



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DA REVISTA CIÊNCIA HOJE PARA CRIANÇA: UMA FERRAMENTA INTERDISCIPLINAR

Sandra Oliveira de Almeida¹
Luana Monteiro da Costa²
José Vicente de Souza Aguiar³

RESUMO: Diversas pesquisas e estudos a respeito da Divulgação Científica, por meio de revistas voltadas ao público infantil, tem se apresentado como uma ferramenta pedagógica que ajuda a Alfabetização Científica no país. Para tanto, optou-se, neste trabalho apresentar a Ciência Hoje para criança (CHC), como forma de auxílio ao material didático utilizado em sala de aula pelo professor. O objetivo deste trabalho é empregar a revista CHC de maneira interdisciplinar; uma vez que suas seções permitem fazer relações com diferentes matérias, ofertando um saber científico em alunos de ensino fundamental, realçando seus curiosidade e interesse pela Ciência, por meio do aguçar. Destacaram-se, no decorrer do trabalho, as imagens, quer sejam desenhos, quer sejam fotografias, como elementos importantes nas revistas de Divulgação Científica para crianças, pela capacidade de proporcionar maior atenção e interesse aos textos em exposição, oportunizando superior acesso.

Palavras chave: Divulgação científica, Alfabetização científica, Revista Ciência hoje para criança. Interdisciplinar. Imagens.

Introdução

A Divulgação Científica (DC) é um importante instrumento para a diminuição de diferenças entre o conhecimento adquirido pelo cientista e o obtido pelo homem comum (GOMES, 2000). Por meio dela, há uma Alfabetização Científica (AC), apresentando ao discente uma janela ampla e detalhada, rica em informações colhidas de fonte primeira e adaptadas por uso de uma linguagem própria para o público de interesse.

A AC capacita o indivíduo, enquadrando-o; a partir de quando o estudante consegue ler a natureza (CHASSOT, 2007), e passa a se ver como parte integrante dela. A criança inserida concorda que participa das questões envolvendo o meio; porque, então, percebe-se responsável pelo bem-estar desse ambiente avaliado: fator ligado a ele atinge a ela, e vice-versa. Sasseron e Carvalho (2011) destacam ser imprescindível a formação de leitura e escrita para a pessoa se alfabetizar cientificamente, entretanto, cabe ao professor orientar, uma vez que a leitura precisa ser adequada, ele necessita previamente conhecer os materiais de divulgação para o público que leciona. A obra de Delizoicov et al (2002) salienta a necessidade, debatida no meio acadêmico, sobre a inserção de conteúdo científico, auxiliando em sala, conjuntamente ao lado do livro didático.

Bueno (2007), também nos leva a refletir sobre a importância da parceria entre pesquisadores e jornalistas/divulgadores para levar informações proporcionando alfabetização científica e diminuição de exclusão social; há todo um grupo de

¹ Mestranda em Educação em Ciências na Amazônia na Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e Professora da SEDUC. E-mail: sandraport2010@hotmail.com

² Mestranda em Educação em Ciências na Amazônia na Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e Professora da SEMED. E-mail: diretoralmc@yahoo.com.br

³ Professor do Programa de Pós Graduação Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas-UEA. E-mail: vicenteaguiar@ig.com.br

profissionais envolvidos para que a criança tenha acesso às questões científicas e tecnológicas. Partiu daí, o pensamento de se utilizar a revista Ciência Hoje para Criança (CHC), como ferramenta pedagógica de divulgação científica, com o objetivo salutar de aperfeiçoar o conhecimento científico por meio dela, cujas sessões possuem assuntos que permitem a interdisciplinaridade, como forma de ampliar o aprendizado, sem perder o foco principal que é a Ciência.

Quanto à estruturação do artigo, optou-se pela coleta bibliográfica com uma discussão inicial sobre divulgação científica, alfabetização científica, revista CHC e posterior análise de fragmentos da revista em voga com relação as imagens e sessões que podem permitir interdisciplinaridade. O tema surgiu a partir da leitura de autores como Bueno, Massarani, Gomes, Sasseron e Carvalho, Chassot, Delizoicov dentre outros mencionados no decorrer do trabalho, cujas reflexões sobre divulgação e Alfabetização científica são significativas para a formação da criança no que diz respeito a desenvolvimento científico.

Divulgação Científica (DC)

Magalhães et al (2012) recordam que, embora dessemelhantes, estão AC e DC, intrinsecamente, relacionadas; amplamente, discutidas no ramo do Ensino de Ciências.

A DC, para Gomes (2000), desempenha importante função social; uma vez que contribui para a diminuição do fosso entre elite científico-tecnológica e o homem comum.

Pressupõe-se que a DC é um processo de recodificação, isto é, a transposição de linguagem especializada para linguagem não especializada, com o objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência (Bueno, apud Gomes, 2000). Zamboni (1997) defende a interpretação de que o discurso da DC constitui um trabalho de efetiva formulação de um discurso novo, que tem, como resultado, a formulação de um gênero de discurso específico, independente do discurso científico.

