



# Textos de divulgação científica: a escolha e o uso por professores de ciências

Dissemination of scientific texts: the choice and use by teachers of science

Marcelo Borges Rocha

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca | Rio de Janeiro

## Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo investigar aspectos da contribuição do uso de textos de divulgação científica em situações de ensino de conceitos científicos. O estudo foi realizado com oito professores de ciências do Ensino Fundamental que faziam uso desses materiais em suas aulas. A pesquisa foi desenvolvida apoiando-se em métodos qualitativos, envolvendo um levantamento e exploração de aspectos do uso didático de textos de divulgação. Os professores apontaram que a leitura de textos de divulgação científica contribui para a formação do aluno, enriquecendo seu vocabulário e ampliando seus conhecimentos. Destacaram, ainda, que o trabalho com esses textos possibilita a troca de ideias entre professor e aluno e, ainda, abre espaço para discussões acerca de questões sociais. Além disso, os professores relataram que os textos de divulgação favorecem a atualização pedagógica do corpo docente, disponibilizando, assim, novas metodologias de trabalho.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Ensino fundamental. Professores de ciências. Divulgação científica.

## Abstract

This study aimed to investigate how the popular science texts can contribute to the teaching concepts related to the field of Science in classroom situations. This investigation was conducted with eight science teachers of elementary school who used these materials in their classes. The survey was developed relying on qualitative methods, involving a survey and exploration of aspects of the didactic use of texts and cases of dissemination of experiences of the use of specific texts by teachers. Teachers pointed out that the reading of scientific texts is important to contribute to student education, increasing their vocabulary and knowledge. They also pointed out that working with these texts enriches the classroom and, still, it enables the exchange of ideas between teacher and students and also provides a discussion of social issues. Beyond this potential, teachers perceive the use of disclosure of the texts in order to promote educational upgrading, thus exploiting, new working methods.

Keywords: Science education. Elementary school. Science teachers. Science communication.



## 1. Introdução

A escola é parte integrante da sociedade e, como tal, promove e reflete mudanças políticas, econômicas, sociais e culturais que nela ocorrem. É possível compreender as políticas públicas para a educação e as recomendações para o desenvolvimento de currículos de forma mais ampla relacionando-as com os contextos sociais nos quais se inserem. Krasilchick (2000) ao traçar um panorama do ensino de ciências no Brasil, ao longo das últimas décadas, chama a atenção para algumas dessas relações.

No cenário mundial, o final dos anos 50 foi caracterizado por um ensino cujo objetivo era formar a elite que garantiria a dedicação dos jovens às carreiras científicas. No Brasil, o aproveitamento dos alunos mais capacitados foi justificado por uma demanda de investigadores para impulsionar o progresso da ciência e da tecnologia das quais dependia o país, que enfrentava o processo de industrialização. (KRASILCHICK, 2000).

No entanto, mudanças políticas no país promoveram uma mudança na concepção do papel do ensino de ciências, que se responsabiliza não apenas pela formação de um grupo de especialistas, mas também de todos os cidadãos. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 4.024, de 21 de dezembro de 1961 (Brasil, 1961), ampliou o espaço destinado ao ensino de ciências no currículo escolar e valorizou o desenvolvimento do espírito crítico no aluno e do exercício do método científico, formando um cidadão capaz de pensar criticamente e, assim, tomar as decisões a partir das informações que lhes estão disponíveis.

Mais tarde, já no período da ditadura militar iniciada em 1964, o papel destinado à escola foi mais uma vez revisto, deslocando o foco da formação para a cidadania para a formação do trabalhador, considerado como fundamental para o desenvolvimento econômico do país. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 5.962, de 11 de agosto de 1971 (BRASIL, 1971) conferiu às disciplinas científicas um caráter profissionalizante, norteadas as modificações educacionais e, conseqüentemente, as propostas de reforma do Ensino de Ciências ocorridas nesse período. A ligação da educação em ciências com o mundo do trabalho estava ainda, em nosso país, intimamente relacionada à discussão de programas de formação profissional, normalmente apartados das chamadas “matérias de formação geral”.



Anos depois, foi aprovada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), estabelecendo que a educação escolar volte-se não somente para o mundo do trabalho, mas também para a prática social. Há a necessidade de formar um cidadão autônomo, capacitado para tomar decisões e participar ativamente de uma sociedade democrática e plural. Torna-se necessário preparar profissionais que tenham, além de uma sólida base de conhecimento, criatividade para encontrar soluções próprias e assumir compromisso com o desenvolvimento.

Nesse contexto, em que emerge a necessidade dos cidadãos se apropriarem do conhecimento científico, é que a divulgação científica assume papel primordial. Para que esse 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. (ALBAELLI, 1996). De acordo com Bueno (1984), a divulgação científica pode ser definida como o uso de recursos para a comunicação da informação científica e tecnológica para o público em geral. Porém, dificilmente pode-se encontrar uma definição completa de divulgação científica, visto que esse termo designa a forma como o conhecimento científico é produzido, formulado e comunicado em nossa sociedade (SILVA, 2006).

Atualmente, os meios de comunicação ajudam a promover uma aproximação entre o conhecimento científico e o cotidiano, sendo responsáveis por boa parte das informações que o público não-especialista, incluindo os alunos de escolarização básica, possuem sobre ciência.

Observando algumas notícias veiculadas nos meios de comunicação é possível inferir que frequentemente tratam de temáticas científicas da atualidade, relacionadas ao que está sendo produzido nos laboratórios. Algumas dessas notícias ressaltam o caráter interpretativo da atividade científica e abordam conteúdos científicos de maneira contextualizada, possibilitando ao público estabelecer relações entre os domínios científicos e suas aplicações práticas na sociedade (ROCHA, 2010). Contudo, algumas informações contidas nos jornais e revistas são de casos específicos e, normalmente, não contextualizam a reportagem dentro do conjunto de conhecimentos já adquiridos. Desta forma, propagam-se e cristalizam-se conceitos equivocados que dificilmente serão revertidos.



Mesmo que os meios de comunicação permitam que o público tenha acesso às informações, faz-se necessário problematizar a forma como estas são incorporadas pelo leitor. As discussões, as trocas de experiências e a análise reflexiva dos conteúdos proporcionam uma apropriação mais efetiva do conhecimento. Uma das formas de perceber que a informação obtida através da mídia foi de fato incorporada pelo cidadão é observar como o conhecimento adquirido é utilizado na tomada de decisões em seu cotidiano.

