In the two contents analyzed was possible to observe a large difference in approach media objects and in the curricular proposals. By the on divergence of approaches, we believe that the circulation of those texts in the classroom enhances the knowledge of a subject for beyond the scientific concepts. The production of didactic sequences with this focus is the next step in this research.

Key words: media, global change, biodiversity, biology education

## **Introdução:**

O presente trabalho é inserido em uma proposta de um grupo de pesquisa que analisa diversas práticas culturais buscando identificar como a mídia veicula o conhecimento científico na sociedade, mais especificamente no que se refere às questões ambientais, e quais as possibilidades de interação desses conteúdos veiculados com a educação escolar. Vários alunos pertencentes ao grupo têm investigado questões biológicas na mídia impressa, televisiva e radiofônica. Também tem sido propostas atividades com esses materiais no contexto de formação de professores e nas escolas públicas, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência. Neste trabalho apresentamos a discussão de dois trabalhos de iniciação científica que analisaram conteúdos de biodiversidade, na mídia impressa, e de mudanças globais, na mídia televisiva.

As pesquisas e práticas que temos realizados vão ao encontro do proposto por Guimarães (2005) de que conectar as práticas docentes às práticas culturais vão demarcar identificar e expor um conjunto de significações muitas vezes conflitantes das questões da ciência, favorecendo leituras mais densas e atentas das formas de enxergar um programa televisivo, um filme, um documentário, um texto jornalístico, entre outros.

A fragmentação das ciências e uma educação tradicionalmente positivista dificultam que os alunos de licenciatura consigam relacionar a biologia com o cultural e com o social, fazendo apenas relação com o científico. Soares & Diniz (2009), em uma pesquisa sobre o sentido do ensino de biologia para licenciandos, puderam concluir que a maioria das respostas indicam prevalência de sentidos educativos mais pragmáticos e técnicos a uma perspectiva mais crítica e transformadora vinculada a função social do ensino de Biologia, ou seja, as respostas se relacionaram, em sua maioria, aos processos biológicos, conceitos, formas e aspectos evolutivos. Essas compreensões não estão erradas, porém não consideram o âmbito humano, histórico e social que a Biologia em seu âmbito educativo detém.

Trabalhamos na perspectiva de formação para a Educação Ambiental (EA) crítica, que é aquela que integra escola e comunidade, pretendendo provocar processos de mudanças sociais e culturais que visam tanto à sensibilização à crise ambiental quanto o reconhecimento dessas situações e a tomada de decisões a seu respeito. Privilegia a dimensão política da questão ambiental e questiona o modelo econômico vigente no mundo globalizado. Apresenta a necessidade do fortalecimento da sociedade civil na busca coletiva de transformações sociais, a partir de uma práxis transformadora. Tal concepção contempla uma visão socioambiental (Carvalho, 2006). Para Guimarães (2004) essa abordagem traz a complexidade para a compreensão e intervenção na realidade socioambiental uma vez que, nessa perspectiva, a crítica, o conflito, as relações de poder são fundamentais na construção de sentidos.

Tal perspectiva deve estar presente nos cursos de formação de professores. O ensino em ciências que deve ser visto como o que torna os indivíduos participantes do processo civilizatório e responsáveis por levá-lo adiante. Ou seja, a educação é a grande responsável

por formar indivíduos enquanto ser social historicamente situado; indivíduos que consigam frente a uma situação problematizada tomar decisões críticas de acordo com a sociedade em que vive, utilizando entre outros conhecimentos, os escolares.

Pode-se dizer então que a EA contribui fundamentalmente para o exercício da cidadania e discussão de valores; dois pontos que são centrais para a reflexão das soluções das Mudanças Climáticas Globais (MCGs) e da biodiversidade.

Freire (1992) *apud* Soares e Diniz, (2009) fala sobre o papel político dos professores de Biologia no ensino desta disciplina:

“[...] E não se diga de que, se sou professor de Biologia, não posso me alongar em considerações outras, que devo apenas ensinar Biologia, como se o fenômeno vital pudesse ser compreendido fora da trama histórico-social, cultural e política. Como se a vida, a pura vida pudesse ser vivida de maneira igual em todas as suas dimensões na favela, no cortiço ou numa zona feliz dos “Jardins” de São Paulo. Se sou professor de biologia, obviamente, devo ensinar Biologia, mas ao fazê-lo, não posso seccioná-la daquela trama.”

Assim, as áreas da educação e da divulgação científica e suas relações com o contexto de formação de professores estão conectadas nesta perspectiva. Conectadas de um modo que não se excluem discussões sociais ou políticas. Dessa forma, a EA pode propor a busca de diferentes caminhos, de elaborar e disseminar informações e processos de construção de conhecimentos e de modelos mentais do nosso tempo (Guimarães, 2004).