Principalmente, nas escolas, deve haver a divulgação do conhecimento produzido nos centros de pesquisa e universidades, de modo que docentes e discentes, tenham acesso ao conhecimento, e que a linguagem não deve ser um empecilho para sua utilização — afirmam Souza e Marques (2009).

Apesar de muitas iniciativas ligadas à DC terem acontecido no país, nas últimas décadas Massarani e Moreira (2002); permanecemos distantes de uma DC com qualidade (de modo que alcance grandes setores da população) e o caminho, a ser percorrido, perdura longo e tortuoso. Ela continua vista, comumente, como prática ou atividade voltada, principalmente, para o marketing científico de algumas instituições, grupos ou indivíduos; enquanto outros encaram a DC como uma empreitada missionária de alfabetização a um público que não possui conhecimentos prévios, capazes de desenvolvê-la. De acordo com Bueno (2007), se faz necessário a união de pesquisadores e jornalistas quando o assunto é divulgação científica, segundo este autor, ainda há certo preconceito sobre apresentação de artigos científicos para serem disponibilizados somente em revistas *Qualis A*, argumenta sobre a necessidade de apresentar informações científicas em

revistas cuja circulação seja mais popular, permitindo assim o acesso de estas informações não somente a um público seletivo.

Nascimento e Rezende Júnior (2010) discorrem sobre a importância da DC no âmbito escolar; a qual não é produzida, inicialmente, visando às atividades da escola. Segundo eles, pesquisas mostram que textos de divulgação científica nas aulas de ciências são raros; todavia relevantes — pois é, na sala de aula, que pode haver relação entre textos científicos e conteúdos abordados por formadores.

Percebe-se, assim, que mesmo que estejamos distantes do real propósito da DC, no país; podemos, por meio da Ciência, mostrar ao indivíduo que ele está inserido no universo, e que a Ciência é um conhecimento que colabora para a compreensão de mundo e transformações dele — está é a meta, na escola, para o ensino fundamental, de acordo com o PCN (2000). Partindo desse princípio, ressalta-se a importância do direcionamento do professor (quem pode fazer uso de textos de DC em sala de aula, desde que bem utilizados, gerando conhecimentos significativos que vem a complementar os materiais didáticos). Concorda, com isso, Rocha (2012).

Cabe ao docente buscar os meios de como ensinar Ciências, de modo que a aprendizagem seja coerente; porque apenas conceitos, sem que haja levantamento de problemas, e investigação, comprometem este saber, como afirma o PCN,

É importante, no entanto, que o professor tenha claro que o ensino de Ciências não se resume à apresentação de definições científicas, em geral fora do alcance da compreensão dos alunos. Definições são o ponto de chegada do processo de ensino, aquilo que se pretende que o aluno compreenda ao longo de suas investigações, da mesma forma que conceitos, procedimentos e atitudes também são apreendidos.

Em Ciências Naturais são procedimentos fundamentais aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias. A observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e ideias, a leitura e a escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, a proposição de suposições, o confronto entre suposições, e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e a solução de problemas, são diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem. (2000, p. 34).

O educador é quem constroi os procedimentos, os que irá utilizar, e entende como pode estimular este saber. Massarani e Moreira (2002) indicam que a educação científica formal, estando lado a lado com a DC, torna, com esta, conjunto significativo, para uma parcela da comunidade científica — a qual olha a Ciência como fator importante para o desenvolvimento social do país. É por meio, também, da DC que as crianças na idade escolar percebem e adotam nova visão de mundo.

A DC tem acontecido por variados meios; como por exemplo: revistas, jornais, filmes, teatro e museus (Aires et al 2003). Os conceitos e objetivos se diferenciam de acordo com o autor; a atividade a qual se destina; e (até mesmo) o país.

Silva e Terrazan (2003) escrevem que, cada vez mais, a DC está presente no dia a dia das crianças — tanto por meio de televisão como por publicação de revistas:

no caso desta última forma, há preocupação em veicular textos com linguagem acessível ao público, que precisam vir no estilo comum e informal. Eles afirmam que alguns autores se utilizam de analogias, como ponto fundamental, para deixar a linguagem mais clara e atraente.

Alfabetização Científica (AC) para crianças

O termo alfabetização científica (AC) vem sendo, significativamente, difundido na área de Ensino de Ciências, não só no Brasil, como internacionalmente. Lorenzetti e Delizoicov (2001) definem-na como a capacidade que a pessoa tem em ler e compreender assuntos relacionados à Ciência; e, assim, possa opinar sobre ela. Todavia, o indivíduo, *a priori*, necessita ter conhecimento da escrita, ou melhor, código escrito; para, *a posteriori*, adquirir a AC. Segundo Chassot (2007), a AC é uma maneira de potencializar a educação, tornando-a mais comprometida: ele afirma que, para ser alfabetizado cientificamente, o escolar deve ter a habilidade de ler a linguagem em que está escrita a natureza; e enfatiza ser, também, uma preocupação significativa para com o ensino fundamental (EF), não descartando as demais etapas deste.