Desta forma, o conceito de alfabetização científica tem merecido, nos últimos anos, a atenção de inúmeros educadores e pesquisadores preocupados com o desconhecimento dos conceitos mais elementares de ciências por parte das populações até mesmo dos países desenvolvidos. Essa preocupação volta-se para o fato de que a complexidade da vida moderna exige das pessoas noções básicas em ciências que lhes permitam participar do mundo em que vivem.

Segundo Chassot (2003), a alfabetização científica caracteriza-se por conhecimentos que, além de ajudarem o indivíduo a fazer uma leitura do mundo onde vive, contribui para que entenda a necessidade de transformá-lo em uma sociedade melhor, preocupada não somente com a qualidade de vida atual, mas, sobretudo, com a das gerações futuras.

Sutton (1993) também propôs uma caracterização do conceito de alfabetização científica que engloba três dimensões principais. A primeira é chamada de alfabetização científica cultural, que consiste no nível de alfabetização científica que as pessoas possuem para tornar-se um razoável conhecedor da ciência. À segunda forma, ele chama de alfabetização científica funcional, ou seja, não basta o indivíduo ter o domínio do vocabulário científico, mas também deve ser capaz de conversar, ler, escrever dentro do contexto científico. Por fim, Sutton apresenta a terceira forma, que recebeu o nome de alfabetização científica verdadeira, que, segundo ele, é a mais difícil de se alcançar, uma vez que requer um conhecimento científico mais especializado.

Segundo Gouvêa (2000), o conceito de alfabetização científica pressupõe uma discussão que engloba a comunidade científica, a educacional e os profissionais de comunicação sobre o que é preciso e o que é exigido ao cidadão comum saber a respeito da relação Ciência e Tecnologia.

Desta forma, a alfabetização científica possibilitaria a participação do indivíduo em uma sociedade em constante transformação científica e



tecnológica e cada vez mais apoiada nos registros escritos, em textos de divulgação científica, em gráficos ou estatísticas. Entretanto, para que as noções científicas representem subsídios para a construção de uma cidadania participante e crítica, é preciso repensar a forma pela qual o conhecimento científico é abordado na sala de aula.

Com essa visão, enfatiza-se o prazer em descobrir, em investigar, em ter curiosidade, em construir e reconstruir o conhecimento. Desta forma, o aluno precisa ser instigado a buscar o conhecimento, a ter prazer em conhecer, aprender a pensar, a elaborar as informações para que possam ser aplicadas à sua realidade. Durante a produção de conhecimento, torna-se necessário ousar, criar e refletir sobre as informações para convertê-las em produção relevante e significativa. Nesse processo educativo, Demo considera:

É fundamental que os alunos escrevam, redijam, coloquem no papel o que querem dizer e fazer, sobretudo alcancem a capacidade de formular. Formular e elaborar são termos essenciais da formação do sujeito, porque significam propriamente a competência, à medida que se supera a recepção passiva do conhecimento, passando a participar como sujeito capaz de propor e contrapor... Aprende a duvidar, a perguntar, a querer saber, sempre mais e melhor. A partir daí, surge o desafio da elaboração própria, pela qual o sujeito que desperta começa a ganhar forma, expressão, contorno, perfil. Deixa-se para trás a condição de objeto. (DEMO, 1996, p. 28-29).

113

Diante disso, Behrens (1996) alerta que essas mudanças exigem da população uma aprendizagem contínua, já que as pessoas necessitam estar preparadas para aprender ao longo da vida podendo intervir, adaptar-se e criar novos cenários. Além disso, a chegada da economia globalizada e a forte influência dos meios de comunicação e dos recursos de informática aliados à mudança de paradigma da ciência não comportam um ensino nas escolas que se caracterize por uma prática pedagógica conservadora, repetitiva e acrítica.

Em face desse novo paradigma, já não faz sentido oferecer uma educação clássica, baseada no acúmulo de informações e segmentada em áreas específicas do currículo. Muito mais que aprender conteúdos que serão avaliados em testes, faz-se necessária uma discussão de conceitos levando em consideração os contextos social, econômico, histórico e tecnológico, gerando possibilidades para o aluno se inserir em uma sociedade permeada



pelo discurso científico (LEMKE, 2000). O objetivo maior da educação deve ser, portanto, o desenvolvimento de condições para o exercício pleno da cidadania, através de ações educativas que estejam voltadas à realidade social na qual o aluno está inserido.

O presente estudo contribui para um melhor entendimento acerca do uso de textos de divulgação científica por professores de ciências. Para tal, investigou-se como o professor, enquanto leitor e formador de opiniões, seleciona esse material antes de levá-lo à sala de aula e as estratégias didáticas para o uso desses textos, favorecendo uma reflexão sobre o papel do educador no processo de re-elaboração dos textos de divulgação para fins didáticos. Levantaram-se, ainda, questões relacionadas à operacionalização do trabalho com um material cujo gênero difere do didático e, refletiu-se como se dá a relação dos alunos com esse material e a importância deste na sua formação como cidadão. Investigaram-se dessa forma, as expectativas, as necessidades e as experiências dos professores em relação a esse material.

## 2. Metodologia

114

A proposta de investigação acerca da contribuição didática de textos de divulgação científica sob a ótica de professores de Ciências do Ensino Fundamental remete a um estudo qualitativo no campo da pesquisa social caracterizado como um estudo de caso.

Segundo Minayo (1993), a pesquisa social é uma atividade de aproximação da realidade que nunca se esgota, estabelecendo uma combinação entre teoria e prática. A autora assinala alguns pontos marcantes da pesquisa realizada no campo das Ciências Sociais, entre os quais se destacam: o fato do objeto ser histórico, ou seja, as sociedades humanas existem em determinada época com formação e configuração específicas, assim, qualquer questão social é marcada pelo dinamismo, especificidade e provisoriedade; e a identidade que existe entre sujeito e objeto, isto é, a pesquisa nessa área tem um alicerce comum de identidade entre pesquisador e o objeto de estudo. É importante lembrar que, como atividade humana, a pesquisa traz consigo uma carga de valores, preferências, interesses e princípios que orientam o pesquisador. Fica claro, assim, que a sua visão de mundo e a forma de



compreender os acontecimentos irão influenciar na maneira como ele desenvolve a investigação.

Neste estudo, procedeu-se a uma série de questionamentos que dizem respeito à apropriação dos textos de divulgação para fins didáticos e às vantagens e critérios de seleção do material utilizado em sala de aula.

O estudo foi efetivado com oito professores de ciências do terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental da rede oficial (pública e particular) do Rio de Janeiro no ano de 2011. Todos os professores entrevistados tinham entre 05 e 25 anos de magistério e já faziam uso de textos de divulgação científica em sua prática docente. A coleta de dados envolveu entrevistas semiestruturadas, gravadas em áudio e vídeo, transcritas na íntegra. Durante a análise, os professores foram identificados como Lucas, Antônio, Carlos, Joana, Carmem, Estela, Lucia e Ana.

