

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PRÁTICA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO: Trabalho de Conclusão de Curso

Bruno Barbosa Affeldt

Valorização da natureza na revista Ciência Hoje das Crianças

Porto Alegre,

2014

**Bruno Barbosa Affeldt**

Valorização da natureza na revista Ciência Hoje das Crianças

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Comissão de Graduação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Teresinha Guerra

Formato: Artigo científico.

Revista: REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Porto Alegre

2014

# Valorização da natureza na revista *Ciência Hoje das Crianças*

Bruno Barbosa Affeldt<sup>1</sup>

Teresinha Guerra<sup>2</sup>

**RESUMO:** Os impactos ambientais da exploração humana estão se tornando assuntos comuns nos meios de comunicação. O modo como o homem maneja os recursos naturais estão longe do satisfatório e uma reformulação na maneira que o ser humano enxerga o meio ambiente é o assunto emergente. O objetivo deste artigo é o de analisar um meio de divulgação científica para crianças e verificar se este cumpre papel educativo ambiental para seu público alvo. Os problemas ambientais estão se agravando, a sociedade necessita do maior número possível de meios para controlar este problema. Um importantíssimo método é através da conscientização ambiental, mostrando os danos causados pelo desenvolvimento humano e como nossas ações refletem no ambiente. Uma das ferramentas para a transmissão desse conhecimento é a mídia, porém, não basta apenas transmitir a informação se não for efetiva. No presente artigo, a versão online da revista *Ciência Hoje das Crianças* é analisada sob este ponto de vista, procurando saber sua efetividade na divulgação da preservação do meio ambiente, explorando temas como impactos ambientais das ações humanas, mudanças climáticas, sustentabilidade, energias limpas e preservação de fauna, flora e recursos.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente, *Ciência Hoje das Crianças*, Educação Ambiental.

## Environmental valorization in the magazine *Ciência Hoje das Crianças*

**Abstract:** The environmental impacts due to human exploration are becoming common subjects in the media. The way human manages natural resources are far from satisfactory and a reformulation in the way people see the environment is the emerging subject. This article's objective is to analyze a Science communication way for kids and

---

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Contato: babosa227@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação e Departamento de Ecologia do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Coordenadora do Núcleo de Estudos em Educação Ambiental (NEEA) Departamento e Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS.

verify if it performs environmental educator role. Environmental problems are aggravating and society needs a higher number of ways to control it. One important method is through environmental awareness, showing the damage caused by human development and how our actions reflect on the environment. One of the tools to disseminate this knowledge is the media. However, the information must be effective. In the present article, the online version of the magazine *Ciência Hoje das Crianças* is analyzed by this point of view, seeking to know its role and effectiveness in disseminating environmental preservation, exploring subjects such as impacts of human actions, climate changes, sustainability, clean energies and preservation of flora, fauna and resources.

**Keywords:** Environment, *Ciência Hoje das Crianças*, environmental education.

## **Introdução**

A questão ambiental vem ganhando mais importância na medida em que se constroem novos conhecimentos e os impactos começam a fazer parte do cotidiano (extinções, aumento da temperatura global, tsunamis, furacões, etc.). A exploração predatória de recursos naturais traz a necessidade de rever como o homem vê a natureza e como este se insere nela.

Este ponto, que antes era observado apenas por cientistas, passou a ganhar proporções maiores quando começou a abranger, também, os governantes, a mídia e a sociedade em geral, já que catástrofes ambientais como furacões, tsunamis, enchentes e secas, associados à escassez de recursos naturais começaram a ser mais frequentes. Para disseminar novos conhecimentos na área, surge o jornalismo ambiental, cuja função é recodificar os conhecimentos científicos em uma linguagem mais acessível a não especialistas, ou seja, utilizar temáticas de fácil entendimento para divulgar descobertas científicas na área ambiental.

Essa nova forma de divulgação é muito poderosa, visto que o acesso à mídia é muito maior e mais fácil do que os textos escolares, a ponto de que “a quantidade pura e simples de informações transmitidas pela imprensa, revistas, filmes, rádio e televisão excede, de longe, a quantidade de informações transmitidas pela instrução e pelos textos escolares” (McLuhan, 1968).

Atualmente, temas como sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, reciclagem, energia limpa, poluição, efeito estufa, chuvas ácidas, alterações climáticas,

perda de diversidade, entre outros, são muito disseminados para a população através da mídia, pelo jornalismo ambiental. Porém, pouco se fala sobre sustentabilidade socioambiental. O conhecimento é fundamental na solução de problemas relacionados ao meio ambiente, já que governo e sociedade devem atuar em conjunto na busca de projetos alternativos que gerem desenvolvimento, emprego e renda sem agredir o meio ambiente. As responsabilidades ambientais e sociais estão interligadas, visto que a humanidade não sobreviveria sem os recursos naturais, e o uso indiscriminado desses, gerando degradação ambiental, também traz impacto para a sociedade.

O ponto que este trabalho pretende alcançar é como a mídia atinge as crianças quando o tema é meio ambiente. A mídia tem grande influência nos jovens e essa seria uma grande frente para a conscientização socioambiental da próxima geração, visto que precisamos educar indivíduos para lidar com as consequências do desenvolvimento egoísta que a população mundial teve até agora e, mais do que isso, evitar futuros problemas gerados pela problemática ambiental.