Quando o assunto é AC na escola, Demo (2010) declara que tem particularidades; e que não deve ser ensino que comece de cima, mas do início, ou seja, tornando o aprendiz familiarizado com o que é científico.

Para Morin (2012), em nosso século, um dos maiores desafios é saber ler bem um mundo imerso no incerto: ensinar a criança cientificamente é um desafio; porém, quando se trata de inserir crianças (e, até mesmo, jovens) no complexo mundo das ciências, o ponto crucial é a motivação. A forma como o ser é envolvido, o assunto pesquisado, tudo precisa fazer parte do cotidiano do educando — isso desencadeia significado real durante todo o processo de estudo do indivíduo, como afirma Calil (2009).

Quanto maior a ressonância entre o mundo da escola e o mundo da vida, Auler (2013) salienta que pode haver a melhora na aprendizagem do educando, devido à atribuição de significado ao que se faz na escola; o que, ainda, é explorado no processo de ensino-aprendizagem insuficientemente.

Sasseron e Carvalho (2011) nos chamam a atenção sobre o que chamam de “Eixos Estruturantes” — formado por um bloco de três habilidades que podem ser encontrados nos indivíduos alfabetizados cientificamente no EF: (a) **Compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais** (a forma de trabalhar a construção de conhecimentos que possam ser utilizados no dia-a-dia); (b) **compreensão da natureza das Ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática** (o entendimento global); (c) **entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente** (a captação das inter-relações).

Miller (1983) propiciou avanços importantes na mensuração de alfabetização científica ao apresentar uma definição multidimensional. Assim, o conceito de alfabetização científica passa a ser composto por três dimensões independentes: 1) o conhecimento de termos e conceitos científicos essenciais; 2) uma compreensão sobre as normas e métodos da ciência; e 3) o entendimento sobre o impacto da tecnologia e da ciência sobre a

sociedade. Com base nessa definição, Miller propôs uma escala que fundamentou um amplo programa de mensuração de alfabetização científica no contexto norte-americano. Os resultados de pesquisas do grupo de Miller serviram como inspiração para um modelo de alfabetização científica endossado pela American Association for the Advancement of Science (AAAS), voltado tanto para conhecimentos científicos, tecnológicos e matemáticos como para valores, atitudes e habilidades cognitivas associadas a essas disciplinas (AAAS, 1989). (MILLER, 1983; AAAS, 1989; apud SCHULZE et al, 2006, introdução).

Revista Ciência Hoje para Criança

Há várias formas de se obter divulgação científica atualmente. Não obstante, quando o assunto é para criança, deve-se ter um cuidado especial — afinal, a Ciência, em si, não é simplista; tem, portanto, sua complexidade: as ferramentas a serem utilizadas, com crianças, de ensino fundamental, devem estar de acordo com sua linguagem, experiência de mundo; para que os indivíduos em formação aprimorem, ainda mais, a curiosidade sobre o ensino de Ciências, e sejam participantes ativos do mundo em que estão inseridos.

Delizoicov et al (2002) informam que o professor não deve utilizar, apenas, o livro didático, como única forma de obter conhecimento. Por isso, deve unir outros recursos paralelamente; tais como: revistas, jornais, filmes, a título de exemplificar.

Uma das ferramentas de DC é a leitura de revistas científicas. No Brasil, há o Instituto Ciência Hoje (ICH). Este é uma sociedade civil sem fins lucrativos, criada em 2003. Contudo, sua história começa bem antes: ainda em 1982, com o lançamento da revista Ciência Hoje (CH) — vinculada esta à Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Além da CH, o Instituto é responsável por uma série de publicações de divulgação científica, como a *Ciência Hoje das Crianças* e os livros da série Ciência Hoje na Escola. Ele mantém um portal de divulgação científica na internet, a Ciência Hoje On-line.

Como transmite o próprio instituto da CH, a CHC é uma revista com uma proposta de leitura complementar aos livros didáticos — serve de apoio ao desenvolvimento científico no ensino fundamental (EF); tendo em vista que possui assuntos temáticos, com rica ludicidade (método de desenvolver criatividade e conhecimentos, por meio de jogos, e arte; para educar). Os artigos são escritos por diversos pesquisadores de áreas e instituições do Brasil, os quais estimulam a chance de ser possível realizar experimentos; permitindo, desse modo, a relação de conceitos e práticas estudados em sala de aula. Pela variedade de assuntos, há a oportunidade da interdisciplinaridade; com base na qual, os professores podem enriquecer ainda mais as práticas pedagógicas.¹

Mesmo com um material rico e interessante para auxiliar os materiais didáticos em sala — como é o caso da CHC —, Trivelato e Silva (2013, p. 45) alertam que o uso do recurso didático que se escolher “no Ensino de Ciências depende de uma análise competente do material disponível, que atenda aos objetivos do planejamento educacional”.