A entrevista foi iniciada perguntando-se acerca dos hábitos e práticas de leitura dos professores, os critérios para a seleção dos textos trabalhados em sala de aula, as potencialidades dos textos como recurso didático e as vantagens do uso dos textos de divulgação. Por fim, perguntou-se como os professores organizavam suas coleções de textos de divulgação científica. Foi importante discutir esses tópicos, uma vez que tratam de aspectos relevantes para a utilização didática dos textos de divulgação.

O procedimento de análise adotado consistiu na leitura e releitura das transcrições das entrevistas progressivamente, de forma a gerar interpretações pelo relacionamento de elementos de diversos tipos, tais como: a recorrência de uma palavra ou tema e seu contexto de ocorrência. Por exemplo, em uma dada entrevista a preocupação do uso do texto articulado ao conteúdo curricular estava ancorada a relatos de experiências concretas de uso.

Estabelecidas essas associações, iniciou-se o processo de construção de categorias para a descrição dos dados. Buscou-se estabelecer correspondências entre as marcas lexicais (palavras, expressões, estilos) presentes na fala dos sujeitos e um descritor mais geral que capturasse elementos comuns a diferentes falas. Desta forma percebe-se a importância da identificação de quais recorrências eram os termos nas falas dos entrevistados e os contextos que serviram de base para a construção das categorias em diversos níveis.

Quando foi decidido estabelecer as categorias mais gerais para descrição dos dados, tinha-se também o objetivo de reduzir a complexidade do



universo de respostas, de estabelecer pontos em comum e de permitir uma visão mais abrangente do conjunto de ideias expressas pelos professores. Entre os indicadores que foram utilizados durante a análise, destacam-se: (i) os lexicais, que proporcionam conhecer os traços do locutor, sua situação social e os dados culturais; (ii) a coocorrência, que possibilita estabelecer relações dentro do texto transcrito; (iii) a repetição de um termo, que pode ser indicador de sua importância para aquele que está falando e, por fim, (iv) o estilo, que facilita a caracterização de nuances da dinâmica da entrevista, ou seja, do processo de interação entre o pesquisador e o entrevistado.

### 3. Resultados

#### 3.1. Hábitos e práticas de leitura

Segundo Orlandi (1993), a palavra leitura pode ser entendida como atribuição de sentidos, sendo assim, pode ser utilizada indiferentemente tanto para a escrita como para a oralidade, e, assim, diante de um exemplar, de qualquer natureza, tem-se a possibilidade da realização de leitura. Outro sentido atribuído pela autora à palavra leitura é o de concepção. Neste sentido, é usada como leitura de mundo, e reflete a relação com a noção de ideologia. Em um sentido mais restrito, leitura pode significar, ainda, a construção de um aparato teórico e metodológico de aproximação de um texto, ou seja, são as várias e possíveis leituras quando nos referimos a um determinado autor.

No contexto da escolarização, pode-se vincular leitura ao processo de alfabetização e, assim, o termo leitura pode adquirir então um caráter de aprendizagem formal. Desta forma, considera-se que a leitura pode influenciar na constituição intelectual à medida que o sujeito leitor passa a ler/conviver com novas informações, a aguçar a sua imaginação, a associar ideias trazidas por diferentes leituras, a se posicionar frente a assuntos polêmicos e opiniões diferentes, a dominar palavras e linguagens diversificadas.

Tudo isso, pode se refletir na proposta de trabalho dos professores, pois a leitura acrescenta a ele um rol de informações que influenciam diretamente sua prática docente, isto é, o hábito de leitura dos professores tem relação com as ações educativas que estes promovem. Nessa perspectiva, investigaram-se questões relacionadas aos hábitos de leitura dos professores





para o entendimento e a compreensão das práticas de uso de textos de divulgação científica nas aulas de ciências.

A maioria dos professores declarou que a leitura entra em seu cotidiano através dos jornais e de algumas revistas, sejam elas de divulgação ou de variedades. Alguns professores admitem que somente leem materiais que possam vir a auxiliar nas suas aulas, assim acabam centrando suas leituras nos próprios livros didáticos. Essa prática é justificada pela escassez de tempo, já que possuem uma elevada carga horária dentro de sala de aula.

Todos os entrevistados apontaram para a necessidade da atualização em relação aos conteúdos científicos, visto que a ciência é dinâmica e está sendo construída e reconstruída o tempo todo. A maioria dos professores tem o hábito de ler mais jornais do que revistas, uma vez que o jornal é o veículo a que mais têm acesso. Através da fala da professora Joana (2011), percebe-se essa necessidade de atualização meio a uma gama de informações que circulam todos os dias nos meios de comunicação. "O professor sempre lê muito, é difícil encontrar um professor que não se dedique à leitura e que não goste de ler. É preciso estar sempre pesquisando, se atualizando." (PROF<sup>A</sup>. JOANA, 2011).

Um fator importante apontado por alguns professores é a presença constante de seções destinadas à divulgação da ciência nos jornais e revistas. A partir dessa disponibilidade de informações, o professor precisa estar atento ao que é publicado, pelo fato de que os próprios alunos levantam questões acerca de um artigo que saiu publicado na revista ou no jornal.

É comum a gente encontrar umas reportagens sobre Ciência em seções específicas dos jornais. Isso acontece com as revistas também. Com isso, temos que estar atento a essas reportagens, tem muita informação e nosso aluno já chega na escola cheio de perguntas. (PROF. CARLOS, 2011).



### 3.2. Critérios para seleção dos textos de divulgação científica

O quadro abaixo relaciona os principais critérios elencados pelos professores para a escolha dos textos de divulgação científica para uso didático.

Quadro 1

Critérios de seleção dos textos

<b>Categorias</b>	<b>Descrição</b>
Relação com o conteúdo curricular	Possibilidade de trabalhar o artigo em sala de aula, de forma que este venha acrescentar e/ou expandir um assunto pertencente ao currículo de ciências.
Conteúdo do texto	Aspectos relacionados aos temas abordados no artigo, de maneira que este possa trazer novas informações. E contribui na formação para cidadania.
Linguagem do texto	A forma que o texto é elaborado, de maneira que este seja de fácil compreensão para o aluno. Inclui considerações acerca de semântica e sintaxe, além de referências ao jargão científico.
Credibilidade	Grau de confiabilidade nas informações contidas nos textos, atribuído a partir de julgamentos sobre a credibilidade da fonte e/ou do autor.