Silva (2010) ressalta que trabalhos de leitura crítica da mídia apontam caminhos na formação de professores que sejam capazes de fazer relações entre diferentes contextos e discursos e incorporar atividades mais reflexivas em seu cotidiano escolar, questionando criticamente o processo de produção e massificação da mídia frente à questão ambiental. Essa perspectiva se articula com os grandes focos atuais do ensino de biologia, segundo Krasilchik (2008): ambiental, médica, ética e filosófica, cultural e histórica.

Luckman (2007) apresenta os resultados de um trabalho que buscava identificar processos de recepção de estudantes de jornalismo e de pedagogia de dois artigos de revista sobre o aquecimento global. A autora defender a importância de pesquisadores tanto da educação como da comunicação desenvolvam pesquisas que “considerem tanto as representações de quem produz como de quem produz o discurso da mídia como do receptor”, que no caso desta pesquisa são os professores e alunos da educação básica.

Cabe ressaltar que pesquisas de percepção pública da Ciência e tecnologia, como a realizada pelo MCT em 2010 (BRASIL, 2010) demonstram que o tema de maior interesse da amostra da população pesquisada foi Meio ambiente, pois 46 % dos entrevistados consideraram o tema muito importante. Tal pesquisa também destaca que as pessoas obtém informações sobre temas relacionados a C&T, principalmente em programas de televisão, seguidos por jornais, revistas e internet.

## **Objetivos**

As pesquisas que o grupo tem realizado têm procurado apresentar respostas para a seguinte questão: Que conhecimentos biológicos e ambientais são divulgados pela mídia e quais as principais semelhanças e diferenças com o proposto no currículo oficial? A partir das investigações, temos elaborado sequências de aula buscando a interação desses dois saberes na perspectiva da contextualização e do aprimoramento da formação de alunos e professores, visando uma aprendizagem significativa dos conteúdos ambientais na perspectiva da educação ambiental crítica e da alfabetização científica.

Os objetivos da investigação apresentada neste trabalho foram:

- Selecionar programas de televisão e artigos de mídia impressa que tiveram como tema mudanças globais e biodiversidade, respectivamente;
- Analisar como esses programas/notícias abordaram esses temas;
- Identificar os conteúdos relacionados a esses temas indicados nas propostas curriculares de ensino médio;
- Propor sequências didáticas para interação desses conteúdos no ensino médio na perspectiva da educação ambiental crítica.

## **Metodologia:**

Inicialmente foi realizado um estudo exploratório, no qual mapeamos algumas produções da mídia que trataram dos temas objeto de nossas pesquisas, ou seja, programas de televisão aberta que tinham como foco as mudanças climáticas e notícias de jornais e revistas que tiveram reportagens com a biodiversidade como tema de título.

No caso do programa televisivo, após seleção de programas transmitidos na TV aberta sobre mudanças climáticas, foi feita a transcrição e análise de um dos programas. A transcrição foi feita utilizando expressões técnicas utilizadas por Guido e Bruzzo (2007) como, *travelling* (movimento que a câmera faz quando entra em determinado local) ou *close* (aproximação da câmera), para melhor descrever a cena. Essa descrição da cena levou em consideração o cenário, pessoas que falam, local da fala, algumas vezes até mesmo o figurino, a descrição que aparece em baixo na tela a cada fala, trilha sonora e também duração, assemelhando-se aos procedimentos de Costa e Nascimento (2009) e Guido e Bruzzo (2007).

Para as notícias foram levantados, via internet, notícias de jornais e revistas de grande circulação, veiculados em 2010, que continham a palavra Biodiversidade no título. Escolhemos esse período de amostragem pelo fato da ONU ter estabelecido este mesmo ano como o Ano Internacional da Biodiversidade e também, por ser o ano da realização da décima Conferência das Partes (COP-10) da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB).

Para a análise de dados, utilizamos a análise de conteúdo (Bardin, 1977), optando pela análise categorial, por se adequar mais ao nosso objeto de pesquisa, possibilitando realizar inferências e interpretações à luz dos referenciais teóricos que aprofundamos. Foram elaborados quadros demonstrando os assuntos que o programa e as reportagens traziam sobre o tema em questão, conforme sugerido no trabalho de Martins *et al.* (2008). Assim, foi possível visualizar quais fatores discursivos que ajudam a compor o discurso. A construção da figura ajudou a definir categorias a partir dos temas que mais se relacionaram.

Após a pré-análise e a exploração do material, foram construídas as categorias a partir dos programas sobre mudanças globais. Para as notícias sobre biodiversidade foram utilizadas as categorias de abordagens da biodiversidade propostas por Monaco & Marandino (2010), a saber: Abordagem em níveis de organização da biodiversidade, Abordagem considerando as dimensões de tempo e/ou espaço, Abordagem evolutiva, Abordagem conservacionista e Abordagem humana. Tais categorias foram utilizadas por entendermos que as mesmas se adaptavam ao material de análise e pertenciam ao quadro teórico sobre educação para a biodiversidade.

