

A ciência é uma das maiores conquistas da nossa cultura e, portanto, todos os cidadãos deveriam ser capazes de compreender e apreciar as questões relacionadas ao conhecimento científico. A ciência deve ser entendida como um produto cultural.

Marcelo Borges Rocha
Rafael Marques
Rogério Quaresma

Avaliação da divulgação de questões ambientais em jornais e revistas como forma de educação ambiental

Evaluation of disclosure of environmental issues in newspapers and magazines as a means of environmental education

MARCELO BORGES ROCHA*

RAFAEL MARQUES**

ROGÉRIO QUARESMA***

Resumo

Este estudo investigou questões relacionadas à divulgação de ideias científicas a um público não-especialista, considerando as possíveis interações entre comunicação, educação e meio ambiente. A pesquisa foi desenvolvida a partir do levantamento de textos de divulgação científica sobre meio ambiente nos jornais *O Globo* e *O Dia* e nas revistas *Scientific American Brasil* e *Veja*. Os resultados obtidos indicam que esses meios de comunicação assumem a temática ambiental como informação relevante para os seus leitores. Além disso, fornecem dados relevantes para a discussão acerca da incorporação dos textos de divulgação científica em práticas de educação ambiental.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Divulgação Científica. Educação Ambiental.

Abstract

This study investigated issues related to the dissemination of scientific ideas

* Doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Professor do Ensino Superior e do Mestrado Acadêmico em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET, RJ, Brasil; Email: rochamarcelo36@yahoo.com.br.

** Graduado em Gestão Ambiental pelo CEFET, RJ, Brasil; Email: rafael.o.vargas@hotmail.com.

*** Graduado em Gestão Ambiental pelo CEFET, RJ, Brasil; Email: clamaqua@yahoo.com.br.

to a non-specialist audience, considering the possible interactions between communication, education and environment. The research was developed from a survey of scientific texts about environment published in *O Globo* and *O Dia* newspapers and in *Scientific American Brazil* and *Veja* magazines. The results indicate that these media view environmental issues as relevant information for their readers. In addition, provide data relevant to the discussion about the incorporation of the texts of scientific practices in environmental education.

Keywords: Environment. Popular Science. Environmental Education.

1. Introdução

A humanidade por muito tempo compartilhou a linha de pensamento de que os recursos naturais seriam infinitos e inesgotáveis. Essa ideia perdeu sentido a partir do momento que, através dos avanços tecnológicos, constatou-se a escassez desses recursos e percebeu-se o perigo de permanecermos com esse modelo, pondo em risco os ecossistemas de nosso planeta.

Os impactos ambientais que presenciamos nos dias atuais são reflexos de anos de degradação. As ações antrópicas são certamente uma das principais causas para os desastres ambientais que afetam o planeta. O descarte irregular de lixo, a poluição atmosférica gerada pelas indústrias, a contaminação de ambientes aquáticos, entre outros, têm contribuído para determinar o desequilíbrio ambiental nos ambientes naturais.

Giddens (1996, p. 226) explica que “a maioria dos ganhos produzidos por vários séculos de desenvolvimento econômico foi invalidada pela separação entre os seres humanos e a natureza e pela degradação ecológica resultante.” Diante disso, segundo o autor, “é preciso estabelecer uma nova harmonia entre a natureza e a vida social humana, baseada em profundas revisões de nossos modos de vida atuais”.

A crise ambiental teve um crescimento acelerado a partir da Revolução Industrial e da afirmação do atual sistema monetário, pois com esses adventos, os recursos naturais utilizados em larga escala, vêm sofrendo perdas consideráveis nos últimos anos. Entretanto, este cenário pode ser mudado à medida que a população informe-se e passe a cobrar, por exemplo, que as empresas assumam posturas ambientalmente responsáveis, preservando o meio ambiente. Nesse sentido, os meios de comunicação se tornaram importantes divulgadores de questões ambientais e com isso, essa temática se transformou em assunto de interesse de todos.