118

A possibilidade de articular o texto de divulgação com o conteúdo curricular é fundamental na escolha dos professores. Por exemplo, a professora Ana (2011) caracterizou essas relações em termos do potencial para a contextualização dos conteúdos. A professora Lúcia (2011) também destacou esse critério como sendo um dos mais importantes no momento em que seleciona a reportagem que será trabalhada em sala. “Os critérios que eu uso, eh..., o primeiro é ver o conteúdo que pode estar ligado ao trabalho que estamos fazendo com o livro na sala de aula.” (PROF<sup>A</sup>. LÚCIA, 2011).

Referências à articulação entre o texto de divulgação e os tópicos foram frequentes nas falas dos professores. Estes enfatizaram a importância



desse critério mencionando-o em primeiro lugar, qualificando sua ordem de importância em relação aos outros.

Segundo a professora Joana, a matéria do jornal ou da revista deve servir para contextualizar o conteúdo que ela esteja trabalhando em sala de aula, sempre relacionando ao conteúdo curricular daquele determinado momento.

Eh..., os critérios são, matérias que consigam contextualizar o conteúdo que tô trabalhando em sala. A idéia é que o ensino de ciências seja útil para que as pessoas possam contribuir para a mudança da realidade, na resolução de problemas sócio-ambientais. Tenho essa preocupação de relacionar os conteúdos com notícias que tenham a ver com esses problemas. (PROF<sup>A</sup> JOANA, 2011).

Outro critério considerado importante na seleção dos textos, por boa parte dos entrevistados, é o conteúdo do artigo. Os professores Lucas, Antônio e Joana, por exemplo, apontam para a necessidade do texto abordar a realidade, isto é, conteúdos que têm importância social e cujo entendimento é de especial relevância para o cotidiano de seus alunos. "A reportagem tem que mostrar a realidade, principalmente no que diz respeito as DSTs. É interessante a gente levar para a sala um texto tenha relação com o cotidiano dos alunos, eles precisam disso." (PROF<sup>A</sup>. JOANA, 2011).

O professor Carlos (2011) coloca que se a reportagem tratar de um assunto social urgente, como por exemplo, os desastres ecológicos, ele tem a preocupação de introduzir esse texto na sala de aula para trabalhar com os alunos, mesmo que não se relacione diretamente com o conteúdo estudado naquele momento. Para ele, é função da escola fazer com que o aluno viva melhor em sua sociedade, que ele possa compreender o que acontece ao seu redor e participe ativamente das decisões. Por isso, oferece oportunidades de formação para seus alunos, através da leitura de textos relacionadas a temas socialmente relevantes ou questões sociais polêmicas.

Outros professores levantaram o aspecto da atualidade dos conteúdos dos textos, especialmente artigos de jornais e revistas, como sendo essencial para sua escolha. A profa. Carmem (2011), por exemplo, destaca a necessidade de o texto apresentar temas atuais, que, segundo ela, é bastante comum nos meios de comunicação. Ela tem observado que se tornou cada vez mais comum a incorporação de artigos sobre Ciência e Tecnologia nos jornais de grande circulação. Por esse motivo, segundo Carmem, os alunos estão cada



vez mais chegando à sala de aula com perguntas sobre alguma coisa que leram ou discutiram em seu grupo social. A escola, portanto, deve estar atenta a essa nova demanda de informações.

Uma preocupação recorrente dos entrevistados, ao selecionarem o texto de divulgação científica para uso em sala de aula, diz respeito à linguagem desses textos. Segundo eles, o texto precisa estar adequado a um público leitor jovem, incluindo, assim, expressões de vocabulário corrente e não conter termos técnicos ou jargões específicos. Por exemplo, a professora Estela (2011) prefere textos que possuam uma maior aproximação com a linguagem cotidiana. “A linguagem, o português tem que estar condizente com a faixa etária dos alunos, sem muito nome científico, na linguagem da época deles.” (PROF<sup>A</sup>. ESTELA, 2011).

Ainda em relação à linguagem, o professor Lucas (2011) levantou uma questão interessante quando fala que, embora esse material aborde assuntos relevantes do ponto de vista da Ciência, a linguagem em alguns deles mostra-se difícil para os alunos. Segundo ele, que trabalha numa escola da rede pública, onde grande parte dos alunos é carente e não tem acesso a uma variedade maior de textos relacionados ao discurso científico torna-se difícil trabalhar artigos com muitos termos científicos. Porém, isso não significa que ele abra mão de usar esse material. No entanto, aponta para as dificuldades do professor em tornar essa leitura proveitosa e mais agradável para o aluno.

A maior dificuldade é como você usar esse material de forma didática, fazendo com que o aluno consiga entender o que está escrito ali, porque a linguagem científica é um pouco difícil de ser compreendida pelos alunos da escola em que trabalho. (PROF. LUCAS, 2011).

Outro fator importante para a seleção do material a ser trabalhado com os alunos, segundo os professores, é a credibilidade da fonte e do autor do artigo. A professora Joana (2011), por exemplo, prefere selecionar reportagens escritas por especialistas da área em questão. Ainda em relação à credibilidade, ela aponta para o fato da fonte ser confiável, para então, levar o texto de divulgação para a sala de aula. “Primeira coisa, tem que ser elaborado por um especialista da área, então no caso, um ginecologista, obstetra, um médico, um psicólogo [...]. Vejo, ainda, uma fonte confiável, digna.” (PROF<sup>A</sup>. JOANA, 2011).



Pelo relato dessa professora, percebe-se que, no momento em que fala sobre a credibilidade da fonte e do autor do artigo, se refere ao especialista, no caso um médico, um psicólogo e não necessariamente um cientista.

No entanto, nem todos os professores consideram a credibilidade da fonte como o critério mais importante. De fato, alguns não o consideram nas suas escolhas. “Eu nunca me apontei tanto em quem está escrevendo o artigo, me pego mais em relação ao conteúdo do artigo.” (PROF<sup>A</sup>. ANA, 2011).

A fala do professor Lucas ratifica o que diz a prof<sup>a</sup> Ana.

Na verdade a gente pega assim. Eu não tenho acesso a todos os jornais o tempo todo. Então quando uma reportagem que considero que possa ter algum valor didático em sala de aula, eu guardo essa reportagem. Muitas vezes é um jornal com menos credibilidade em matéria científica, pode ser um jornal com maior credibilidade ou uma revista, é difícil você... até porque sou professor, não sou um pesquisador dentro dessa área. Então a gente vai pegando o que aparece, porque o aluno também não faz esse julgamento, na vida você lê o que está por aí, você não escolhe muito o que vai ler. (PROF. LUCAS, 2011).