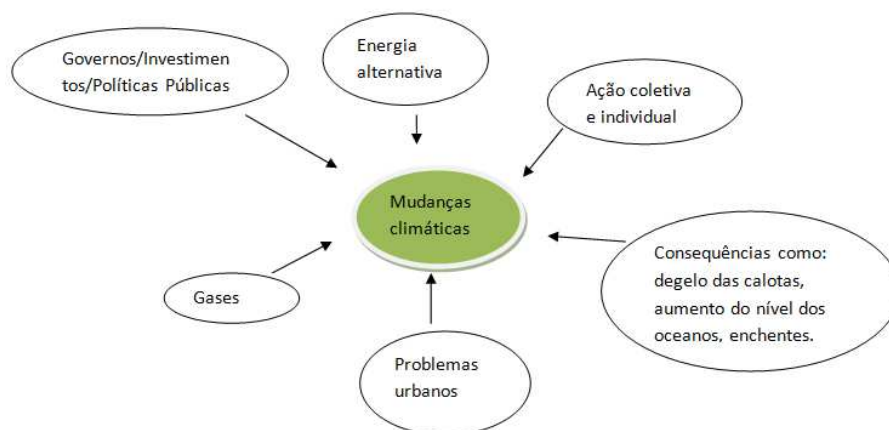
Após a análise dos materiais de mídia, foram buscados os conteúdos ligados às temáticas mudanças globais e biodiversidade nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio de Biologia e nas Propostas Curriculares do Estado de São Paulo, buscando identificar as abordagens a partir das mesmas categorias.

## Resultados e discussão

### As mudanças globais na televisão e nas propostas curriculares

Após o levantamento de diversos programas, o programa transcrito e analisado foi o “Vozes do Clima”, apresentado na rede Globo de televisão em 2009. O programa foi escolhido pela pluralidade de entrevistados em relação ao tema e por se passar na cidade de São Paulo. Após a análise televisiva, destacamos que todos os atores sociais entrevistados, estão de alguma maneira ligados ao tema meio ambiente: urbanista; gerente da CET (Companhia de Engenharia de Tráfego); Cicloativista; Climatologista; Político Ambientalista; Secretario do verde e Meio Ambiente de SP (SVMASP).

Montamos um quadro de assuntos recorrentes ao tema, a saber: energia alternativa, governos/investimentos/políticas públicas, ação coletiva e individual, gases, problemas urbanos, consequências, conforme expressos na Figura 1. Essa diversidade de assuntos que frequentemente aparecem ligados ao tema Mudanças Climáticas é o que Martins *et al* (2008) chama de heterogeneidade do discurso.



**Figura 1 – Mapa dos principais assuntos relacionado às Mudanças climáticas presentes no programa Vozes do Clima**

Os assuntos foram agrupados em quatro grandes categorias, são elas: Causas, Consequências, Mitigação e Hipótese de Gaia (seres humanos como células da Terra). A categoria mais recorrente foi a de Mitigações. Os assuntos que estão na seleção de mitigações se relacionam com: ações individuais e coletivas, ações governamentais/investimentos e políticas públicas, energias alternativas e ciência e tecnologia.

São as ações individuais e políticas públicas que predominam no programa. O primeiro momento que encontramos uma mitigação dessas é na primeira fala do Cicloativista quando ele lança a ideia que será mais a frente tomada como a ideia central do programa. Nessa fala ele já passa a intenção de que nós podemos fazer ações individuais ou coletivas que levam a “atitudes mais interessantes pra vida de todo mundo”, como se a responsabilidade e distribuição dos bens ambientais fosse igual para todos:

*Cicloativista: “É um organismo com milhões de células, né? E essas células elas podem ser cancerígenas e se replicarem de uma forma alucinada em atos de barbárie, de degradação da cidade ou elas podem ser células que vão se multiplicando ali e espalhando atitudes mais interessantes pra vida de todo mundo”*

Essas abordagens devem ser discutidas na escola quando incorporamos uma perspectiva de EA crítica. Quando se aborda uma ação danosa ou destruidora do equilíbrio do ecossistema, torna-se necessário definir algumas questões já apontadas por Loureiro (2004): Quem realizou a ação danosa? Com quais interesses? Dentro de que código de valores? Neste sentido, conforme propõe Loureiro (2006), evita-se o discurso abstrato que coloca na espécie humana uma ruindade ou uma bondade inerente, “como se os indivíduos interagissem com o planeta sem mediações sociais, sem ser parte de uma sociedade, que é também produzida por esses indivíduos” (p. 68). Também Carvalho (2006) rebate esse pensamento da espécie humana ser apresentada como intrusa e destruidora ou “câncer do planeta” como no trecho, propondo a apresentação, indicando uma abordagem onde o meio ambiente é considerado como espaço relacional, em que a presença humana aparece como um agente que pertence à teia de relações da vida social, natural e cultural e interage com ela.