Nessa perspectiva, fica claro que a ciência deixou de ser parte do discurso de um pequeno grupo de privilegiados, para ser incorporada ao discurso do cidadão comum (SANTOS, 2008). De fato, para se interpretar criticamente as notícias publicadas diariamente em jornais e revistas, é preciso ter um conhecimento mínimo da ciência.

A compreensão pública da ciência é considerada um dos valores primor-

diais das sociedades democráticas. Atualmente, cientistas, educadores e comunicadores percebem a necessidade de se inserir na sociedade, a ciência e a tecnologia construídas e desenvolvidas pelos especialistas (VALÉRIO; BAZZO, 2006). Vários motivos justificam essa necessidade. Um deles é cultural. A ciência é uma das maiores conquistas da nossa cultura e, portanto, todos os cidadãos deveriam ser capazes de compreender e apreciar as questões relacionadas ao conhecimento científico. A ciência deve ser entendida como um produto cultural. Sabe-se que a popularização da ciência e da tecnologia é necessária para o desenvolvimento cultural de um povo e é importante que as conclusões, experiências, pesquisas e preocupações científicas se apresentem ao público e se constituam em parte fundamental de sua cultura (MARTINS; CASSAB; ROCHA, 2001).

Dentro de uma perspectiva de inclusão social, é importante manter uma estreita relação entre ciência e sociedade em um sentido mais amplo. A especialização e a natureza técnica da ciência são vistas, muitas vezes, como um problema que pode gerar fragmentação social, onde de um lado estão os cientistas e de outro os cidadãos. Além disso, essa fragmentação acaba levando a uma imobilidade de muitas pessoas quando se trata em discutir assuntos relacionados à tecnologia e à ciência.

Também deve-se analisar a importância da ciência e tecnologia sob uma perspectiva de utilidade, visto que certa compreensão da ciência e dos recursos tecnológicos é necessária para viver em uma sociedade científica e tecnologicamente avançada. Neste sentido, se traduz a crescente demanda por conhecimento científico para a tomada de decisões individuais e também sociais, como por exemplo, um controle da exposição ao sol face aos riscos de câncer de pele e a opção por combustíveis que liberem menos toxinas no ar quando comparados com os derivados do petróleo (ROCHA, 2003).

Segundo Gonçalves (2007) as inúmeras deficiências educacionais que nossa sociedade atravessa poderiam ser atenuadas pela publicação de artigos criteriosos de divulgação científica, que contribuam para a disseminação de informações para toda a sociedade. Visto que a temática ambiental vem ganhando espaço nas pautas das principais mídias impressas e tendo em vista o agravamento da crise ecológica, observa-se um crescente nos estudos que visam analisar como os textos de divulgação científica contribuem para formação de uma sociedade capaz de tomar decisões mais conscientes (SILVA, CUNHA, 2007; SÉRIO, KAWAMURA, 2008).

A divulgação científica (DC) torna-se um importante instrumento para a construção de consciência ambiental uma vez que propicia a atualização e a formação permanente do público leitor, por garantir que informações recentes sejam rapidamente socializadas e ainda pela facilidade de acesso que esses meios oferecem à população (ROCHA, 2010).

Carvalho (2003) aponta que a divulgação científica, a partir de recursos e linguagens que facilitam a leitura do público em geral, caracteriza-se como uma reconstrução do discurso científico, adaptando uma informação cien-

tífica para um leitor não-especialista. Nesse sentido, a divulgação científica realizada por jornalistas profissionais tem exercido relevante função informativa e, sobretudo, mediadora entre a sociedade e a produção científica.

Nesse contexto, que emerge a necessidade dos cidadãos terem acesso ao conhecimento científico, é que a divulgação científica assume papel fundamental. Para que este objetivo seja alcançado, a divulgação científica se propõe a fazer a tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, de maneira que atinja um público mais amplo (ALBAGLI, 1996).

Diante desta realidade, tem havido um interesse crescente pelas atividades de educação ambiental que incorporam o uso de textos de divulgação científica, existindo, inclusive, projetos de empresas jornalísticas voltados para este fim. O trabalho com materiais de divulgação também faz parte do cotidiano de vários professores (ROCHA, 2003).