Um importante meio midiático de disseminação de informações é a revista eletrônica e, dentre as diversas revistas que circulam pelo Brasil, a revista Ciência Hoje das Crianças tem uma ampla divulgação. Foi a primeira revista de divulgação científica do Brasil com foco no público infantil. É de responsabilidade do Instituto Ciência Hoje (ICH), que é uma sociedade civil sem fins lucrativos, vinculada à Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência (SBPC). Foi criada em 1986 e ganhou o prêmio José Reis de divulgação científica em 1991. Mais de 60 mil escolas públicas do Brasil recebem esta revista e têm atingindo um número considerável de jovens.

A revista possui um site (<http://www.chc.cienciahoje.uol.com.br>) onde os leitores podem encontrar artigos relacionados ao conteúdo físico da mesma. O conteúdo não é o mesmo, é complementar. As pessoas que publicam no site são jornalistas, estagiários da revista e cientistas vinculados a instituições de pesquisa. Além dos artigos, o site conta com sessões interativas onde a criança pode jogar, ler quadrinhos, assistir a vídeos e ouvir a programas de rádio gravados pelos produtores do site, contemplando temas diversos.

Para chamar a atenção do leitor, a revista se apropria de termos do cotidiano dos jovens e artigos com lendas, fábulas, títulos e imagens chamativas, passatempos, jogos e experiências, despertando a curiosidade do leitor. É importante ressaltar que a revista

apresenta o conhecimento científico de um modo mais compreensível para o público infantil, sem definições muito aprofundadas e textos longos.

Além de importante meio de divulgação científica, a revista é reconhecida como material de qualidade no apoio ao Ensino de Ciências. O portal eletrônico do Instituto Ciência Hoje refere-se como:

“Desde sua criação, a proposta da Ciência Hoje das Crianças é assumir papel importante na educação científica brasileira, dentro e fora da sala de aula, servindo como fonte de pesquisa tanto para os professores quanto para os alunos. Em reconhecimento ao seu conteúdo correto, educativo e acessível, desde 1991, o Ministério da Educação distribui a revista para mais de 60 mil escolas da rede pública”. (<http://www.cienciahoje.uol.com.br/instituto-ch/publicacoes/revistas>)

O objetivo deste trabalho é analisar como os temas ambientais são abordados no site da revista Ciência Hoje das Crianças.

## **Metodologia**

A análise de conteúdo é amplamente utilizada como uma técnica de pesquisa para uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa de comunicações escritas (BRANDÃO, 2009). Para identificar e categorizar os assuntos abordados na revista foi utilizado o método de análise de conteúdo proposto por SILVA (2011) e “se refere a uma decomposição do discurso e identificação de unidades de análise ou grupos de representações para uma categorização dos fenômenos”.

Para a execução deste trabalho ficou definido que todos os artigos da sessão Meio Ambiente seriam analisados no período de publicação de 16/11/1998 até 12/04/2014. Para facilitar a análise dos artigos foram elencadas categorias de acordo com as temáticas descritas a seguir:

- **Ação antrópica:** artigos abordando assuntos que mostram o impacto ambiental das ações humanas. Exemplo: poluição, descarte inadequado de resíduos, vazamentos nucleares, desmatamento.
- **Energia:** artigos que abordam assuntos sobre energias de baixo impacto ou “energias limpas”. Exemplo: energia eólica, de biomassa e solar.

- **Mudanças climáticas:** artigos que abordam os impactos do aquecimento global, efeito estufa, mudanças climáticas. Exemplo: aumento do nível do mar e da temperatura global.

- **Preservação:** artigos que abordam assuntos sobre ações de preservação do meio ambiente através de conscientização do público alvo da revista, principalmente envolvendo ações que podem ser praticadas pelos leitores da revista. Exemplo: proteção de áreas e espécies ameaçadas.

- **Sustentabilidade:** artigos que abordam assuntos sobre desenvolvimento econômico e social com redução de impacto ambiental. Exemplo: conferências sobre meio ambiente (Rio+20), reaproveitamento do lixo, plástico biodegradável, lâmpadas econômicas.

Os artigos foram lidos por completo, não importando o título, pois os artigos da revista tendem a ter um caráter interdisciplinar. Ao término da leitura, e de acordo com o conteúdo, o artigo foi classificado na categoria de maior representatividade. Os artigos que não se enquadravam em nenhuma categoria acima listada, eram descartados. Também foram descartados artigos que continham apenas convites para palestras, exposições e vendas de discos e livros (com exceção daqueles que, além do convite, expusessem problemas ambientais e importância de preservação de recursos naturais).

## Resultados

Foram lidos e analisados 228 artigos do site da revista Ciência Hoje das Crianças, porém apenas 71 foram selecionados nas categorias definidas como ação antrópica, energia, mudanças climáticas, preservação e sustentabilidade. Os artigos foram classificados conforme o quadro 1.

<b>Categoria</b>	<b>Artigos</b>
Ação Antrópica	14
Energia	2
Mudanças Climáticas	7
Preservação	40
Sustentabilidade	8
Total	71

Quadro 1 – Classificação dos artigos analisados da sessão meio ambiente da Revista Ciência Hoje para Crianças no período de 16/11/1998 até 12/04/2014.

## **Ação Antrópica**

Os artigos desta categoria abordaram temas ambientais de maneira diversa, buscando informar o leitor das consequências que as ações humanas trazem ao ambiente e como ocorre o processo que leva ao impacto.

Foram abordadas temáticas sobre os “Desertos Brasileiros” mostrando ao leitor a consequência que a criação de gado e plantio de monoculturas traz ao ambiente, criando verdadeiros desertos na área afetada.