O cicloativista volta e em sua fala há sinais de incentivos à ações individuais, como começar a andar de bicicleta. Ao final de sua fala ele diz que não há necessidade de usar a bicicleta em tudo, essa frase contradiz em certo ponto o que estamos vendo durante o programa, já que no programa inteiro ele é entrevistado na bicicleta em movimento, passando por N lugares, transmitindo a sensação de que todos os dias dele são assim e que ele usa a bicicleta como meio único de transporte:

*Cicloativista: “Andar de bicicleta em São Paulo é uma opção que as pessoas estão fazendo, hoje em dia, cada vez mais por fugir do trânsito, e também **despertar uma consciência de que o modelo do automóvel na cidade é insustentável**. Por mais que você tenha um carrão, som, todas essas coisas que vem dentro dos carros, você tá parado. Você não precisa usar a bicicleta pra fazer tudo que você faz na sua vida. Mas de repente, sei lá, for pra padaria, pra locadora, pra casa de um amigo de bicicleta em vez de ir de carro **já é uma contribuição**.”*

O SVMASP aparece falando em tom levemente sarcástico da necessidade do governo presente nessas situações:

*SVMASP: **‘É importante que o prefeito, o governador e o presidente que são os maestros da orquestra, né? Digam aos outros solistas, né? Essa coisa é importante, né? O meio ambiente é importante, aquecimento global existe!’***

Com essa fala parece que a solução do problema sempre virá de cima para baixo. Porém logo após, a urbanista tira essa impressão e, além disso, insere o cidadão como ser que questiona, é ativo e que também tem ideias a respeito das soluções para o problema ambiental, o que se está diretamente relacionada com a EA crítica, segundo Carvalho (2006), “[...] o projeto político-pedagógico de uma EA [...], forma um sujeito ecológico capaz de identificar e problematizar as questões socioambientais e agir sobre elas.”

*Urbanista: “Não acho que mudança nenhuma nessa cidade e nessa nem em outra, vá acontecer pura e simplesmente de cima pra baixo. **Acho que para acontecer uma mudança tem que ter uma intensa participação dos cidadãos, não só em termos de adesão né? Mas em termos também de formulação de como isso pode ser feito e deve ser feito.**”*

O programa fala em causas das mudanças climáticas quando direciona o tema para carro e emissões. O apresentador do programa retoma sua fala e é ela que faz o link para a “mudança” de foco do tema. No caso a mudança entre: apenas citar o que está acontecendo, entre as diferentes causas e consequências e olhar para causas que estão ao nosso alcance, mais especificamente, a emissão de gás dos automóveis. Como podemos ver em:

*Ap.: “Se somos células capazes de multiplicar ou não o caos, todos nós já deveríamos estar pensando num uso mais responsável do principal fator de **emissão de carbono** na cidade. Os automóveis.”*

Já os assuntos que estão dentro da categoria de consequências estão relacionados à consequências catastróficas em todos os setores (econômico social e político).

Na fala do político, apresentado como ambientalista há ênfase nas consequências catastróficas, como podemos observar:

Ambientalista: *“O que há dez anos a gente falava em aquecimento global a gente já falava como se fosse uma coisa que iria ocorrer 50 anos depois; e o que a realidade tá demonstrando, surpreendendo inclusive a comunidade científica, é só olhar o **desgelo do ártico e parte da antártica** que nós estamos vivendo já o problema do aquecimento global.”*

É possível perceber, pela transcrição, que muitas vezes os entrevistados relacionavam mudanças climáticas ao aquecimento global, gases de efeito estufa, metano, lixo. No entanto, não houve preocupação em conceituar o termo Mudanças Climáticas e nem o efeito estufa ou aquecimento global. Essa falta de citação explícita aos conceitos demonstra que se espera que o telespectador já tenha conhecimentos prévios do assunto, assimilando-se a divulgação jornalística em que, o intuito não é prioritariamente explicar, mas sim, informar.

Analisando a proposta curricular do estado de São Paulo, para as disciplinas escolares de Biologia e Geografia no ensino médio, é possível notar que espera-se um ensino que, além de levar em consideração o conhecimento prévio do aluno, sua cultura e história, que vise formar um sujeito autônomo, que saiba pensar criticamente, como podemos observar, respectivamente:

[...] *Dominar conhecimentos biológicos permite, assim, também compreender debates contemporâneos e deles participar, problemas da atualidade, como doenças endêmicas e epidêmicas, ameaças de alterações climáticas, entre tantos outros desequilíbrio sociais e ambientais.* [...] (SÃO PAULO, 2008)

[...] Portanto, é fundamental incluir-se o debate destes temas em sala de aula, de modo a contribuir para uma formação crítica, ética, humanística e solidária desses jovens cidadãos. [...] (SÃO PAULO, 2008)

Essa intenção de formar sujeitos autônomos, pensantes e críticos podemos relacionar com o que afirma Marandino e Krasilchik (2004) a respeito do ensino em ciências e também o que afirma Carvalho (2006) a respeito da Educação Ambiental Crítica.