Para esse professor, o critério principal é o valor didático, isto é, a relação entre o conteúdo do texto e os conteúdos curriculares ou sua importância pública. É interessante notar também que o professor não se sente capaz de fazer um julgamento das fontes, pelo fato de ser professor e não pesquisador. Esse critério se torna ainda menos relevante quando o professor chama atenção para o fato de que os textos, por vezes, chegam a ele e aos alunos por conta do alto poder de penetração dos meios de comunicação e qualifica as possibilidades de escolha como limitadas. “Mas quando se trata de uma coisa que tá na mídia, que tá aparecendo muito, aí a gente faz com que ela entre na sala de aula, porque vai entrar de qualquer maneira, independe da minha vontade.” (PROF. LUCAS, 2011).

121

### **3.3. Possibilidades de utilização do texto de divulgação científica em sala de aula**

Os professores entrevistados relataram uma variedade de estratégias de uso do texto de divulgação científica em sala de aula. Essas estratégias se



diferenciam no que diz respeito à forma de trabalho e à natureza das atividades propostas.

De modo geral, os professores realizam atividades individuais ou em grupos. As atividades individuais geralmente envolvem leitura silenciosa, tomada de notas e elaboração de resumos.

Eu costumo trabalhar na forma de estudo dirigido, dou a notícia, peço que façam a leitura, primeiro individual e depois a gente comenta o que está sendo discutido no jornal. Pode ser além do debate, um trabalho escrito, tipo um resumo. (PROF<sup>A</sup>. ANA, 2011).

As atividades em grupo incluem, por exemplo, leituras coletivas, debates e discussões. Nos pequenos grupos, existe espaço para atividades de leitura compartilhada, acompanhadas ou seguidas de discussões, que permitem a construção de entendimentos e formação de opiniões acerca dos assuntos tratados no texto. "Primeiro eles trabalham em dupla ou formam tripla. Têm a oportunidade de discutir e no final da leitura, eles dão suas opiniões." (PROF<sup>A</sup>. CARMEM, 2011).

122 Algumas vezes, essas modalidades se combinam. Por exemplo, atividades individuais (leitura) precedem o trabalho em pequenos grupos (elaboração de um resumo) que é seguido de uma atividade com a turma como um todo (apresentação e comparação entre a produção de cada grupo e discussão).

Eles são divididos em grupos de 4 ou 5 alunos, fazem a leitura do conteúdo, vão sinalizando as partes mais importantes e vão me passando o que entenderam, depois eles expõem para os demais colegas o conteúdo que eles sintetizaram. Muitas vezes fecham com um desenho, algo assim, que fica exposto na sala. Faço um trabalho que feche realmente o conteúdo do livro. (PROF. CARLOS, 2011).

A partir da leitura do texto, vamos selecionando as coisas que eles compreenderam, não compreenderam e vamos tentar analisar de que ponto de vista está escrito ali, [...] a partir daí faço uma discussão, primeiro em grupos e depois com a turma. (PROF. ANTÔNIO, 2011).

Percebe-se, assim, que os textos de divulgação científica oportunizam a participação dos alunos. As atividades com esses textos possibilitam efetivar



trabalhos de forma mais cooperativa e dinâmica, desenvolvendo e exercitando capacidades de interpretação, de argumentação, posicionamento diante de ideias, comparação entre pontos de vista, sínteses e consensos de grupo.

Os professores relatam também um intenso esforço, por parte deles, no decorrer das atividades de acompanhar, selecionar informações relevantes, ajudar a organizar o trabalho em grupo e esclarecer dúvidas que surgem em relação ao conteúdo e à linguagem do artigo. Através das atividades propostas, eles ficam mais livres, mais disponíveis, podem ir de grupo em grupo esclarecendo dúvidas, ou seja, estabelecem um contato mais próximo com o aluno. Essas atividades permitem abrir um espaço para o professor dedicar atenção diferenciada a grupos de alunos, percebendo melhor eventuais necessidades e/ou características de aprendizagem dos alunos.

Eles vão sinalizando as partes mais importantes que eles encontram e eu vou sentando de grupo em grupo pra ir conversando com eles e eles vão me passando o que eles entenderam, para depois eles colocarem para os demais colegas o conteúdo que eles sintetizaram. (PROF<sup>A</sup>. LÚCIA, 2011).

No ensino fundamental, muitas vezes tem que ter a preocupação com algumas palavras que eles não entendem, mas aí, em geral eu não deixo de usar um texto que tenha palavras difíceis. A gente trabalha isso em sala de aula com dicionário, nós vamos tentando tirar as dúvidas até pra enriquecer o vocabulário deles. (PROF<sup>A</sup>. ANA, 2011).

O potencial do texto de divulgação científica como elemento gerador de curiosidade e interesse por assuntos relacionados à ciência é reconhecido e trabalhado por alguns professores. Segundo eles, os textos de divulgação também desempenham um papel motivador. Os alunos, até mesmo os mais desinteressados, fazem questão de participar das atividades desenvolvidas. Na fala da professora Ana, percebe-se uma intencionalidade por parte do professor de que as atividades de leitura e discussão iniciadas em sala de aula, com base em um texto específico, possam favorecer a construção de uma atitude mais proativa por parte dos estudantes que seriam estimulados a pesquisar e ler em outros textos.



[...] eu procuro armar uma situação tal, que ele fique tão curioso a respeito do assunto que ele sinta vontade de ler outras coisas sobre aquele tema. Através de debates dentro da sala, a gente levanta questões que vão fazer com que o aluno vá buscar uma resposta, aí uso sempre a reportagem. (PROF<sup>A</sup>. JOANA, 2011).

Uma situação típica, relatada pela maioria dos professores entrevistados, é dividir a turma em grupos e distribuir textos diferentes para cada grupo. Esses textos podem abordar conteúdos diferentes ou problematizar diferentes aspectos do mesmo assunto, são analisados pelo grupo e, num segundo momento, inicia-se a discussão com a turma de maneira que as informações de cada grupo sejam expostas, comparadas e discutidas.

Outra estratégia de uso didático é utilizar os textos como motivador para debates. Nesse caso, pede-se que os alunos, a partir de uma leitura prévia do artigo, apresentem e discutam suas ideias com a turma, argumentando a favor e contestando posições contrárias a seus pontos de vista e interpretações. Essa socialização, algumas vezes, pode ir além dos limites da sala de aula, uma vez que os professores utilizam os textos de divulgação científica na confecção de murais expostos em locais, tais como pátios e corredores.

124

Eu costumo trabalhar em grupos, cada grupo fica com uma certa quantidade de reportagens e depois eles têm que socializar o conhecimento. A gente costuma montar murais para alertar o restante da escola. (PROF<sup>A</sup>. JOANA, 2011).