A Imagem da CHC Como Recurso Pedagógico Para a Alfabetização Científica

A formação do educador sendo a mais ampla possível beneficia a pessoa em idade escolar quando da inserção desta na socialização (na EF), por absorver aquele o máximo de novas metodologias e estratégias de ensino, relacionando Ciência e Educação, influenciando toda a vida da criança — em conformidade com as palavras de Ghedin et al (2013).

A imagem — principalmente, para o indivíduo, enquanto jovem — vem a ser um fator de estímulo na parcela de instrumentos pró-conhecimento. Segundo Costa, (2012) a visão tem sido um dos mecanismos mais importantes para as adaptação e sobrevivência do homem aos diferentes ambientes naturais e culturais. Afirma esse texto, também, que os estímulos visuais são organizados para que o observador identifique ou reconheça elementos básicos do que está sendo visto.

Como este trabalho está relacionado à revista CHC, deve-se salientar a preocupação que os editores têm ao selecionar imagens, como ferramenta metodológica; os quais incluem, nessa área, desenho, fotografias, caricaturas, que despertem o imaginário da criança.

A isso, soma-se a voz de Almeida (2011), conforme lembra que a CHC é, fortemente, marcada pela qualidade do projeto gráfico; e noticia que, comumente, fotografias e desenhos aparecem em um mesmo artigo. Isso, de certa forma, pode vir a atender às demandas da CHC, cujo foco é a Ciência. Nessa revista, há a “Galeria dos animais ameaçados de extinção”. Para essa autora, há o argumento de ser fundamental, para a compreensão do texto, o corpo de imagens dos animais que podem ser ilustrados ou por desenho, ou por fotografia, ou por caricatura. A ilustração cativa o imaginário desde a capa. A mesma escritora afirma que a linha editorial da revista burla as regras do jornalismo, empregando analogias; a fim de incluir o público infantil entre seus leitores, para este a compreender, absorvendo o saber. Não dispensa o lúdico. A esfera dela é a científica e tem fonte primeira quanto à descoberta/ampliação do conhecimento sobre um dado. Nela, há simbiose da voz do cientista com a da equipe jornalística. Pequenos textos, frases de efeito e imagens se unem na motivação de reunir público e conteúdo, convidando à leitura e à obtenção da informação que se visa transmitir; como comprova todo o corpo da obra da CHC, a cada edição.

Para demonstrar, podemos analisar o desenho e a fotografia do macaco ameaçado de extinção da edição da CHC de Abril 2014:



Figura 1: Desenho de macaco em risco de extinção

Na figura 1, há o detalhamento de diversos traços do macaco, assim como o uso de cores fortes (mais chamativas às pessoas a quem se dirige). A revista tem a preocupação em apresentar, em primeiro plano, o animal, por meio de desenho (enriquecido de dados científicos); para, em segundo plano, mostrá-lo por meio de foto, ao seu natural. As informações, assim elaboradas, em forma de desenho, são a matéria-prima dos pensamentos, devaneios, sonhos — imagens que surgiram a partir da realidade e que, processadas, constituem as referências para experiências futuras (COSTA, 2013).

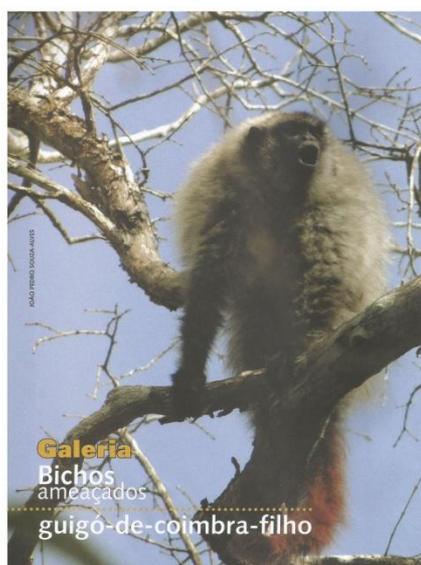


Figura 2: Foto 1 de macaco ameaçado de extinção

Na figura 2, o degradê da pelagem do animal se demonstra significativamente. A revista coloca a fotografia como pôster após o desenho, sendo nomeada como uma espécie em risco ecológico. Essas imagens são trabalhadas e acrescentam particularidades detalhadas ao conteúdo redacional. Segundo Costa (2013) o processo fotográfico e sua disseminação na sociedade incutiram questões importantes às pessoas de sua época. Entende-se que a imagem pode sensibilizar a criança quanto ao seu processo de extinção. Gehlen (2012) lembra que, para a Psicologia, o signo existe a partir da realidade advinda das relações interpessoais e influencia o grupo social.