A energia nuclear é um meio conhecido e utilizado por alguns países para obtenção de energia, porém gera radiação que deve ser controlada a fim de não prejudicar o meio e a saúde humana. São tomados cuidados, porém tem ocorrido vazamento e explosões como no caso de Chernobyl, Angra 1, Three Mile Island e os resíduos radioativos devem ser manejados adequadamente. O artigo “O terremoto, a tsunami e o desastre nuclear no Japão” mostra ao leitor o efeito direto dos vazamentos nucleares para as pessoas e os seres vivos afetados.

Os artigos “No lixo comum, não”, “Qual a melhor forma de nos livrarmos do lixo?”, “A história no ouvido”, “Lixo nas profundezas” e “Lixo no espaço” – tratam do modo que o ser humano maneja os resíduos, informando a melhor maneira de descarte das pilhas e os malefícios que trazem ao meio ambiente, quando descartadas de maneira adequada, além de incentivar o leitor a levar essas informações para as pessoas ao redor dele. É interessante notar que o leitor possui influência no conteúdo da revista, pois uma pergunta foi enviada sobre a separação do lixo e um artigo foi elaborado para responder a pergunta, abordando a redução do consumo para diminuir o lixo gerado e como separar o lixo reciclável do orgânico.

A poluição marinha através do lixo lançado no mar aparece nos artigos e como esse descarte e a utilização de pesticidas afetam o ambiente marinho e os seres vivos que ali habitam. Para diminuir o impacto, estratégias de diminuição da poluição marinha são ressaltadas.

Além do lixo produzido na superfície do planeta, o lixo espacial também é tema de artigos, discutindo como o lixo espacial surge (a partir de restos de peças de satélites e naves espaciais) e como ele pode afetar a vida na Terra.

A inserção de uma espécie exótica traz prejuízos para a fauna e flora nativas da região, existindo casos já documentados. É interessante levar essa informação para o público em geral para evitar novos casos de transporte e criação de animais exóticos. Sobre essa temática, os artigos “Caramujo africano: problema gigante” e “Bagunça no ecossistema” enfatizam os problemas que essa inserção traz ao meio (alto crescimento populacional, competição com espécies nativas, prejuízos à agricultura, extinções) e o que fazer ao encontrar o caramujo exótico.

O efeito estufa é um assunto cada vez mais frequente na mídia e na revista não é diferente. O artigo “O efeito estufa diante dos seus olhos (2)” aborda o assunto através de uma simples experiência, mostrando como funciona o efeito estufa e como a ação humana o potencializa, através da queima de florestas, queima de combustíveis e poluição do ar.

Utilizar sacolas plásticas é um ato comum na atual sociedade, elas são encontradas em abundância em supermercados e muitas pessoas as utilizam como sacos de lixo. Por mais que sejam práticas, as sacolas plásticas prejudicam o ambiente. A revista aborda isso muito bem através do artigo “Amigas ou inimigas?”, ressaltando como as sacolas plásticas prejudicam o meio e quanto tempo o plástico demora para se decompor. Traz alternativas, propondo a substituição do atual plástico por plástico oxibiodegradável, sacolas degradáveis e utilização de sacos de papel nas lixeiras.

Os artigos “Efeito dominó” e “O homem, o tucano e as palmeiras” mostram que os impactos humanos no ambiente não têm consequência única, e sim geram uma cadeia de eventos. O primeiro artigo aborda como o desmatamento prejudica não só a área em que ocorreu, mas também os oceanos e ressalta que acabar com o desmatamento ajuda a controlar o problema (recifes de corais são afetados pelo desmatamento pois com menos vegetais, mais sedimentos são despejados nos rios e esses sedimentos ao chegarem no mar limita a produtividade de algas e corais). O segundo artigo versa sobre desmatamento e seus impactos. Ao desmatar uma região, acaba-se com o habitat da ave de grande porte (tucano) que espalha as sementes da palmeira juçara, então palmeiras que produziam frutos menores foram selecionados pelo ambiente (aves de pequeno e médio porte não conseguiam comer os frutos maiores).

## **Energia**

A categoria energia foi a menos abordada nos artigos analisados. Entretanto, os artigos desta temática são de suma importância por trazerem definições fundamentais envolvendo a “Energia Limpa”, definindo-a como a “que produz menos gases que poluem o ar ou que é gerada a partir de fontes renováveis”. Os pontos negativos da produção de energia utilizando recursos naturais como o petróleo, as hidrelétricas e o carvão são elencados, comparando-os com as principais energias limpas e renováveis: eólica (utilizando o vento), de biomassa (produzida através do bagaço da cana-de-açúcar) e a solar (gerada através da radiação do sol). Essa comparação é importante para elucidar o leitor, principalmente as crianças, como é importante saber utilizar fontes de energia que não agredem o meio ambiente, as alternativas para produção de energia e a economia de energia, ação individual, possível de ser executada pelo leitor.

Além da utilização de energias limpas, é trazido ao leitor um artigo interessante: “Do lixo à energia” que trata de meios de reaproveitar o lixo transformando-o em energia elétrica e combustível, diminuindo o impacto causado pelo acúmulo de lixo, que não é apenas prejudicial ao meio, mas também à saúde humana.

## **Mudanças Climáticas**

Artigos nesta categoria abordam sobre as consequências que as mudanças climáticas trazem não só para os seres humanos, mas também a outros seres vivos. Buscam o apelo ao leitor trazendo assuntos interessantes (se a água do planeta irá acabar; como os cientistas pesquisam o gelo da Antártica para inferir sobre o futuro do clima; uma espécie que seria beneficiada pelas mudanças climáticas), tentando cativá-lo e fazer com que este sinta vontade de proteger os seres vivos e as áreas afetadas pelas mudanças climáticas.