Além das estratégias relatadas acima, uma professora mencionou que utiliza outros recursos, até mesmo artísticos, para trabalhar com os textos de divulgação. A partir das discussões apoiadas nesse material, ela propõe que os alunos elaborem maquetes, painéis ou ainda, encenações teatrais.

Estou trabalhando sem laboratório, então o aluno é igual a São Tomé, tem que ver para crer. Já que ele não está podendo ver, aonde deveria, a gente faz um teatro, faz marionete [...]. Eu boto o aluno pra criar. Tive trabalhos maravilhosos, maquetes lindíssimas. Então ele também solta o lado meio artístico. (PROF<sup>A</sup>. ANA, 2011).

Pelo exposto, percebe-se que essas estratégias são pensadas pela professora como forma de suprir uma carência da escola onde trabalha, uma vez que não é possível visualizar certas entidades científicas, pela falta de





materiais, como microscópio e retroprojektor. Aqui, o significado da fala do professor torna-se mais compreensível/claro quando visto no contexto de referências que ela faz à sua realidade de atuação profissional. A professora percebe ainda outras dimensões nessa proposta de atividade, isto é, despertar a atividade nos alunos e estimular novas formas de expressão.

Embora os textos de divulgação científica possuam grande potencial didático, alguns professores apontam para determinados fatores que podem limitar o uso dos textos na prática docente, tais como: (I) a grade curricular, (II) o tempo destinado às atividades didáticas, (III) o elevado número de alunos por sala e, (IV) o custo para a reprodução do material.

De fato, grande parte das atividades sugeridas pelos professores demanda tempo em sala de aula, nem sempre disponível em face das pressões relacionadas ao cumprimento de programas curriculares rígidos.

Trabalho sempre que possível, a dificuldade da gente trabalhar com esse tipo de material é por conta da reprodução. Você tem um número grande de alunos em sala [...]. A gente não tem aonde reproduzir esse material e acaba sendo do nosso bolso, aí fica complicado. (PROF<sup>A</sup>. CARMEM, 2011).

Com base nos relatos, observa-se que os entrevistados procuram usar os textos de divulgação como alternativa para os livros didáticos e fazem isso de maneira que o texto de divulgação não ocupe o lugar do didático, mas crie situações em que o potencial desses textos possa ser explorado.

### **3.4. As vantagens do uso de textos de divulgação científica em sala de aula**

Quando perguntados sobre as vantagens do uso de textos de divulgação científica na sala de aula, os professores destacaram, sobretudo, o aporte que esse material representa: (1) na formação do aluno-leitor; (2) na contextualização do conteúdo curricular; (3) nas possibilidades de aproximar o aluno do conhecimento científico e; (4) na possibilidade de trabalhar temas atuais e de relevância social. Em alguns momentos, em que os professores apontam as vantagens do uso da divulgação científica, estabelecem comparações com o



livro didático. O quadro abaixo mostra as categorias que foram estabelecidas a partir das respostas dos professores.

Quadro 2  
Vantagens do uso de textos de divulgação na sala de aula

<b>Categorias</b>	<b>Descrição</b>
Formação do aluno	Contribuição trazida pelo texto na constituição do aluno enquanto leitor e cidadão
Referência ciência-cotidiano	Possibilidade de articular o que o aluno vivencia com aquilo que é aprendido na escola
Relação aluno-texto	Forma pela qual o aluno estabelece o contato com o texto de divulgação, ou seja, interage com esse material

126

A maioria dos entrevistados atribuiu um papel fundamental ao texto de divulgação científica na formação do aluno-leitor, uma vez que, segundo eles, o trabalho com esse material contribui para o desenvolvimento de habilidades argumentativas, para a ampliação do universo lexical e, conseqüentemente, das suas próprias práticas de leitores. Essas habilidades se refletem na formação de um cidadão informado e competente para o diálogo. “Ele vai ter argumentos pra conversar, pra dialogar. Vai tá ampliando também sua leitura, tem contato com outros textos.” (PROF<sup>A</sup>. ESTELA, 2011).

O professor Antônio reforçou a oportunidade de o aluno estar lendo outros textos, ampliando, assim, o universo de leitura. E acrescentou, ainda, a possibilidade de o aluno se familiarizar com outras linguagens, além do livro didático.

O professor Carlos chamou atenção para o fato de que o contato do aluno com o texto de divulgação melhora consideravelmente a sua escrita. E acrescenta que mais importante é o fato de as novas práticas de leitura e expressão proporcionarem formas de inserção e participação social dos alunos.



O texto pode possibilitar do aluno sentir necessidade de escrever textos para os órgãos, para as instituições e mandar cartas para os jornais e tudo. Quer dizer, é um estímulo também pra que eles interajam com essas coisas, que participem da sociedade. E através disso, melhoram bastante a sua escrita. (PROF. CARLOS, 2011).

Outra vantagem apontada pelos professores diz respeito à contextualização do conteúdo curricular. Segundo Joana, o trabalho com esse material possibilita que o aluno dê significado aos conteúdos aprendidos na sala de aula. Ele passa a entender a finalidade de estar estudando determinado tópico curricular. Neste sentido, a professora Lucia considera a possibilidade de aproximar o cotidiano do aluno com o que ele aprende na escola a principal vantagem do trabalho com esses textos. Desta forma, a aprendizagem dos conceitos científicos torna-se mais interessante.

O primeiro é o seguinte: isso faz com que o aluno possa perceber que o que está vinculado na vida dele também passa pela escola. Então a escola tem alguma coisa a ver com o seu cotidiano. O jornal é uma vivência que é fora da escola, está na casa dele. (PROF<sup>A</sup> ANA, 2011).

Ah, porque o texto é mais 'vivo', aproxima mais o aluno da realidade e como são notícias recentes, o aluno acredita que realmente aquilo acontece. (PROF<sup>A</sup> LUCIA, 2011).

Segundo essa professora, a postura do aluno em relação ao texto de divulgação científica é diferente da do livro didático. Ela atribui essa diferença ao fato de que jornais e revistas fazem parte do cotidiano dos alunos e, por isso, estão mais familiarizados com esses textos. De acordo com Lucia, o aluno fica mais à vontade para estabelecer uma relação de leitura com o texto de divulgação, isto é, opinar, discutir e complementar o conteúdo trabalhado, enquanto que com o livro didático eles se sentem mais limitados.