Tanto materiais didáticos, como revistas científicas voltadas ao público infantil, utilizam as imagens que apresentam elementos relevantes para o processo de aprendizagem. Segundo Costa (2013), há bastante tempo, as fotografias são utilizadas na ilustração de livros didáticos e científicos, que servem como suporte para a compreensão dos textos, de caráter informativo; e, ainda, têm posição secundária — pois o sentido delas vem devido às informações contidas no texto. O PCN (2000) declara que a capacidade de narrar (ou mesmo de descrever algo) é fortalecida pelo desenho que vem a incorporar os detalhes do que esta sendo exposto; pois é um instrumento de informação da Ciência e uma possibilidade de registro muito importante para escolaridade.

Costa (2002) afirma que a imagem — além de tornar viva uma mensagem, de oferecer cor e feição — também tem a capacidade de acionar a afetividade e a emoção, orientando a atenção do leitor: elas são muito mais que ilustrações, transmitem descobertas, prendem a atenção, auxiliam a memória e funcionam como fonte de conhecimento. Esta mesma autora relata que a criança, por meio da visão, desenvolve sua relação, espontaneamente, com o mundo; e que o uso da linguagem visual na educação precisa ser planejado; para haver aprendizado. Quanto ao uso das ilustrações na Educação (sobre um tema), pode-se dizer que são bem variadas, para: (a) Apresentá-lo; (b) ilustrá-lo; (c) fixá-lo; (d) pesquisá-lo; (e) avaliá-lo. Cabe ao professor, em sua prática pedagógica, conferir como filtrará e utilizará imagens relacionadas a conteúdo programático.

Interdisciplinaridade por meio da CHC

A CHC é uma revista que possibilita o trabalho interdisciplinar, de maneira que o conhecimento de mundo possa ser ampliado mais rapidamente por permitir a junção de várias disciplinas, não se fragmentando o saber, sem perder sua essência que é a Divulgação científica para criança. Em seus encartes há a seção Baú de histórias, como se observa na figura 4 abaixo, dependendo da edição da revista, aparecem: lendas, folclore, contos, mitos, outros gêneros que podem ser utilizada nas aulas de Língua Portuguesa (LP) por meio da leitura e interpretação. Outro departamento é o de quadrinhos, que, para disciplina de LP, é um gênero textual. Na parte em que há quadrinhos, tem-se por vezes dados biográficos científicos, contribuindo para o entendimento de um fenômeno ou uma nova espécie. Há, também, na última folha de cada revista, poemas que estão ligados a Ciência, Cultura e Tecnologia.



Figura 3: A filha da cobra - grande

O observar as imagens da figura 3, nota-se que as medidas dos personagens em destaque ficam mais claras e atraem atenção infantil, convidando para a leitura, ao lado da expressão chamativa.