O presente estudo teve o objetivo de analisar como as questões ambientais estão sendo inseridas em reportagens de jornais e revistas de grande circulação no território nacional. Além disso, procurou gerar uma discussão sobre a importância de divulgação científica (DC) no processo de educação ambiental (EA).

2. Metodologia

2.1. Análise documental

Segundo Bardin (1977), a análise documental compreende um conjunto de operações que objetiva representar o conteúdo de um documento diferente do original, com a finalidade de facilitar sua consulta e referência.

O uso da análise documental é indicado quando o pesquisador tem o interesse de investigar o problema a partir da expressão dos indivíduos, ou seja, quando a linguagem é peça fundamental para a pesquisa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

No caso do presente estudo, a análise documental está centrada em reportagens dos jornais *O Globo* e *O Dia*, do estado do Rio de Janeiro, que possuem circulação diária, e as revistas *Veja* e *Scientific American Brasil*, que têm edições semanal e mensal, respectivamente e circulam em todo o país.

2.2. Coleta de dados

Foram analisadas 214 edições para cada um dos jornais diários, 31 edições para a revista semanal e 7 edições da revista mensal, perfazendo um total de 252 edições. Os critérios para a escolha desse material foram os de: facilidade de aquisição, frequência com que abordam questões ambientais e simplicidade na linguagem.

O período de coleta das reportagens foi de 01 de junho de 2011 a 31 de dezembro de 2011, com análises diárias da versão impressa dos jornais, bem como análises semanais da revista *Veja* da versão eletrônica e mensal da *Scientific American Brasil* da versão impressa. Este período foi escolhido por se tratar de um ano recente, facilitando o acesso aos exemplares analisados.

2.3. As temáticas analisadas

As reportagens selecionadas foram agrupadas de acordo com as principais temáticas ambientais presentes na maioria dos livros didáticos de Biologia e também no conteúdo programático do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) de 2011. O quadro 1 apresenta as temáticas utilizadas e suas respectivas abordagens.

2.4. Fichamento e indexação

O material analisado neste estudo compõe um banco eletrônico de dados. Deve-se deixar claro que este banco de dados não visa suprir necessidades para a pesquisa acadêmica na área de Ecologia e ou Educação, mas oferecer subsídios aos educadores ambientais, facilitando a prática de leitura e pesquisa bibliográfica entre os educandos, utilizando textos de divulgação científica como potencial fonte de pesquisa. Portanto, decidiu-se por dez tipos de informação a serem retiradas de cada reportagem, cuja temática fosse relevante para a Educação Ambiental. São dados que permitem os leitores localizarem e selecionarem o texto que desejarem utilizar em suas atividades escolares. São eles: título da reportagem, temática, nome do jornal, data, volume (no caso das revistas), páginas e tamanho das páginas, presença ou ausência de imagens, tamanho da imagem e breve resumo.

Quadro 1: Temáticas e suas respectivas abordagens utilizadas no agrupamento das reportagens.

Temática	Abordagem
Fatores ecológicos	Conceitos básicos referentes às relações entre seres vivos e o meio como, adaptação, aclimação e nicho ecológico.
Fatores abióticos	Analisa a influência dos diversos tipos de sobre os seres vivos, dentre eles, os fatores físicos, químicos e edafológicos.
Fatores bióticos	Descreve os tipos de relação entre os seres vivos.
População	Examina questões relacionadas a superpopulação humana e suas conseqüências para a preservação ambiental.
Extinção	Analisa o problema da extinção de espécies e suas principais causas.

Ecosistemas	Aborda a caracterização de ecossistemas e descrição de seu funcionamento
Unidades de Conservação	Descreve os principais tipos de unidades de conservação e preservação.
Energia	Aborda as leis que regem o fluxo de energia nos ecossistemas com conceitos como eficiência energética, biomassa, balanço energético.
Ciclos biogeoquímicos	Destaca os principais tipos de ciclos biogeoquímicos assim como as questões ambientais envolvidas como os componentes dos ciclos, como camada de ozônio e chuva ácida.
Biociclos	Aborda questões referentes aos principais biociclos e destaca aspectos relacionados a desertificação, assoreamento, despoluição e eutrofização.
Poluição	Analisa as diferentes formas de poluição (atmosférica, do solo, hídrica etc.)
Exploração dos recursos naturais	Aborda aspectos relacionados ao esgotamento dos principais recursos naturais.
Fontes alternativas	Engloba as diversas fontes alternativas de energia como forma de diminuir os impactos ambientais.
Desenvolvimento sustentável	Aborda questões relacionadas às práticas que busquem compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente.