É importante debater sobre as consequências que as mudanças climáticas trarão ao planeta. Assim, o artigo “Preveno o futuro do clima” enfatiza o aumento da temperatura, grandes chuvas, enchentes, tempestades e ondas de calor. Importante notar que o artigo foca nas mudanças que afetarão o Brasil como o aumento da temperatura na Amazônia em 5 ou 6 graus Celsius, diminuição da frequência de chuvas no nordeste e aumento da temperatura nas regiões sudeste e sul. Situam os impactos o mais próximo possível da realidade das crianças para que elas percebam que as mudanças climáticas

as afetarão no futuro, que não é um fenômeno distante com o qual elas não devem se preocupar.

Frequentemente cientistas se reúnem para debater as mudanças climáticas e formas de diminuir seus impactos. Aproveitando o aparecimento destes eventos na mídia, a revista aborda as mudanças climáticas com o artigo “Para salvar o planeta” o qual informa sobre as consequências das mudanças climáticas que foram debatidas no Fórum em Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável realizado de 11 a 15 de junho de 2012 na PUC-Rio. Faz menção aos problemas na produção de alimentos e aumento de desastres naturais. Salienta que as alterações no clima são decorrentes de ações humanas (lançando gás carbônico e metano na atmosfera, que provocam o aquecimento global e o aumento de temperatura). Alerta que a temperatura na Terra, de acordo com os cientistas, não poderia aumentar mais que dois graus Celsius para não se tornar um problema. Importante notar que o artigo comenta que a tecnologia sozinha não pode evitar o aquecimento global, que ações individuais de redução de consumo também são necessários.

O aquecimento global também afetará a quantidade de água potável e o ambiente marinho. A partir da pergunta de uma leitora, que quis saber se a água do planeta acabaria, o artigo “A água do planeta vai acabar?” desenvolve a questão de como a água será afetada pelo aquecimento global. Salienta que a quantidade de água será a mesma no futuro, porém a quantidade de água potável diminuirá devido aos impactos das mudanças climáticas sobre rios e lagoas que abastecem as cidades. Reforça as ações individuais para evitar o desperdício de água como banhos demorados e fechar a torneira ao escovar os dentes. O artigo “Tesouro do fundo do mar” explica o que são rodolitos (algas que produzem calcário e possuem aparência de pequenas rochas porosas onde pequenos invertebrados as utilizam como moradia). Informa que o Brasil é o maior banco de rodolitos do mundo e alerta para o fato de que estão ameaçados pelas mudanças climáticas, pois o aumento da temperatura causa um aumento na quantidade de gás carbônico na atmosfera e, ao entrar em contato com a água, aumenta a acidez da mesma, diminuindo a produção de calcário. Os rodolitos são sensíveis a essa mudança.

Dentre as causas do efeito estufa, está a emissão de gases provenientes dos automóveis. Com o intuito de alertar os leitores sobre o perigo dos carros atuais, o artigo “Ecologia em quatro rodas” discute como os veículos incrementam o efeito estufa

lançando gases que prejudicam o ar. Informa sobre os carros ecologicamente corretos movidos a eletricidade, álcool, água e energia solar. Porém, como estes carros ainda estão em fase de testes e são muito caros para serem adquiridos, sugere ações individuais como andar de bicicleta ou utilizar meio de transporte público para a redução dos gases poluentes.

Uma das maneiras de se estudar os possíveis efeitos das mudanças climáticas é estudando como foi o clima no passado. Para isso, cientistas viajam à Antártica para recolher amostras de gelo e analisar em laboratório e descobrir a composição da atmosfera terrestre no passado. O artigo “Decifrando o gelo” mostra como os „testemunhos de gelo” são utilizados pelos cientistas, utilizando-os para inferir sobre o impacto do aquecimento global sobre as geleiras e suas consequências para as diversas partes do mundo.

As mudanças climáticas afetam também o modo como os seres vivos interagem entre si. Isso fica bem claro no artigo “Viajando por aí”, mostrando que a borboleta *Aricia agestis* aumenta sua área de distribuição em virtude do aumento de temperatura. O aumento de temperatura influencia também no modo como os seres vivos interagem uns com os outros, pois antes a borboleta se alimentava de uma flor específica e nos últimos 20 anos está se alimentando de outras flores em virtude do aumento da temperatura, possibilitando que esta ocupe uma maior área.

## **Sustentabilidade**

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente que aconteceu no ano de 2012 no Rio de Janeiro (denominada de Rio+20) não ficou de fora do site da revista. O histórico das conferências é apresentado no artigo “Rio+20”, que, além disso, traz uma definição acessível de desenvolvimento sustentável: “promover o desenvolvimento sustentável significa atender às necessidades das gerações presentes – ou seja, das pessoas que vivem hoje no mundo, como eu e você -, mas sem comprometer as gerações futuras – como nossos filhos, netos, bisnetos... Neste sentido, as pessoas hoje devem ter a capacidade de se sustentar (ter casa, comida, roupa, dinheiro, etc.), mas conservando os recursos naturais.” Essa definição auxilia o leitor na leitura dos próximos artigos também sobre a Rio+20.