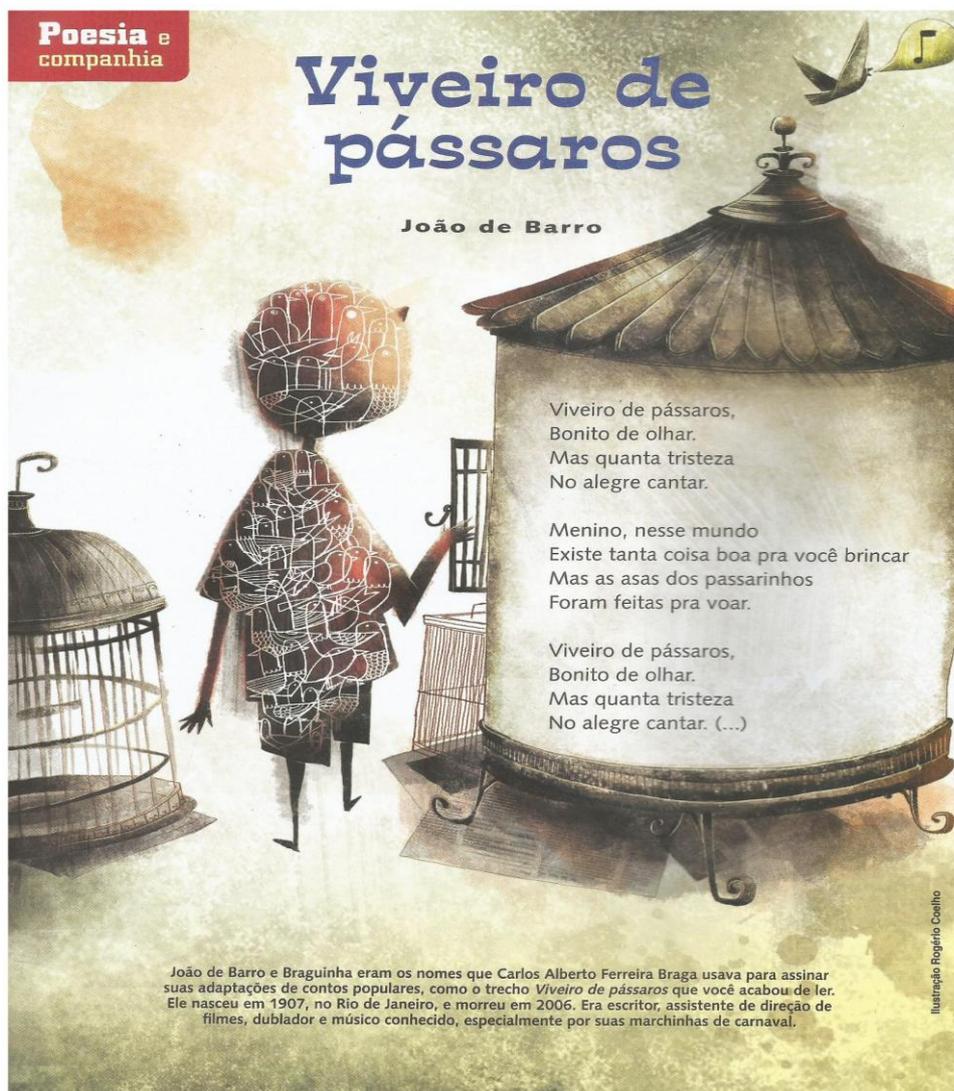


Figura 4: Viveiro de pássaros

A figura 4 apresenta um poema relatando a tristeza dos pássaros por viverem presos. Este tipo de gênero, a revista CHC de modo geral, coloca em suas últimas páginas, mostrando diversos, unindo a linguagem poética à ciência. Neste poema, por exemplo, o professor pode apresentar aos alunos a relação entre o humano e o ser aprisionado, como isso afeta a ambos e eles interagem, pois há desenhos de pássaros dentro do menino. Há mais uma oportunidade de unir outra disciplina, a de Artes, afinal, palavras e imagens como no poema “Viveiro de pássaros” se completam, segundo Manguel (2003, p.21) “as imagens, assim como as palavras, nos informam.”

Sobre a capacidade de observação inerente em cada indivíduo, o PCN (2000) afirma que à medida que a pessoa olha para objetos determinados, ela pode relatar o que enxerga. O objeto pode ser conhecido, partindo-se de registro (textual escrito/oral e imagem). A visão significa buscar, perscrutar, sondar e captar o que se pretende observar, adquirindo conhecimento de detalhes acima do ver o óbvio. É um captar mais completo, desde desafios motivadores: observar dado velho com olho

crítico, isso pode ser trabalhando na disciplina de artes, cujo professor, apresente possibilidades de interpretação por meio da imagem, afinal, são símbolos representativos. Para Manguel (2003) as imagens, tanto quanto palavras, fazem parte da matéria do que somos feitos, mostram mensagens, ou presenças vazias que completamos como nossos desejos.

É de praxe também da CHC, em seu sumário, mencionar matérias que envolvam aspectos biológicos referentes à Zoologia e Botânica; geográficos no que tange ao deslocamento dos estudiosos e dos lugares analisados; históricos de animais, cientistas, locais relacionados à flora. Isso tudo é organizado de maneira que a criança possa entender a origem do que está sendo em exposto para ele por meio dessa revista.

É válido ressaltar o papel do professor ao utilizar outros materiais; dentro das Ciências Naturais, o PCN (2000) confere o planejamento do assunto por meio do educador orientador, o qual compara alguns objetos determinados e semelhantes (não idênticos); destacando lugar onde estão, formas e aspectos que incentivam a busca apurada de detalhes necessários nesse processo observatório, envolvendo assim, cada vez mais seus alunos ao ensino de Ciências.

Na CHC é possível encontrar assuntos de Genética, Citologia, Fisiologia e Anatomia que enriquecem os dados sobre o Estudo de Zoológico presentes em muitas matérias da revista, porém, cabe ao professor compreendê-los previamente; conhecendo os recursos, é mister saber empregá-los (ROCHA et al, 1984).

A Filosofia de vida de uma população, a Cultura e a Sociologia dos diversos grupos humanos se visualizam mais ricamente quando ilustrações acompanham o texto científico como pode se observar na figura 8. Isso encaminha para aprofundar futuros estudos, como no campo da Antropologia, que poderá ocorrer em outra etapa da vida do aluno, como no caso, em estudos universitários.