[...] eh, ele fica mais livre, solto, porque é muito complicado para o aluno, ele pegar um livro que ganhou, e tal. Ele, às vezes, não se sente nem a vontade de discordar ou até de complementar uma informação que está ali no livro, já no jornal não, ele manuseia todo dia, nem que para ela seja para consultar o horóscopo do dia e para ele saber quantas anda o time de futebol. O jornal é mais 'vivo', então com isso deixa o aluno mais solto, mais curioso e com isso o retorno é melhor. (PROF<sup>A</sup> LUCIA, 2011).



De modo geral, os professores observaram que o trabalho com o texto de divulgação científica possibilita: (I) a reflexão, a interação e a interpretação dos fatos, facilitando o processo de re-elaboração das informações pelos alunos, o que é fundamental para a construção do conhecimento; (II) a ampliação da visão de mundo do aluno, na medida em que permite a discussão e a troca de opiniões a respeito dos fatos apresentados; (III) a ampliação do universo lexical e da competência linguística do aluno; (IV) a vinculação dos conteúdos curriculares à realidade, fazendo com que o aluno perceba o sentido e a aplicabilidade do que aprende na escola e, (V) o desenvolvimento do hábito de leitura, seja por prazer ou por necessidade de buscar informações.

Finalizando sobre as vantagens do uso didático de textos de divulgação, destaca-se a fala da professora Joana ao considerar que o trabalho com a divulgação científica proporciona no aluno uma visão de Ciência como obra humana, não neutra e em contínuo processo de construção, sofrendo interferência de fatores sociais, políticos e econômicos.

Eu acho que o mais importante disso tudo é que você passa para eles uma visão de ciência que se faz, que está se fazendo, que não está pronta, que muda. Porque aquela idéia de ciência era uma coisa acabada, pronta, de que as teorias científicas são a verdade sobre determinado fato ou fenômeno, a gente não pode manter mais. (PROF<sup>A</sup>. JOANA, 2011).

### 3.5. Organização das pastas

Nesse momento da entrevista, investigou-se acerca dos procedimentos adotados pelos professores na organização dos textos de divulgação em seus arquivos pessoais. De modo geral, os materiais são coletados tanto através de buscas dirigidas, quando se tem um determinado assunto em mente, como em situações de leitura livre pelo professor, sem interesse preestabelecido por determinado assunto. Alguns professores sinalizaram, ainda, que os alunos também contribuem para a manutenção dos acervos pessoais. “Eles mostram tanto interesse nessas reportagens, que acabam trazendo recortes de jornais e revistas para mim.” (PROF. LUCAS, 2011).

Os arquivos são mantidos manualmente e apenas um dos professores mencionou sua intenção de informatizar os registros de sua coleção. “Tô



pretendendo passar tudo pra um disquete, por enquanto, tá guardadinho em pastas, aquela coisa assim [...] como é que vou falar? Bem arcaica mesmo, bem in natura.” (PROF<sup>A</sup>. CARMEM, 2011).

Os entrevistados não parecem seguir procedimentos de indexação do material. Os textos são, em geral, agrupados por data e assunto. Existe uma preocupação com a constante renovação do material devido ao fato de que algumas informações tornam-se desatualizadas muito rapidamente. “Então uma reportagem que eu usei ano passado, por exemplo, sobre a AIDS, já não posso usar esse ano. Que a estatística sobre a AIDS esse ano já é outra. Então eu vou renovando esse material.” (PROF. CARLOS, 2011).

#### 4. Considerações finais

A análise das entrevistas confirma que a utilização de textos de divulgação científica em sala de aula é uma atividade valorizada pelos professores e avança no sentido de qualificar as razões pelas quais estes a praticam. São indicadores dessa valorização, além de seus relatos em geral muito positivos, o fato de que eles investem continuamente na manutenção e atualização dos seus acervos de textos e a sua percepção da importância como incentivadores de leitura por parte dos alunos, inclusive de leitura fora do ambiente escolar. Os entrevistados também destacam a contribuição dessa prática na formação permanente, na aquisição de vocabulário pelos alunos que, conseqüentemente, propicia uma melhor argumentação e escrita por parte deles.

Além disso, os professores começam a tomar consciência de que esse tipo de trabalho exige deles um preparo maior, visto que os alunos vêm para a sala de aula com suas próprias ideias e interpretações e o professor tem o papel fundamental de mediar, esclarecer, relacionar e ajudar na construção das concepções corretas sobre os assuntos lidos. Com isso, admitem fazer uma preparação para o desenvolvimento desses recursos em sala de aula. Procuram, assim, sempre fazer uma leitura prévia individual do texto, marcar ou destacar os pontos considerados principais buscando esclarecer todas as dúvidas que venham a surgir e também destacando possíveis posicionamentos dos alunos frente a determinados conceitos, termos ou frases do texto. Além da possibilidade de atualização curricular da disciplina de ciências, a utilização do texto de divulgação como recurso didático pode ser proveitosa no sentido



de atualizar também pedagogicamente os professores explorando novas metodologias de trabalho.

Por fim, os professores apontam que a leitura de textos de divulgação é importante no sentido de contribuir para a vida dos alunos, aumentando seu vocabulário e seus conhecimentos, fazendo crescer o raciocínio e a imaginação. Ademais, enriquece a aula pela possibilidade de trocas de ideias entre professor e alunos, e auxilia na interpretação, participação e discussão das questões sociais.

Por outro lado, o uso desses textos como recurso de ensino, não é visto pelos professores como algo que substitua os demais materiais didáticos, mas importantes colaboradores no sentido de melhorar o processo educacional e a aprendizagem dos alunos.

Foram apontadas algumas dificuldades relacionadas às condições sociais de produção da leitura desses textos no ambiente escolar (tempo disponível, recursos para reprodução etc.). Esses resultados apontam para a necessidade de aprofundar nosso entendimento acerca da incorporação didática desses materiais, uma vez que, embora os textos de divulgação apresentem características que podem despertar o prazer (e as habilidades também) pela leitura, motivação e os tornem excelentes veículos de divulgação do conhecimento científico, é necessário proceder à problematização da operacionalização desse material no contexto escolar.

E importa colocar que as categorias elaboradas nem sempre aparecem, nas falas dos professores, isoladamente, mas, na maioria das vezes, de forma articulada. Isso fica claro na fala da professora Joana, em que há uma mistura de várias categorias: (1) relação com conteúdos curriculares; (2) credibilidade da fonte; (3) familiaridade do aluno com a linguagem do texto; e ainda fala do acesso aos textos.

Eu não tenho acesso a todos os jornais, o tempo todo. Então quando uma reportagem que considero ter algum valor didático, eu guardo. Muitas vezes é um jornal com menos credibilidade em matéria científica, mas é o que o aluno está acostumado a ler. (PROF<sup>A</sup>. JOANA, 2011).