Os artigos “Prepare-se para a Rio+20” e “De onde vem e para onde vai?” apresentam cartilhas para o leitor ler sobre a conferência e os assuntos que foram debatidos na mesma. Para estimular o leitor a ler as cartilhas, alguns pontos foram debatidos, dentre eles o ciclo de vida dos produtos que consumimos. Este ciclo começa com a retirada da matéria-prima da natureza, esta é trabalhada, transportada, distribuída e, depois de utilizada, é descartada. Quando matérias-primas são trabalhadas, geram certo impacto na natureza dependendo da sua origem. O artigo ressalta que conhecer estes processos é importante para aprender a reduzir os impactos ambientais que ocorrem ao longo do ciclo. Estimula as crianças a buscarem a cartilha, que foi lançada durante a conferência Rio+20.

Utilizar a conferência para abordar o tema do desenvolvimento sustentável é uma boa estratégia informativa. A Conferência foi amplamente divulgada pela mídia e os artigos contribuem como informação complementar ao que é debatido nos outros meios de informação como televisão, rádio, revistas, etc. A divulgação desta temática na Ciência Hoje das Crianças contribui em esclarecer conceitos que podem não estar completamente elucidados para o leitor.

Além de artigos que preparam para os assuntos da conferência esclarecendo conceitos, a revista contribui com temas relacionados à preservação ambiental: resíduos, saneamento, transportes e poluição com o artigo “Diversão e meio ambiente”, um jogo. Atingindo determinada pontuação, o leitor e seu grupo de amigos poderiam avançar para a segunda etapa do jogo onde poderiam construir virtualmente uma cidade sustentável. O jogo oferece prêmios que são interessantes para os leitores, despertando sua vontade de jogar e, ao jogar, toma conhecimento de ações importantes para preservar o ambiente. Segundo Fortuna (2000):

“Enquanto a aprendizagem é apropriação e internalização de signos e instrumentos num contexto de interação, o brincar é apropriação ativa da realidade por meio da representação, a brincadeira é por sua conseguinte, uma atividade análoga à aprendizagem. O que se busca no ensino através do jogo? Aprendizagem com prazer (...). A verdadeira contribuição que o jogo dá à educação é ensiná-la a rimar aprender com prazer”.

A proposta do artigo, associando o brincar com o aprendizado é um ótimo meio de prender a atenção das crianças e reproduzir situações reais de maneira lúdica e descompromissada, tornando o aprender gostoso para o indivíduo.

É importante observar que a revista utiliza assuntos atuais para trazer informações ao leitor, por exemplo, o artigo “De olho no meio ambiente”, escrito a partir de uma pesquisada realizada em maio de 2012 pelo Ibope em parceria com a Confederação Nacional da Indústria (CNI). A pesquisa indica que 94% da população brasileira está mais atenta e preocupada com o ambiente. Dentre os tópicos que mais preocupam as pessoas estão o desmatamento e a poluição. Quanto à reciclagem, 67% das pessoas consideram-na importante, porém, nem metade das pessoas tem acesso à coleta seletiva. Infelizmente, apenas 18% das pessoas responderam que estão fazendo sua parte na preservação do meio e as atividades mais citadas foram: economia de energia elétrica e a redução do desperdício de água. Os números apresentados no artigo revelam que a população está ciente dos problemas ambientais, mas que poucas pessoas efetivamente realizam ações para preservar o meio. Essas informações são importantes pois mostram ao leitor que estar ciente dos problemas é apenas o primeiro passo para o objetivo maior de preservação do meio. Além de informada, a população deve se unir e fazer sua parte para minimizar os impactos de suas ações sobre o ambiente. O artigo termina dizendo que o maior desafio do país é atingir o desenvolvimento sustentável e que só com um empenho nacional será possível atingir tal objetivo. A pergunta “E você, já está fazendo sua parte?” o final do artigo é importante porque faz o leitor repensar suas ações e as de sua família em prol do meio ambiente.

Trocar a produção de um produto que consome mais energia por outro mais econômico é uma das frentes do desenvolvimento sustentável. O artigo “Luz em um mundo sob mudança” versa sobre a troca de lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes (que consomem menos da metade da energia exigida pelas incandescentes). Mesmo que essas custem até cinco vezes mais que as incandescentes, elas duram dez vezes mais. Além de economizar eletricidade, economiza também dinheiro. Países como a Austrália e o Canadá acabaram com a venda de lâmpadas incandescentes. São informações relevantes, pois mostram ao leitor que há países que estão mudando seus hábitos para preservar o meio e o faz pensar sobre o motivo de outros países não aderirem a essa iniciativa. É importante que a população atue junto aos governantes para que os produtos que mais agredem o ambiente deixem de ser comercializados.

O problema que as sacolas plásticas causam ao meio já foi abordado, mas a revista vai além: ela faz o leitor pensar nos produtos que ele conhece que são feitos de

plástico e o conscientiza do prejuízo que este causa por demorar a se decompor. Mostra alternativas que estão sendo investigadas por cientistas, dentre elas, produzir plástico a partir de matéria-prima biodegradável. Esses “Plásticos do futuro” em questão são produzidos a partir de mandioca e seriam utilizados para servirem de embalagem para alguns alimentos. Assim, o plástico derivado do petróleo que utilizam hoje e que é prejudicial ao meio, seria substituído pelo plástico biodegradável produzido a partir de mandioca, ajudando a reduzir o impacto ambiental causado pelas embalagens plásticas convencionais.

Outro artigo que comenta a substituição de um produto mais prejudicial ao meio por um mais benéfico, é o artigo “Lixo com cheirinho de frutas”. Este conta que a produção de aromatizantes de frutas atualmente é feita com produtos químicos e que pesquisas estão sendo feitas para fabricá-los a partir de resíduos gerados durante a fabricação de cerveja e no processamento da mandioca.