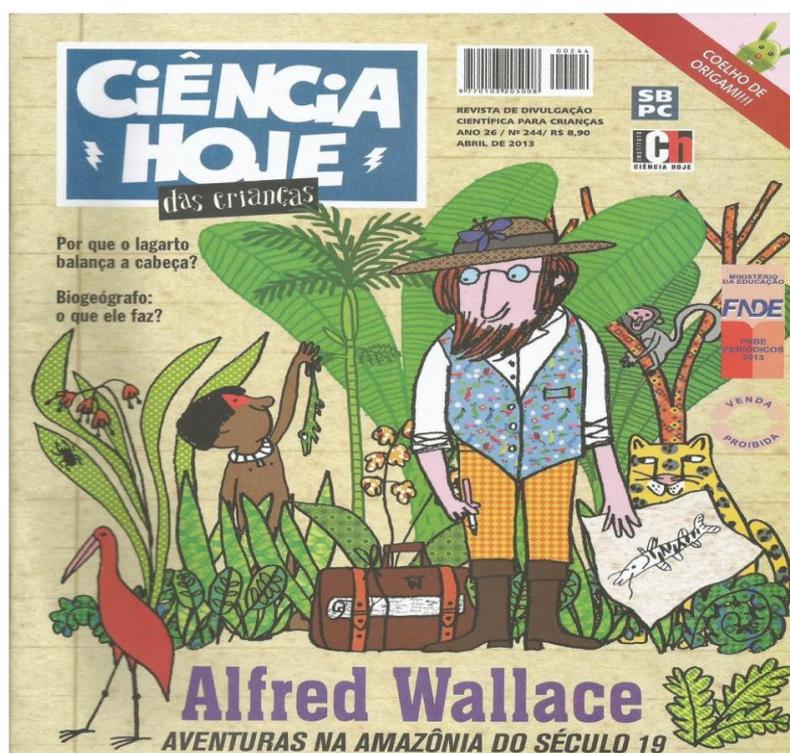


Figura 5: Desenho como flash de relacionamento intercultural

Na figura 5, que é uma revista da CHC de Abril de 2013, apresenta, claramente, o momento quando o cientista recorre à fonte e colhe os dados, e isso é nítido na capa. Nessa imagem (consoante o ângulo das disciplinas adotadas pelo PCN), há o quadro observável sobre o cientista Alfred Wallace, quando encontra o indígena; e ambos trocam conhecimento, na natureza. As cores vivas e bem contrastantes atraem a atenção infantil, e a cultura de cada indivíduo é colocada quando notadas as características e adereços de cada um. Pela imagem, nota-se que as pessoas são de povos diferentes; a mala do estudioso mostra que ele faz uma visita ao local do outro indivíduo que vive mais interiorizado na flora. O homem branco usa vestimenta mais elaborada, já o índio utiliza matéria mais primária como adereço no seu pescoço, o colar. O conhecimento de Artes é favorecido logo na introdução dessa exemplificação, por meio das cores.

Essa imagem abre link para debate, exploração da perspicácia, se bem explanada para fixar e colher melhor aproveitamento, quando da avaliação e do exercício na sociedade. De acordo com Trivelato e Silva (2013), pesquisadores têm ressaltado a importância da discussão e da escrita nos trabalhos práticos nas aulas de Ciências.

Para Sasseron e Carvalho (2011), o segundo eixo estruturante para a eficaz AC preocupa-se com a compreensão do meio natural de ciências e fatores éticos e políticos que circundam sua prática. Reporta-se, por isso, à concepção de ciência como um corpo de conhecimentos em constantes mutações, por meio de processo de aquisição e análise de conteúdos, síntese e decodificação de resultados; dos quais, advêm os saberes, cada disciplina ministrada. Com vista para o âmbito escolar, nos iniciais anos do Ensino Fundamental; esse fator da estrutura fornece subsídios para o caráter humano e social (inerentes às investigações científicas) serem colocados em pauta. Além disso, deve contribuir para o comportamento assumido por corpos docente e discente, sempre que defrontados com informações e conjunto de novas situações, as quais exigem reflexões e análises, considerando-se o contexto, *a priori*, e o tomar uma decisão, *a posteriori*.

A CHC permite, portanto, a união das disciplinas diversas para ampliação do conhecimento científico, basta planejamento e o envolvimento dos educadores para este fazer.

Considerações Finais

A CHC foi apresentada como uma possibilidade de auxílio pedagógico para o desenvolvimento científico da criança de modo interdisciplinar. A linguagem dos textos e as imagens são selecionadas de forma que o que há de mais atual, sobre o conhecimento científico, seja facilmente, entendido pelo público infantil. O caminhar é árduo e extenso; mas, uma vez executado, a qualidade pode ser iminente. Não representa um fim; todavia um meio de DC para o pequeno aprendiz, despertando a curiosidade e o entendimento da Ciência como saber na sala de aula.

Cabe à disposição do educador existir, ao se colocar como facilitador deste processo de aprendizagem tão importante, posto que o aluno possa obter aptidões diversas. Entende-se que Alfabetização Científica não tem pretensões de tornar a todos cientistas; porém, certamente, tem o intuito de formar cidadãos conscientes de

suas responsabilidades para com o meio ambiente. Isso é dever da escola; do educador, como afirma Demo (2010). Toda escola está desafiada a tornar-se casa da Ciência. Não obstante, a peça-chave é, sempre, o educador.