Na proposta curricular de biologia é possível notar que existe explicitamente um tópico a respeito do fenômeno das MCG's. Porém, o tema está presente somente na série inicial do ensino médio, em seu 1º e 2º bimestre, em conteúdos como esses: *“Interferência humana nos ciclos naturais dos elementos químicos: **efeito estufa**, diminuição da taxa de oxigênio no ambiente, **mudanças climáticas**, uso intensivo de fertilizantes nitrogenados etc.”; “Principais fontes poluidoras do ar, da água e do solo;” “Medidas individuais, coletivas e do poder público que minimizam os efeitos das interferências humanas nos ciclos da matéria;” “Tecnologias ambientais para a sustentabilidade ambiental;” “As conferências internacionais e os compromissos e propostas para a recuperação dos ambientes brasileiros”. Pode-se perceber que após esse curto período de dois bimestres há uma maior preocupação com conceitos biológicos. Nessa proposta curricular há uma explicação do por que se optou por deixar esse tema no começo do primeiro ano do Ensino Médio. A explicação é:*

[...] Como se pode verificar, fez-se a opção de tratar inicialmente temas mais próximos à observação e ao cotidiano dos alunos para, depois, chegar à intimidade dos seres vivos[...] (SÃO PAULO, 2008).

Observamos que as propostas de mitigação e relação com questões políticas apareceram mais no programa televisivo, embora não necessariamente na melhor abordagem, do que nos currículos de biologia, que focam no aspecto conceitual do tema, embora sempre

ressaltando a possibilidade de relação com o cotidiano e “medidas individuais e coletivas”. Pelo filme também é possível observar vários segmentos que opinam e buscam apresentar contribuições ao tema, e que não é apenas papel do cientista discutir essa temática, e sim de toda a sociedade.

Outra questão é a necessidade de um tratamento interdisciplinar do tema, pois a proposta de Geografia, embora não apresenta explicitamente o tema das Mudanças Climáticas, este pode ser inserido em dois momentos, no 3o ou no 4o bimestre da 1a série, onde os tópicos são: “*Estruturas e formas do planeta; Agentes internos e externos; Riscos em um mundo desigual*”; “*Os biomas terrestres: clima e cobertura vegetal; A nova escala dos impactos ambientais; Os tratados internacionais sobre meio ambiente.*”.

## **A biodiversidade em jornais e revistas e nas propostas curriculares**

A palavra “Biodiversidade” (Biodiversity) foi cunhada por Walter G. Rosen e Edward O. Wilson durante a organização do National Forum on Biodiversity em 1986 (Motokane *et al.* 2010). No ano de 1992, o conceito de biodiversidade toma lugar na mídia sendo um dos focos da Conferência Mundial sobre Meio Ambiente (Eco-1992), promovida pela UNESCO no Rio de Janeiro.

Existe um verdadeiro desafio para definir o tema “Biodiversidade”. Vários significados vêm sendo atribuídos, fazendo com que de certa forma ele perca o seu sentido original. O emprego da palavra biodiversidade não tem sido consensual, pois ela pode assumir diferentes significados, dependendo da área em que seja empregada.

O segundo artigo da Convenção da Diversidade Biológica (SÃO PAULO, 1997) define diversidade biológica como “a variabilidade de organismos vivos de todas as origens e os complexos ecológicos de que fazem parte compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas”. No tocante ao aspecto educacional, o artigo 13 da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) estabelece que seus signatários devam “Promover e estimular a compreensão da importância da conservação da diversidade biológica e das medidas necessárias a esse fim, sua divulgação pelos meios de comunicação, e a inclusão desses temas nos programas educacionais”.

Entre os diferentes focos nos quais a biodiversidade é tratada, existe um muito atual, chamado educação para a biodiversidade. Existem três principais perspectivas sobre a educação para a biodiversidade, propostas por Weelie & Wals (2002).

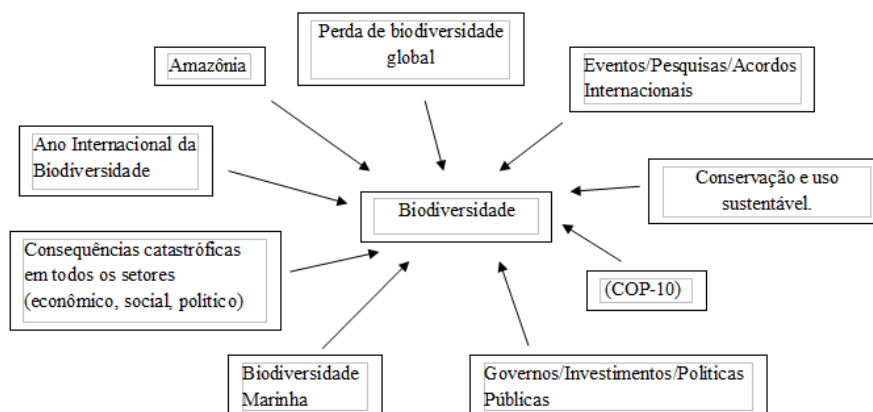
1)educativa: auxilia na compreensão da natureza e de si mesmo. Procura promover situações que procurem fazer com que as pessoas percebam o significado da biodiversidade para suas vidas;