### **Preservação**

Esta categoria é a que mais possui artigos. Os assuntos encontrados nessa categoria são: preservação de espécies ameaçadas, preservação de biomas e habitats, poluição e ações para reduzir impactos ambientais.

Anualmente, possuímos várias datas para nos lembrarmos da importância de preservar recursos naturais. Dentre essas datas temos o dia mundial da água, dia da proteção das florestas e o dia mundial da limpeza de praias, rios e lagoas. Essas datas foram lembradas pela revista nos artigos, aproveitando para dar importantes explicações sobre como o homem está afetando esses recursos, além de pesquisas e modos de preservá-los.

O dia mundial da água é um exemplo das datas exploradas pela revista. O artigo “água é vida” conta a importância da água para a vida, que o homem desconhece um ser vivo que não precise de água e que ela foi importantíssima para a origem da vida. Traz uma interessante analogia para conscientizar o leitor da importância de preservar e economizar água, comparando a quantidade de água potável com a quantidade de refrigerante em uma festa do seguinte modo: “aqui na Terra sabe-se, por exemplo, que cerca de 70% da superfície do nosso planeta é coberta pelas águas. Desse total, 97,5% é água salgada e somente 2,5% é água doce. Vamos fazer uma comparação: imaginem

que você está numa festa com mil copos de refrigerante, sendo que desses copos só podem ser servidos 25. Este seria o equivalente à água doce do planeta. Para complicar ainda mais a situação, 70% dessa água doce está sob a forma de gelo e os 30% restantes no estado líquido. Ou seja: dos 25 copos de refrigerantes, sobram apenas 7 copos e meio para serem servidos – o restante está congelado! Agora, atenção quanto à água potável, indicada para o consumo humano: ela corresponde a somente 0,003% de toda a água da Terra! Comparando novamente: é como se, daqueles 7 copos e meio de refrigerante que temos, só pudéssemos pegar um copo e dar somente um gole!”. Essa analogia auxilia no entendimento do leitor trazendo a situação para uma situação mais compreensível, pois a falta de refrigerante em festas é um grande problema para uma criança. Salienta ainda a importância de preservar a água não só no dia dela, mas sim todos os dias.

Além do dia mundial da água, a revista publicou um artigo no site sobre a declaração dos direitos da água, salientando sua importância para a vida, que o equilíbrio e futuro do planeta dependem da conservação desta, que é responsabilidade dos países protegerem suas reservas e que a gestão dela deve levar em conta a solidariedade, pois possui desigual distribuição na Terra.

Projetos de preservação são apresentados aos leitores mostrando o trabalho dos responsáveis e informações sobre os recursos naturais que estes protegem, salientando a importância da preservação e como o leitor pode fazer a sua parte mesmo sem participar. Alguns projetos citados pela revista: Projeto Olho Verde, Projeto Pé na Água, Programa Marinho da Conservação Internacional e Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais. Ambos trazem resultados muito interessantes, como por exemplo, entender a dinâmica das florestas, a melhor maneira de reflorestar áreas desmatadas e como o lixo e a poluição afeta os rios, os mares e as lagoas.

Quando o assunto é preservação de espécies, a revista cita a importância da espécie para o ambiente e o que poderia acontecer se esta se extinguisse, os motivos da espécie estar ameaçada de extinção (caça e destruição do habitat) e as estratégias que podem ou estão sendo utilizadas para preservá-las. Dentre as espécies encontradas na revista, temos: onça-pintada, borboletas, cachorro-vinagre, carangueijo-uçá, porco-espinho, lontras, roedores dispersores de sementes, *Phicoxia minensis*, tubarão baleia, pato mergulhão, pinguins, skuas, mico-leão-dourado e corais. A revista comenta que é importante conhecer e estudar os seres vivos e seus habitats, pois assim podemos

descobrir estratégias para preservá-las da melhor maneira possível. Esse conhecimento nos permite também utilizar recursos naturais de um modo que possa ser menos impactante. Alguns dos artigos mostram situações em que o leitor pode participar da preservação do ser vivo, como por exemplo, no artigo “Lugar de cocha...” o qual explica a importância das conchas da praia para os seres vivos e que a remoção destas por turistas causa impacto ambiental por serem utilizadas como abrigo, fonte de cálcio e superfície para plantas marinhas. Ressalta a importância de, ao visitar a praia, admirar a beleza das conchas apenas com os olhos, sem levá-las para casa.

Outro exemplo interessante é o artigo “Mergulho no mundo dos corais” mostrando que os corais são importantes para outros seres vivos e que são muito vulneráveis às alterações na água, sendo ótimos indicadores de qualidade da água. Dicas são dadas para ajudar a preservar estes seres: diminuindo emissão de gás carbônico, evitar ancorar barcos próximos a recifes e pescar com produtos químicos.

A ação humana atinge também a Antártica, onde residem os pinguins e skuas. O artigo “Pesquisa abaixo de zero grau” mostra que os peixes dos quais estes se alimentam estão sendo alvos de poluição, e ao serem ingeridos, contaminam também os pinguins e skuas. Além de fazer com que a casca do ovo das aves fiquem mais finas e frágeis, os poluentes também causam prejuízos mentais aos animais, deixando-os estressados. Estes estudos são comprovados através de medições dos hormônios liberados por eles e preocupa a comunidade científica.