Fonte: elaborado pelos autores.

3. Resultados

No período analisado, dentre as 214 edições de cada um dos jornais e dentre as 31 edições para a revista semanal e 7 edições da revista mensal, identificou-se um total de 432 notícias de divulgação de temas relativos ao meio ambiente. Nos jornais *O Globo* e *O Dia*, detectou-se 327 e 25 reportagens, respectivamente. Entre estes jornais de circulação diária, *O Globo* publicou aproximadamente 13 vezes mais notícias relacionadas a temas ambientais comparativamente ao *O Dia*. Calculando-se a média de reportagens

identificadas pelo total de edições analisadas dos dois jornais, observa-se que há mais de 1 matéria por edição (1,64).

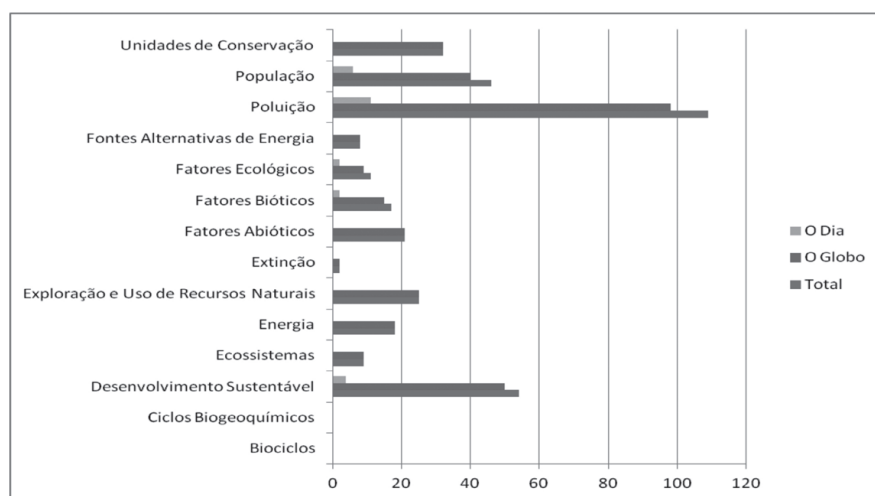
No caso do jornal *O Globo*, fazendo esse mesmo cálculo, encontra-se uma média de 1,53 reportagens por edição. Já em relação ao *Dia*, a média encontrada é de 0,12 reportagem por edição.

Entre as revistas analisadas, a *Veja* apresentou um total de 28 reportagens abordando a temática ambiental e a *Scientific American Brasil*, 52 reportagens. Fazendo-se a média da quantidade de reportagens por revistas, encontrou-se 0,9 para a revista *Veja*, ou seja, menos de uma matéria por edição. Já para a *Scientific American*, o valor é de 7,42, o que significa mais de 7 reportagens por edição da revista. Portanto, a *Scientific American* publicou cerca de 8 vezes mais notícias que a *Veja*. Estes resultados revelam um perfil bastante heterogêneo no que diz respeito à frequência de divulgação de matérias entre os jornais e as revistas analisadas.

A figura 1 apresenta uma análise quantitativa dos temas mais abordados nos jornais pesquisados. Considerando-se as 14 temáticas utilizadas para o agrupamento das reportagens, observamos que a mais recorrente foi poluição com 30,9%, seguida por desenvolvimento sustentável com 15,3% e população com 13,06%.