2)alfabetização ecológica: discutir relações entre espécies nos seus ecossistemas, enfatizando a participação do ser humano;

3)políticas da natureza: abordar o desenvolvimento sustentável, respeito ao pluralismo, exploração, responsabilidade e decisões democráticas.

Essas perspectivas vêm ao encontro de uma concepção de educação ambiental crítica, que busca a formação de cidadãos capazes de discutir e tomar decisões frente às questões ambientais.

Na análise das notícias, obtidas de jornais e revistas de grande circulação, encontramos como temas centrais relacionados com a Biodiversidade a perda da biodiversidade global, o Ano Internacional da Biodiversidade, a realização da décima edição da COP da



Biodiversidade, a apresentação de consequências catastróficas em todos os setores (econômico, social, político) e questões relacionadas a sua conservação e uso sustentável, como mostra a figura 2.

**Figura 2: Mapa dos principais assuntos relacionados à biodiversidade que apareceram nas reportagens analisadas.**

Nas 34 notícias analisadas encontramos predominantemente a abordagem conservacionista da biodiversidade, como podemos observar na tabela 1. Em número menos expressivo encontram-se a abordagem humana e a abordagem em níveis de organização da biodiversidade e com poucos representantes a abordagem considerando as dimensões de tempo e/ou espaço. Não foram encontrados exemplos da abordagem evolutiva.

**Tabela 1 – Artigos de mídia impressa classificados segundo as abordagens sobre Biodiversidade de Monaco & Marandino (2010):**

Abordagem	Número de artigos encontrados
Abordagem em níveis de organização da biodiversidade	5
Abordagem considerando as dimensões de tempo e/ou espaço.	1
Abordagem evolutiva	0
Abordagem conservacionista	15
Abordagem humana	13

A abordagem conservacionista fica evidenciada, por exemplo, no fragmento do artigo “Pré-sal pode ameaçar biodiversidade marinha do Brasil, diz Greenpeace”:

“O Greenpeace Brasil lançou nesta quinta-feira um relatório sobre biodiversidade marinha e exploração de petróleo off shore (no oceano). “Mar, petróleo e biodiversidade - a geografia do conflito” traça um raio-X da costa brasileira e contrapõe os setores de Meio Ambiente e Energia, fazendo a relação entre áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação Marinhas e áreas onde a prospecção e a exploração de petróleo já acontecem.” (Jornal O Estado de São Paulo 25/11/2010).

Um exemplo da abordagem em níveis de organização da Biodiversidade encontra-se na passagem abaixo, transcrita da reportagem “Biodiversidade inesperada é encontrada no fundo do Oceano Ártico”:

“Mergulhos realizados ao norte das ilhas norueguesas de Svalbard revelaram **formas de vida** complexas, cuja localização e profundidade foram mapeadas e enviadas por satélite nesta quinta (1) à comunidade científica. Enquanto isso, na superfície, o grupo estuda o degelo no Ártico e busca conter a indústria pesqueira, que põe em risco o recém-descoberto **ecossistema submarino**.” (Jornal Folha de São Paulo 01/07/2010).

Já a abordagem considerando as dimensões do tempo ou espaço se exemplifica no seguinte trecho matéria “Formação dos Andes deu à Amazônia sua biodiversidade atual”:

“A Amazônia já contava com uma grande biodiversidade há mais de 65 milhões de anos, mas as formas atuais que ocupam a área tiveram origem há 10 milhões. A região também pode ter se beneficiado, durante algum tempo, há 55 milhões de anos, de altas temperaturas e altos níveis de dióxido de carbono na atmosfera.” (Jornal O Estado de São Paulo 11/11/2010).

A abordagem humana se mostra presente do trecho transcrito abaixo da reportagem “Brasil vai calcular valor econômico da biodiversidade”:

“O relatório brasileiro terá como referência o estudo "A Economia dos Ecossistemas e Biodiversidade" (Teeb, na sigla em inglês), produzido pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) e lançado durante a COP-10. O estudo internacional apontou o valor econômico de florestas, água, solo, animais, entre outros, bem como os custos ocasionados pela perda desses recursos. Segundo o Teeb, o custo anual da perda da biodiversidade fica entre US\$ 2 trilhões e US\$ 4,5 trilhões (R\$ 3,6 trilhões e R\$ 8,2 trilhões).” (Jornal O Estado de São Paulo 25/10/2010).