A preservação de biomas brasileiros como o Cerrado, a Mata Atlântica e a Amazônia são assuntos de destaque na revista. Sobre o Cerrado, encontramos artigos explicando a variedade de espécies do bioma, salientando que lá existem espécies endêmicas não encontradas em outros ambientes, o que justifica muito sua preservação. Informa sobre as condições atuais do bioma, abordando o tema da destruição deste para a agricultura, pecuária e caça, mostrando prejuízos causados por tais práticas e projeções nada boas para os anos futuros (Cerrado pode desaparecer até 2030 se as práticas continuarem na escala atual). No que se refere à Mata Atlântica, traz informações sobre o desmatamento no bioma e o grande número de espécies extintas por isso. Atenta para o fato de que ela é pouco estudada em comparação a Amazônia e a importância de estudá-la para saber como restaurar as áreas comprometidas. Conta a história e importância da Floresta da Barra da Tijuca, uma área importante de

preservação e reflorestamento. O trabalho dos cientistas que trabalham na Amazônia monitorando seres vivos para observar os efeitos do desmatamento tanto nos vegetais quanto nos animais é visto no artigo “Uma árvore, duas árvores, três...” mostrando que ao estudar as condições das áreas desmatadas, os cientistas possuem um melhor entendimento de como a floresta funciona e podem preparar estratégias de preservação para evitar seu desaparecimento.

Alguns jogos também foram propostos para ensinar o leitor a importância e como preservar ambientes naturais. O artigo “Meio ambiente em jogo” contém um jogo da memória com ações de preservação que podem ser praticadas no dia a dia da criança, como economizar água no banho e ao escovar os dentes. O artigo “Consciência e diversão” traz um jogo onde a missão do jogador é preservar a Mata Atlântica que, de acordo com o site do jogo “ensina os usuários maneiras de preservar a floresta mais ameaçada do Brasil de forma interativa e divertida, por meio de missões que envolvem o controle de qualidade do ar, água e do solo, a coleta de lixo e o reflorestamento, entre outros”.

Além de biomas, algumas regiões importantes são trazidas ao conhecimento do leitor, como o complexo dos abrolhos e os sítios da Convenção de Ramsar. Estes locais são ricos em espécies endêmicas e devem ser preservados. A revista mostra a importância destes locais e como a ação humana os afeta. Em Abrolhos, por exemplo, a pesca predatória e o desmatamento são práticas constantes e que devem ser evitadas. Dentre as espécies ameaçadas, destaca-se o budião-azul, animal importante para manter o equilíbrio dos corais. Os sítios Ramsar são áreas úmidas com grande biodiversidade, principalmente de aves aquáticas e migratórias, que atuam como indicadoras do estado de conservação desses ambientes. Os sítios recebem ajuda científica e financeira de vários países, como um esforço coletivo para preservá-los. A revista ressalta a importância de preservar estes ambientes que já estão ameaçados principalmente pela abertura de canais de drenagem e o estabelecimento de indústrias portuárias na região costeira.

A poluição é abordada na revista por meio de artigos demonstrando os malefícios desta para o ambiente. O artigo “Vida no mangue” ensina o leitor o que é um manguezal e como estão sendo ameaçados pela poluição e acúmulo do lixo. Um dos meios de poluição que surgiu recentemente na mídia é a poluição luminosa, assunto do

artigo “Muita iluminação, pouca visão” explicando o que é a poluição luminosa e como prejudica não só a saúde humana, mas também animais que utilizam a iluminação das estrelas como guia. Como soluções, cita um melhor planejamento da iluminação das cidades, a utilização de lâmpadas amarelas e ressalta que a questão não é iluminar pouco, e sim iluminar corretamente.

## **Discussão**

Como material de apoio escolar, o site da revista Ciência Hoje das Crianças é um ótimo meio que professores podem utilizar para despertar interesse dos alunos para a temática ambiental. É interessante a abordagem utilizada pela revista para abordar assuntos ambientais. Para chamar a atenção do leitor, a revista utiliza seres e termos carismáticos a fim de sensibilizar o leitor, fazendo com que se importe com um ou outro ser vivo e sinta vontade de preservá-lo. Abordagens assim são importantes quando o público alvo da revista é o infantil. Crianças são atraídas por imagens coloridas, seres carismáticos e textos divertidos com analogias a situações mais próximas a elas.

Quanto à mensagem de desenvolvimento sustentável passada aos leitores, fica claro que o objetivo da revista não é ir contra o desenvolvimento e a tecnologia, mas fazer a criança pensar que é importante conciliar desenvolvimento econômico, tecnológico e social com a preservação do meio ambiente, optando por produtos e tecnologias amigáveis ao meio e que suprem a necessidade humana. Vale lembrar que, ao proteger certo bioma, não estamos apenas assegurando a continuidade de uma espécie animal ou vegetal, estamos também assegurando qualidade de vida para a população humana, pois na natureza os processos estão interligados. A remoção de determinado indivíduo pode desequilibrar todo um ecossistema, e esse desequilíbrio atinge também o homem. O desenvolvimento não nos torna indestrutíveis, também fazemos parte da natureza.

Trazendo assuntos importantes e informando o leitor dos problemas ambientais que impactam o meio e o homem, a revista auxilia na formação do sujeito ecológico citado por Carvalho (2004), que são “indivíduos e grupos sociais capazes de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais, tendo como horizonte uma ética preocupada com a justiça ambiental”. É claro que nem todos os problemas ambientais levantados pela revista podem ser resolvidos diretamente pelo leitor, mas informando-o e sensibilizando-o dos problemas que podem fazê-los pensar sob uma

ótica de preservação ambiental, podendo mobilizar as pessoas a sua volta a cobrar mudanças nos atuais modos de produção.t

A revista é um bom meio de promover a educação ambiental crítica (CARVALHO, 2004), pois promove a compreensão dos problemas socioambientais em várias dimensões: históricas, biológicas, econômicas e sociais. Também contribui para a transformação dos atuais padrões de uso e distribuição dos bens ambientais em direção a formas mais sustentáveis, justas e solidárias com a natureza, mostrando aos leitores alternativas aos produtos nocivos utilizados atualmente e instigando-os a buscá-las.