O volume de matérias identificadas até o momento pode indicar que estes jornais, principalmente *O Globo*, assumem a temática ambiental como informação relevante para os seus leitores. Observa-se que os assuntos tratados preocupam-se em divulgar informações em duas principais vertentes. A primeira diz respeito às causas e conseqüências da poluição, visto que das 352 matérias analisadas, 109 abordam essa questão. Nesta vertente aparecem artigos, sobretudo abordando a poluição dos recursos hídricos e do ar. A segunda refere-se às práticas sustentáveis e otimização do uso de recursos naturais que poluam menos o meio ambiente, sendo encontradas 54 reportagens sobre essa temática. Percebe-se, desta forma, que essas duas vertentes somam juntas 46,2% dos artigos investigados.

Figura 1: Percentual de temas de Meio Ambiente abordados em notícias veiculadas nos jornais *O Globo* e *O Dia* no período entre junho e dezembro de 2011.

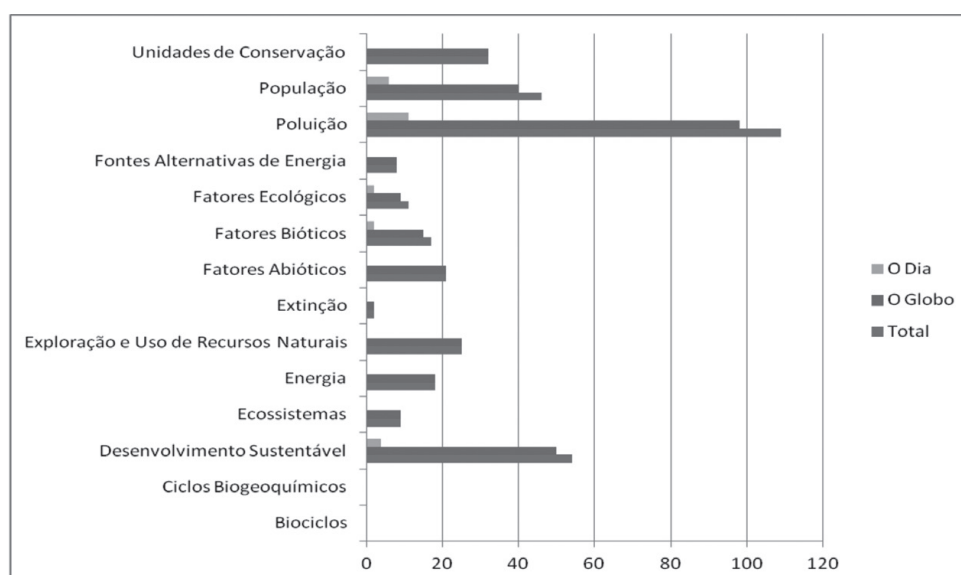


Fonte: jornais *O Globo* e *O Dia* no período entre junho e dezembro de 2011.

Foi possível observar através das análises que os jornais adotam uma estrutura de identificação de problemas ambientais, apresentam as possíveis fontes de origem desses problemas e sinalizam para algumas soluções científico/tecnológicas que minimizem os danos causados ao ambiente. Essa estruturação dos assuntos tratados nas reportagens informa ao público em geral, assuntos relevantes que vem sendo discutidos entre os membros da comunidade científica sobre a problemática ambiental que assola o planeta.

A figura 2 apresenta uma análise dos temas mais abordados nas revistas pesquisadas. Observa-se que não houve uma homogeneidade quanto às temáticas mais recorrentes, visto que na *Veja*, 17,8% das reportagens relacionavam-se aos fatores bióticos e 14,2% a população, totalizando essas duas temáticas 32% das reportagens da revista. No caso da *Scientific American*, 30,7% das matérias referiam-se a fatores ecológicos e 15,4% a questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável.

Figura 2: Percentual de temas de Meio Ambiente abordados em notícias veiculadas nas revistas *Veja* e *Scientific American Brasil* no período entre junho e dezembro de 2011.



Fonte: revistas *Veja* e *Scientific American Brasil* no período entre junho e dezembro de 2011.