O agrupamento das reportagens nessas categorias foi importante, pois elas englobam aspectos não só biológicos, mas principalmente aqueles referentes aos elementos socioeconômicos, estéticos, conservacionistas e humanos, o que nos possibilitou observar a abordagem da biodiversidade nos artigos de mídia impressa analisados.

Em nenhuma das reportagens foi possível encontrar o conceito biológico de biodiversidade. Segundo Brandão (2010) a biodiversidade inclui toda a variedade de vida no planeta Terra, isto é, a totalidade dos recursos vivos, os chamados recursos genéticos e seus componentes, englobando a variabilidade genética dentro das populações e espécies, a variedade de espécies da flora, da fauna, de fungos macroscópicos e de microrganismos, a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas e a variedade de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos organismos.

Nós analisamos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN – PCN+) e a Proposta Curricular do Estado de São Paulo. No PCNEM podemos constatar a presença da abordagem da biodiversidade no tempo/espaço na definição de Biologia apresentada pela proposta:

“É o objeto de estudo da Biologia o fenômeno vida em toda sua diversidade de manifestações. As diferentes formas de vida estão sujeitas a transformações que o ocorrem no tempo e no espaço, sendo, ao mesmo tempo, propiciadoras de transformações no ambiente”.

No PCN+ a diversidade da vida é considerada como um dos temas estruturadores para o Ensino de Biologia no Ensino Médio, o tema é dividido em seis unidades cujas finalidades são caracterizar a diversidade da vida, sua distribuição nos diferentes ambientes, e compreender os mecanismos evolutivos que favoreceram a enorme diversificação dos seres vivos.

A Proposta Curricular do Estado de São Paulo também apresenta uma unidade específica para ser tratar da diversidade da vida, sugere a aplicação deste conteúdo para o terceiro ano do Ensino Médio. Na descrição deste tema estrutural encontramos a abordagem em níveis de organização e a abordagem evolutiva da biodiversidade.

Constatamos que as Propostas Curriculares indicam a abordagem evolutiva da Biodiversidade, enquanto que a abordagem predominante encontrada nos artigos de mídia impressa analisados foi a abordagem conservacionista da biodiversidade.

## **Considerações Finais e Próximas Etapas da Investigação:**

Nos dois conteúdos analisados foi possível observar uma grande diferença de abordagem nos objetos de mídia e nas propostas curriculares. Pela própria divergência de abordagens, entendemos que a circulação dos “textos” de mídia em sala de aula amplia a discussão de um assunto para além dos conceitos científicos.

No caso das mudanças globais, nos currículos há um enfoque conceitual nas causas das mudanças globais, com ênfase nos conceitos científicos associados às questões ambientais, enquanto que no programa televisivo são mostrados discursos relacionados à mitigação e catastrofismo.

Quanto à temática da biodiversidade, foi constatado que nas propostas curriculares a ênfase recai sobre a abordagem evolutiva, enquanto que foi identificada uma abordagem predominante conservacionista do tema nos artigos de mídia impressa analisados,.

O documento dos Parâmetros Curriculares Nacionais de ensino Médio, área Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, e seus documentos orientadores (ex. PCN+), enfatizam a importância da familiarização dos estudantes com uma variedade de tipos de textos como notícias de jornal, livros de ficção científica, literatura, programas de televisão, vídeos, promovendo diferentes leituras e/ou análises críticas, buscando possibilitar a expansão de suas possibilidades de entendimento e de expressão através das linguagens da ciência (BRASIL, 2002). Entendemos que a utilização desses textos como recursos didáticos também possibilita um trabalho interdisciplinar com a temática ambiental, pois a discussão sobre questões ambientais não se esgota nas disciplinas científicas.

Em nossas investigações pretendemos contribuir para um melhor entendimento dos temas ambientais na mídia e das possibilidades didáticas da contextualização desses materiais na educação básica. Buscamos propor sequências didáticas onde materiais originalmente concebidos para fins não didáticos, são transformados e adaptados para o contexto da educação básica, com objetivo de trazer novos sentidos ao ensino e aprendizagem de questões ambientais. Compartilhamos do exposto por Marandino, Selles e Ferreira (2009) de que a cultura escolar e os próprios interesses educativos dão um novo significado às mídias e seu uso nesse contexto, sendo considerado um processo de recontextualização, ao ressituar as mídias e seus conteúdos em um contexto próprio, com suas finalidades, sentidos e especificidades.

Ao investigar o uso de um texto de divulgação científica em aula de ciências, Martins *et al* (2004) indicam que o uso exigiu do professor um papel ativo de re-elaboração dos conteúdos científicos apresentados pelo texto. Em outras palavras, para um completo aproveitamento de seu potencial explicativo fizeram-se necessários vários tipos de mediações didáticas, que implicaram uma variedade de estratégias de questionamento, análise e síntese de informações, utilização de recursos visuais. Essa re-elaboração pressupõe um professor preparado a lidar com esses recursos e utilizá-los como elementos para preparação de atividades.