Nossas análises revelam uma considerável convergência entre as ideias expostas pelos professores entrevistados e aquelas discutidas em estudos anteriores, sobretudo no que diz respeito às vantagens do uso de textos



de divulgação científica em sala de aula (ROCHA; MARTINS, 2001; ROSA, 2002; ROCHA, 2003; Peticarrari; Trigo; Barbieri; COVAS, 2010). De modo geral, a introdução desses textos no contexto escolar torna a aula mais participativa e contribui consideravelmente na formação do aluno como leitor de uma diversidade de textos. Através do presente estudo, foi possível ampliar a discussão acerca da percepção e apropriação dos textos de divulgação científica por professores de ciências. Além disso, convém elencar os critérios utilizados na seleção e as estratégias de uso desse material. Desta forma, problematizou-se a relação do professor com esse material antes mesmo de levá-lo à sala de aula.

Segundo a maioria dos professores, o uso dos textos de divulgação científica torna a aula mais dinâmica, os alunos se colocam e participam ativamente, a professora fica mais próxima deles, enfim, modificam-se as práticas tradicionais. Isso vai ao encontro do que Rosa (2002) colocou ao dizer que para que o trabalho com esse material seja bem-sucedido é necessário que se crie um ambiente de leitura diferente do das práticas escolares usuais.

## 5. Conclusão

A análise das informações coletadas junto aos professores que participaram da pesquisa mostrou que esses possuem uma leitura frequente de jornais e revistas de divulgação e de variedades e, na maioria das vezes, centram suas atenções em assuntos relacionados à Ciência e Tecnologia que estão ensinando na escola ou que possuam uma relevância social.

Os resultados mostram, ainda, que a maior frequência de leitura é de jornais, pelo fato de esses serem diários e apresentarem um preço mais acessível. Já as revistas de divulgação científica são geralmente consultadas conforme sua periodicidade e lidas de acordo com interesse por algum assunto específico. Além disso, os professores têm o hábito de ler e, quando possível, utilizar folhetos de campanhas de saúde em práticas pedagógicas.

Dessa forma, conclui-se que algumas práticas de leitura dos professores entrevistados estão relacionadas a sua prática docente, na medida em que a maioria deles afirma que a leitura feita de textos de divulgação científica é fortemente influenciada pela possibilidade de utilizar o artigo em atividades de sala de aula.



A utilização em sala de aula de textos de divulgação científica como recurso didático para o ensino de ciências pode ainda contribuir no sentido de gerar espaços para novas práticas de leitura em contextos de discussão, debate e formação de opinião. Além disso, essas práticas de leitura podem ajudar na compreensão de termos ou conceitos científicos e melhorar o vocabulário e as formas de expressão oral e escrita dos alunos.

## Referências

ALBAGLI, Sarita. Divulgação Científica: informação científica para a cidadania? **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996.

ANA. **Entrevista**. Rio de Janeiro, 02 maio 2011.

ANTÔNIO. **Entrevista**. Rio de Janeiro, 02 maio 2011.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Formação continuada e a prática pedagógica**. Curitiba: Champagnet, 1996.

132 BRASIL. **Lei nº. 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Seção 1, p. 11.429.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 5962, de 11 de agosto de 1971**. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º grau, e dá outras providências. Brasília, 1971. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5692impressao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692impressao.htm)>. Acesso em: 31 jul. 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27.833.

BUENO, Wilson da Costa. **Jornalismo científico no Brasil**: compromissos de uma prática dependente. 1984. 285 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Arte). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

CARLOS. **Entrevista**. Rio de Janeiro, 04 maio 2011.

CARMEM. **Entrevista**. Rio de Janeiro, 02 maio 2011.

CHASSOT, Attico Inácio. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, 2003.





DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 1996.

ESTELA. **Entrevista**. Rio de Janeiro, 04 maio 2011.

GOUVÊA, Guaracira. **A divulgação científica para crianças**: o caso da ciência hoje das Crianças. 2000. 275 f. Tese (Doutorado em Divulgação Científica) – Programa de Educação, Gestão e Difusão em Biociências. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

JOANA. **Entrevista**. Rio de Janeiro, 04 maio 2011.

KRASILCHICK, Myriam. Reformas e Realidade: o caso do ensino de ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, jan./jun. 2000.

LAUGKSCH, Rüdiger. Scientific literacy: a conceptual overview. **Science Education**, England, v. 84, n. 1, p. 71-94, jan. 2000.

LEMKE, Jay. Multimedia literacy demands of the scientific curriculum. **Linguistics and Education**, Estados Unidos da América, v. 10, n. 3, p. 247-271, jun. 2000.

LUCAS. **Entrevista**. Rio de Janeiro, 02 maio 2011.

LUCIA. **Entrevista**. Rio de Janeiro, 04 maio 2011.

MINAYO, Maria Cecília. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec/Abrasco, 1993.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Discurso e leitura**. São Paulo: Cortez/Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1993.

Perticarrari, André; Trigo, Fernando Rossi; Barbieri, Marisa Ramos; COVAS, Dimas Tadeu. O uso de textos de divulgação científica para o ensino de conceitos sobre Ecologia a estudantes da Educação Básica. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 16, n. 2, p. 369-386, jun. 2010.

Rocha, Marcelo Borges; Martins, Isabel. O professor e a divulgação científica na sala de aula. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 3; 2001, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC, São Paulo, 2001.

ROCHA, Marcelo Borges. **O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de Ciências**. 2003. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Saúde. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.



Rocha, Marcelo Borges. Textos de divulgação científica na sala de aula: a visão do professor de ciências. **Revista Augustus**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 14, p. 24-34, fev. 2010.

ROSA, Daniela Correa. O uso de textos de divulgação científica para ensinar nas séries iniciais e a produção textual das crianças. In: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 4; 2002, Florianópolis, **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2002.

SHEN, Benjamin. Scientific literacy and the public understanding of Science. In: **Communication of Scientific Information**. (ed. Bay Stacy B. Day), Basil: Karger, Estados Unidos da América, 1975. p. 44-52.

SILVA, Henrique Cesar. O que é divulgação científica? **Ciência e Ensino**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 53-59, dez. 2006.

SUTTON, Clive. Figuring out a scientific understanding. **Journal of Research in Science Teaching**, Estados Unidos da América, v. 30, n. 10, p. 1215-1280, dez. 1993.

134

Prof. Dr. Marcelo Borges Rocha  
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca  
| CEFET | Rio de Janeiro  
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação  
Grupo de Pesquisa | Divulgação Científica e o Ensino de Ciências  
E-mail | rochamarcelo36@yahoo.com.br

Recebido 8 maio 2012

Aceito 25 jun. 2012