Formar sujeitos ecológicos e promover a educação ambiental crítica é fundamental para que as pessoas tornem-se atores sociais capazes de alterar a realidade consumista e predatória pela qual estamos passando. Gostaria de utilizar aqui a metáfora do rio proposta por Guimarães (2004) onde ele diz que o rio representa a sociedade; a sua correnteza, o paradigma dominante; o curso do rio, o processo histórico. Para mudarmos o rio (sociedade), precisamos interferir na correnteza (paradigmas) do seu curso (processo histórico). A solução seria criar uma contra-correnteza como um movimento coletivo de resistência e que isso poderá resultar na alteração da dinâmica hidrológica do rio, podendo alterar seu curso, transformando-o em um rio diferente. Então, estratégias que possibilitam o entendimento das pessoas para com os problemas ambientais que passamos; como se dão as práticas nocivas adotadas atualmente para extração de recursos; o motivo da utilização de tais recursos; substitutos/alternativas mais sustentáveis para tais são essenciais para começarmos a mudar o “curso do rio”, não para frear o desenvolvimento tecnológico, mas para alcançarmos verdadeiramente a sustentabilidade que tanto se discute. É importante utilizar a educação ambiental para formar sujeitos cidadãos, com direitos e deveres, se tornando corresponsável na defesa da qualidade de vida (SULAIMAN, 2011) e a revista corrobora para tal.

As publicações da sessão meio ambiente do site da revista Ciência Hoje das Crianças correspondem a 31% dos artigos elencadas nas categorias ação antrópica, energia, mudanças climáticas, preservação e sustentabilidade. O maior número de artigos publicados foram enquadrados na categoria preservação. É uma temática importante por discutir os biomas brasileiros e sua importância, diversidade, como estão sendo destruídos pelo homem e algumas ações que podem controlar essa destruição de

biomas e habitats. Para ocorrer a preservação, o leitor entende que esses ambientes não estão perdidos, que ainda podem ser salvos com a colaboração da sociedade.

A categoria energia foi a que menos apresentou artigos, o que é inoportuno pois é um assunto importante a ser debatido com a sociedade, principalmente com as crianças. Por mais que tenha apresentado um artigo abordando as diversas formas de energia limpa, senti falta alguns assuntos que deveriam ser considerados, como discutir o caso da usina hidrelétrica de Belo Monte e de Paiquerê com grande repercussão em outras mídias, debates e protestos.

As categorias ação antrópica, mudanças climáticas e sustentabilidade trouxeram artigos interessantes e diversificados, esclarecendo conceitos importantes e discutindo como os reflexos das ações do homem atingem não só os seres vivos, mas também fatores abióticos do ambiente e traz ações individuais para controlar problemas ambientais como utilização de produtos amigáveis ao ambiente, economia de água e eletricidade e conscientização das pessoas a volta do leitor.

## **Conclusão**

A revista Ciência Hoje das Crianças em sua sessão meio ambiente, além de sua adequação ao público infantil e o seu relevante papel na educação ambiental para este público alvo, ela é extremamente útil ao professor e, a grande parte do público adulto, pois possibilita de uma maneira concisa, simples e didática a abrangência da grande maioria dos temas ambientais. Ou seja, há a possibilidade de acesso de um resumo aos principais conteúdos ambientais. Além disso, contém artigos interessantes e jogos, que podem prender a atenção do leitor, despertar seu interesse pelos temas e formar o sujeito ecológico, capaz de se inserir no ambiente e considerar o meio ao pensar em desenvolvimento.

## **Referências**

CARVALHO, ISABEL CRISTINA de MOURA Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo, Editora Cortez, 2004.

CARVALHO, ISABEL CRISTINA de MOURA. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. (coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA, 2004. p.15-26.

FORTUNA, TÂNIA. Sala de aula é lugar de brincar? In: Maria Luiza M. Xavier e Maria.

GOMES BRANDÃO, ALESSANDRA, MORAES DE SOUZA, CIDOVAL, FERNANDES, MARCIONILA. Natureza em pauta: Reflexões sobre a divulgação ambiental na ciência hoje. Contemporânea - Revista de Comunicação e Cultura, América do Norte, 7, set. 2009. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/contemporaneaposcom/article/view/3597/2666>. Acesso em: 27 Nov. 2013.

GUIMARÃES, MAURO, 2004. Educação Ambiental Crítica. In LAYRARGUES, P. (coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA, 2004. p. 24-34.

McLUHAN, MARSHALL. Revolução na comunicação. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1968. Os meios de comunicação como extensões do homem. São Paulo: Cultrix, 1969.

SILVA, CRISTIANE ROCHA., GOBBI, BEATRIZ CHRISTO., SIMÃO, ANA ADALGISA. O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. Organizações Rurais & Agroindustriais, América do Norte, 7, abr. 2011. Disponível em: <http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/210/207>. Acesso em: 14 Fev. 2014.

SULAIMAN, SAMIA NASCIMENTO. Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. Ciênc. educ. (Bauru) [online]. 2011, vol.17, n.3, pp. 645-662. ISSN 1516-7313.