Foi possível observar que na *Scientific American Brasil* a maior parte das matérias analisadas preocupava-se em discutir problemas relacionados ao aquecimento global e a falta de água potável nos próximos anos. Além dessas duas temáticas, mostrou-se bastante recorrente a questão da sustentabilidade e a busca de alternativas para a produção de recursos que agridam menos o ambiente. A estruturação dos assuntos abordados pela revista procura informar o leitor acerca de questões relacionadas ao cotidiano, além de estabelecer um diálogo entre a comunidade científica.

Na Revista *Veja*, a maior parte das matérias analisadas encontra-se na

seção Geral (Ambiente) e se enquadram em duas vertentes. A primeira diz respeito às catástrofes ambientais, onde termos como desastre, destruição, colapso, pânico e devastação são recorrentes. A segunda vertente refere-se a problemas relacionados ao esgotamento de recursos naturais devido ao crescimento populacional no planeta.

Os resultados do presente estudo vão ao encontro de outros trabalhos que investigaram como a temática ambiental é incorporada na mídia impressa. Silveira (2000) ao analisar a Revista Ciência Hoje no período de 1982 a 1998, observou a veiculação de 18% de publicações sobre Meio Ambiente. Estes dados chamam a atenção para um período onde pouca ou nenhuma atenção era dada as questões ambientais.

Em outro estudo, realizado por Sousa (2004) ao avaliar a recorrência da temática ambiental em revistas de divulgação no período de 1992 a 2004, observou um considerável crescimento de artigos na mídia. Neste levantamento, o autor encontrou 250 artigos e destes, cerca de 31% abordavam questões ambientais.

Desta forma, é possível perceber que com o passar dos anos, a mídia impressa tem incorporado com maior frequência a problemática ambiental em seus editoriais. Sendo assim, tornou-se uma importante fonte de informação para os trabalhos de Educação Ambiental em espaços formais e não-formais de ensino. Neste sentido, Ramos (1995) destaca que a responsabilidade social deva ser premissa do jornalismo ambiental, sendo este um veículo de educação e informação permanentes.

Nesse sentido, a divulgação científica é um instrumento da sociedade atual que faz a mediação de um saber científico, que a princípio é de difícil compreensão, para o cidadão comum, tornando-o compreensível. Desta forma, a população tem acesso a informações que contribuem para a percepção do mundo em que estamos inseridos.

Sendo assim, é possível estabelecer uma estreita relação entre a Educação Ambiental e a divulgação científica (SPAZZIANI; MOURA, 2008). A educação percebida como prática social que constitui e integra os indivíduos socialmente e a divulgação como um dos elos da prática educativa, que ao tornar o conhecimento acessível ao público, possibilita o debate e a participação de todos sobre as informações que circulam na sociedade atual.

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, infere-se que a diversidade de temas com os quais o Meio Ambiente é relacionado, na mídia impressa, se constitui em um dos grandes potenciais para o uso do material analisado em atividades de Educação Ambiental.

Dentre as atividades utilizando-se as reportagens dos jornais e revistas, sugere-se a discussão dos artigos entre os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, a leitura crítica e a elaboração de cartas de sensibilização acerca dos problemas que mais comprometem a qualidade de vida em nosso planeta.

Os artigos analisados podem ser incorporados em atividades educacio-

nais, porém, deve-se destacar que o educador ambiental precisa refletir sobre as limitações destes recursos que não foram concebidos para fins didáticos. Entretanto, cabe ressaltar que tais limitações não impedem o uso dos artigos em espaços educacionais.

Considerações finais

A partir dos resultados obtidos na pesquisa, mesmo tratando-se de uma amostragem discreta, pode-se inferir que a divulgação da temática ambiental nos jornais e revistas analisados é bastante significativa.

Belmonte (2004) ressalta a necessidade de cobertura de qualidade no que diz respeito às informações ambientais veiculadas nos meios de comunicação. Defende ainda, o debate público sobre a questão ambiental, e não apenas enfoques superficiais, baseados em sensacionalismo e visões apocalípticas, inserindo o meio ambiente na vertente do espetáculo, e não da educação.