Referências

AAAS – American Association for the Advancement of Science. *Project 2061: Science for all Americans*. In: SCHULZE, Clélia Nascimento; CAMARGO, Brígido; WACHELKE João. **Alfabetização científica e representações sociais de estudantes de ensino médio sobre ciência e tecnologia**. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2006.

AIRES, J. A. Divulgação Científica na sala de aula: Um estudo sobre a contribuição da revista Ciência Hoje das Crianças. IN: IV **Encontro** nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003.

ALMEIDA, S. A. **Interações e práticas de letramento mediadas pela revista Ciência Hoje em sala de aula**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

AULER, D. Alfabetização científico –tecnológico:Um novo paradigma?. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v.5, n.1, Marzo, 2003, PP.1-16.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. MEC: Brasília. 2000.=

BUENO, C. C. Imagens de crianças, Ciências e Cientistas na Divulgação Científica para o público infantil. **Anais...Unicamp**,2011.

BUENO, W. C. **Jornalismo científico**. (Editorial). Portal do Jornalismo Científico. Disponível em: <<http://www.jornalismocientifico.com.br>>. Acesso em: 20/09/2014.

CALIL, P. **O professor-pesquisador no ensino de ciências**. Curitiba: editora Ipbex, 2009.

CHASSOT, A. **Educação conSciência**. 2. ed.- Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.

COSTA, C. **Educação, imagem e mídias**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013

NASCIMENTO, T.; JÚNIOR, M. A produção sobre Divulgação Científica na área de Educação em Ciências: Referenciais teóricos e principais temáticas. **Investigações em Ensino de Ciências**. v.15, n.1, pp. 97-120, 2010.

DELIZOICOV, D et al. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo:Cortez, 2002.

DEMO, P. **Educação e alfabetização científica**. Campinas SP: Papyrus, 2010.

GEHLEN, S. T.; DELIZOICOV, D. A Dimensão Epistemológica da noção do problema na obra de Vygotsky: Implicações no Ensino de Ciências. *In: Investigações em Ensino de Ciências*. v.17, n.1, Pp.59-79, 2012.

GOMES, I. M. A. M. **A divulgação Científica em Ciência Hoje**: Características discursivo - textuais.Tese (Doutorado).Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. IN: **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, junho de 2001.

MAGALHÃES, C. E. R.; SILVA, E. F. G.; GONÇALVES, C. B. A interface entre alfabetização científica e divulgação científica. *In: Revista Amazônica de Ensino de Ciências*. Artigo 14, Rev. ARETÉ VOL 5, Manaus, p.14-28, ago-dez, 2012.

MANGUEL, A. **Lendo imagens**: uma história de amor e ódio. Trad.de Rubens Figueiredo, Rosaura Eicheberg, Cláudia Strauch. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

MASSARANI, L.; MOREIRA, C.; BRITO, F. (Orgs). **Ciência e Público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ, 2002.

MILLER, J. D. Scientific literacy: a conceptual and empirical review. *In: SCHULZE, Clélia Nascimento; CAMARGO, Brígido; WACHELKE João. Alfabetização Científica e representações sociais de estudantes de ensino médio sobre Ciência e Tecnologia*. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2006.

MORIN, E. **A cabeça bem feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Trad. Eloá Jacobina.- 20 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

NASCIMENTO, T. G.; REZENDE JÚNIOR, M. F. A produção sobre Divulgação Científica na área de Educação em Ciências: Referenciais teóricos e principais temáticas. **Investigações em Ensino de Ciências**. v 15(1), pp. 97-120, 2010.

REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS. Rio de Janeiro: CHC, SBPC, n° 244, abr.2013.

_____. Rio de Janeiro: CHC, SBPC, n° 253, jan.2014.

ROCHA, M. B. O potencial didático dos textos de divulgação segundo professores de ciências. **R. B. E. C. T.**, vol 5, núm. 2, mai-ago.2012.

ROCHA, J. M. et al. Alfabetização Científica em Comunidades Amazônicas: Diálogos que educam na Amazônia. *In: Revista Amazônica de Ensino de Ciências*. Artigo 8 Rev. ARETÉ v.5, Manaus, p.19-31, jan-jul, 2012.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. *IN: Investigações em ensino de ciências*, v.16, n.1, 59-77, 2011.

SILVA, L. L.; TERRAZZAN, E. As analogias na Divulgação Científica: O caso da Ciência Hoje das Crianças. *IN: IV Encontro nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2003.

SOUZA, A.; MARQUES, A. L. F. **A Divulgação Científica aplicada ao ensino Médio**. Instituto de Ciências, Universidade Federal de Itajubá– Vitória, ES. 2009.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de Ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

ZAMBONI, L. M. S. **Heterogeneidade e Subjetividade no Discurso da Divulgação Científica**. Campinas. Tese (Doutorado). IEL/Unicamp. 1997.