Na próxima etapa serão compostas seqüências de aula que possibilitem fazer a interação entre o conhecimento escolar e a contextualização a partir das reportagens de divulgação. A partir da construção das seqüências, pretendemos discuti-la com alunos de um curso de licenciatura, buscando inserir essas discussões em um contexto maior de formação em que o futuro professor trabalhe em uma perspectiva de educação ambiental crítica de seus alunos.

## Referências

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa, Edições 70, 1977.
- BRANDÃO, C.R.F. A pesquisa em biodiversidade. In: *Olhares sobre diferentes contextos da biodiversidade: pesquisa, divulgação e educação*. São Paulo: GEENF, FEUSP, INCTTOX, 2010.
- BRASIL. PCN + Ensino Médio: *Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza*. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed>
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil, Resultados da enquete de 2010, Ministério da Ciência e Tecnologia. In: <[www.casadaciencia.ufrj.br/abcmc/files/enquete\\_percepcao2010.pdf](http://www.casadaciencia.ufrj.br/abcmc/files/enquete_percepcao2010.pdf)> Acessado em 17/04/2011.
- CARVALHO, I.C.M. “*Educação ambiental: formação do sujeito ecológico*.” Cap. 3: A educação ambiental no debate das ideais: elementos para uma EA crítica. São Paulo, Cortez, 2006.
- COSTA, A. P.; NASCIMENTO, S. “A ciência em programas de televisão: A voz do cientista, dos outros – cientistas compondo o discurso de divulgação científica.” *Anais do VII encontro de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis, 2009.
- GUIDO, L.F.E. ; BRUZZO, C. O desenvolvimento sustentável nas imagens do Repórter Eco: o projeto Baru como modelo. In: *Pesquisa em Educação Ambiental, V. 2, n2*, Ribeirão Preto, 2007, p.133-152.
- GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: Layrargues, P. P. (coord.) *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: MMA, 2004. p. 25 – 34.
- GUIMARÃES, L. B. Desnaturalizando práticas de ensino de biologia. In: Marandino, M.; Selles, S.; Ferreira, M. S. (orgs). *Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa*. Niterói: Eduff, 2005.
- KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo, EDUSP, 2008.
- LOUREIRO, C. F. B. *Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e “teorias críticas”. In: Guimarães, M. (org.) *Caminhos da educação ambiental: da forma à ação*. Campinas, SP: Papirus, 2006. p. 51 – 86.
- LUCKMAN, A. P. Educação, jornalismo e meio ambiente: leituras sobre a crise ecológica no contexto do aquecimento global. *Anais da 30ª Reunião Anual da ANPED*, GT 16 – Comunicação e Educação, outubro de 2007.
- MARANDINO, M.; KRASILCHIK, M. *Ensino de Ciências e Cidadania*. São Paulo, Moderna, 2004.
- MARANDINO, M; SELLES, S.; SERRA, M. *Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes contextos*. São Paulo: Cortez, 2009.
- MARTINS, I. ; OLINISKY, J.M.; ABREU, B.T.; SANTOS, F.M.L. Contribuições da análise crítica do discurso para uma reflexão sobre questões do campo da Educação Ambiental: olhares de educadores em ciências. In: *Pesquisa em Educação Ambiental, V. 3, n 1*. Ribeirão Preto, 2008

MARTINS, I.; NASCIMENTO, T. G.; ABREU, T. B. Clonagem na sala de aula: um exemplo do uso didático de um texto de divulgação científica. *Investigações em Ensino de Ciências* V9(1), pp. 95-111, 2004.

MONACO & MARANDINO. Biodiversidade nos museus: discussões sobre a (in) existência de um discurso relativo à conservação em ações educativas de museus de ciências. In: *Olhares sobre diferentes contextos da biodiversidade: pesquisa, divulgação e educação*. São Paulo: GEENF, FEUSP, INCTTOX, 2010.

SÃO PAULO. *Convenção da Diversidade Biológica*. São Paulo SMA: 1997

SÃO PAULO. *Proposta Curricular do Estado de São Paulo – Biologia – Ensino Médio*. São Paulo. Secretaria da Educação, 2008. Disponível em: <http://www.saopaulofazescola.sp.gov.br>

SILVA, R. L. F. Leitura de imagens da mídia e educação ambiental: contribuições para a formação de professores. *Educação em Revista*. Belo Horizonte. v.26, n.02, p.277-298, ago. 2010.

SOAREZ, M.; DINIZ, R. “Sentidos sobre o ensino de Biologia: considerações críticas a partir das vozes dos licenciandos” Anais do VII encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009. São Paulo. *Convenção sobre mudanças do clima*. Secretaria do meio ambiente, 1997.

WEELIE, D. VAN e WALS, A.E.J. Making biodiversity meaningful through environmental education. *Int. J. Sci. Educ.*, Vol. 24, Nº11, 2002.