A partir da análise quantitativa das reportagens catalogadas por temáticas pré-definidas, pode-se ter uma boa noção dos temas mais recorrentes abordados na mídia impressa no período analisado. Dessa forma, com estes dados, há a possibilidade de avaliar as tendências e pontos de vista ambientais do jornal e de seus editores.

Este artigo buscou destacar o potencial que a mídia impressa representa para o processo educativo. Além de salientar, o papel de difundir informações e conhecimentos científicos que sejam relevantes na discussão sobre os problemas ambientais. Todavia, esse papel adquire excessiva responsabilidade quando direcionado ao público docente, visto que será o professor que fará a inserção desse material jornalístico no contexto escolar.

A questão das tendências jornalísticas é extremamente importante para o campo da educação ambiental, tendo em vista que os jornais de grande circulação são fundamentais para conscientizar e informar cidadãos preocupados com o meio ambiente. Além disso, a mídia impressa analisada adota uma estrutura de identificação de problemas ambientais, apresenta as possíveis fontes de origem desses problemas e sinaliza para algumas soluções científico/tecnológicas que minimizem os danos causados ao ambiente. Essa estruturação dos assuntos tratados nas reportagens informa ao público em geral, assuntos relevantes que vem sendo discutidos entre os membros da comunidade científica sobre a problemática ambiental que assola o planeta.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Press Universitaires de France, 1977.

BELMONTE, R. V. Cidades em mutação: menos catástrofes e mais ecojornalismo. In: VILAS BOAS, S. V. (Org.). **Formação & informação ambiental: jornalismo para iniciados e leigos**. São Paulo: Summus, 2004, p. 15-48.

CARVALHO, A. P. **A divulgação e o marketing da Ciência: uma análise do documentário como instrumento híbrido de comunicação científica pública**. 189 f. 2003. Tese (Doutorado em Comunicação Social). Programa de Comunicação Social. Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo. 2003.

GONÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão – PE. **Biotemas**, v. 20, n. 3, p. 115-125, out./2007.

GIDDENS, A. **Para além da esquerda e da direita: o futuro da política radical**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARTINS, I.; CASSAB, M.; ROCHA, M. B. Análise do processo de re-elaboração discursiva de um texto de divulgação científica para um texto didático. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 3, p. 19-27, 2001.

MELO, W. C.; HOSOUME, Y. O jornal em sala de aula: uma proposta de utilização. Simpósio Nacional de Ensino de Física, XV, 2007. Curitiba. **Anais do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Curitiba: Ed. Paraná, 2007. p. 154.

RAMOS, F. A. **Meio Ambiente e meios de comunicação**. São Paulo: Annablú/FA-PESP, 1995.

ROCHA, M. B. **O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de ciências**. 124 f. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência e Saúde). Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: 2003.

_____. Textos de divulgação científica na sala de aula: a visão do professor de ciências. **Revista Augustus**, v. 14, n. 29, p. 24-34, 2010.

SANTOS, W. L. P. Educação Científica Humanística em uma Perspectiva Freireana: Resgatando a Função do Ensino de CTS. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 109-131, jul./2008.

SÉRIO, A. L.; KAWAMURA, S. **As temáticas da ciência abordadas na revista Scientific American Brasil**. São Paulo: AnnablúMe/FAPEESP, 2008.

SILVA, M.; CUNHA, M. A temática ambiental na educação científica segundo as políticas curriculares oficiais brasileiras. **Linhas Críticas**, v. 13, n. 25, p. 25-39, jul./dez. 2007.

SILVEIRA, T. S. **Divulgação e Política Científica: do Bar do Mané a Ciência Hoje (1982-1998)**. 125f. 2000. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica). Universidade Estadual de Campinas, São Paulo: 2000.

SOUSA, C. M. **Comunicação, ciência e sociedade: diálogos de fronteira**. 2 ed. Taubaté-SP: Cabral, 2004.

SPAZZIANI, M. L; MOURA, R. H. T. A. Educação e divulgação: contribuições para produtos de pesquisas em educação ambiental. **Rev. Simbio-Logias**. v. 1, n. 1, p. 35-49, maio 2008.

VALÉRIO, M.; BAZZO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 25, n. 1, p. 31-39, 2006.