

## A CIÊNCIA NOS LIVROS DIDÁTICOS E NAS MÍDIAS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA : ALGUNS APONTAMENTOS

MARIA REAMI PECHULA [MREAMI@RC.UNESP.BR](mailto:MREAMI@RC.UNESP.BR)- INSTITUTO DE BIOCIEÇNCIAS – UNESP-RIO CLARO  
LUCIMARA DEL POZZO- [LUCIMARADELPOZZO@HOTMAIL.COM](mailto:LUCIMARADELPOZZO@HOTMAIL.COM) REDE PÚBLICA ESTADUAL DE CAMPINAS

VIVEMOS NUMA SITUAÇÃO DE AUTÊNTICA EMERGÊNCIA PLANETÁRIA (...) EM GERAL, NÓS EDUCADORES, NÃO PRESTAMOS A DEVIDA ATENÇÃO E ESTA SITUAÇÃO... NECESSITAMOS, POIS, DE ASSUMIR UM COMPROMISSO PARA QUE TODA A EDUCAÇÃO, TANTO FORMAL (DESDE A ESCOLA PRIMÁRIA ATÉ A UNIVERSIDADE) COMO INFORMAL (MUSEUS, MÍDIAS...), PRESTE SISTEMATICAMENTE ATENÇÃO À SITUAÇÃO DO MUNDO, COM A FINALIDADE DE PROPORCIONAR UMA PERCEPÇÃO CORRETA DOS PROBLEMAS E DE FOMENTAR ATITUDES E COMPORTAMENTOS FAVORÁVEIS PARA CONSTRUIR UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (MANIFESTO “COMPROMISSO POR UMA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE”; III SEMINÁRIO IBÉRICO – CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS NO ENSINO DE CIÊNCIAS, AVEIRO – PORTUGAL. JUNHO/2004)

### Introdução

No presente texto nos aterremos à tarefa de analisar o papel e função atribuídos ao conhecimento científico pelos especialistas da área do ensino de ciências; procuraremos verificar como essas atribuições aparecem tanto nos livros didáticos para o ensino de ciências utilizados em sala de aula quanto nas mídias de divulgação científica, no intuito de entender em que sentido esses materiais atendem (ou não) às orientações dos especialistas.

O texto que ora apresentamos divide-se em três etapas. Primeiramente, uma breve apresentação acerca das discussões teóricas elaboradas pelos especialistas da área do ensino de ciências sobre como entendem o papel e a função do conhecimento científico na educação. Na segunda etapa faremos uma análise sobre a função dos livros didáticos para o ensino de ciências (instrumentos mais utilizados para o ensino nas salas de aula das escolas públicas). E na terceira e última etapa, analisaremos as mídias de divulgação científica (que também são concebidas tanto como instrumentos de informação científica, quanto de auxílio para o ensino de ciências nas escolas), no intuito de compreender em que medida estes instrumentos contribuem (ou não) para a formação do conhecimento científico.

#### 1. Diretrizes teóricas sobre o ensino de ciências na ótica dos especialistas

“O ensino de Ciências passou de uma fase de apresentação da ciência como neutra para uma visão interdisciplinar. Nela, o contexto da pesquisa científica e suas consequências sociais, políticas e culturais são elementos marcantes” (KRASILCHIK e MARANDINO, 2004, p. 6). Essa visãoposta pelas autoras (educadoras da área do ensino de Ciências) demonstra a mudança, se não na prática, pelo menos no discurso sobre o ensino de ciências nas escolas. De fato, a visão predominante de ciências (proveniente do século XIX), no processo de formação escolar, mostrava a ciência como o domínio do conhecimento da natureza, que se pautava por leis absolutas e universais. Nesse aspecto, o conhecimento de cunho científico era objetivo,

neutro e universal. Esse conceito, entretanto, passou por transformações significativas durante século XX, sobretudo a partir da consolidação da Teoria da Relatividade (que abre caminho para a física quântica), e da Teoria da Evolução (que permitiu a descoberta e o avanço da zoologia comparada, da botânica, da anatomia comparada, da antropologia e da biologia genética, o que ocorreu de forma mais acelerada após a descoberta do DNA, na segunda metade do século XX). (BUICAN, 1990).

O avanço científico, entretanto, desencadeia discussões, primeiramente no campo acadêmico, cuja base de conflito se funda nas dúvidas sobre a eficiência dos métodos para se chegar a resultados adequados. Em segundo lugar, questionam-se as relações entre ciência e tecnologia. O avanço científico, desde o final do século XIX, estava praticamente voltado para o desenvolvimento da tecnologia, o que acabou por atrelar, de tal forma, ciência e tecnologia, que se tornou impossível pensar na dissociação entre uma e outra. Finalmente, e em decorrência da segunda, os meios de comunicação de massa promovem a “vulgarização” da ciência, por da transmissão de informações sobre a descobertas e avanços tecnocientíficos.

E na educação, como se concebe o conhecimento científico? Até a década de 70 o termo ainda aparece como “produto de um empreendimento para descobrir fatos e estabelecer conceitos gerais” (KRASILCHIK e MARANDINO, 2004, p. 7). Mas, a compreensão sobre a ciência, a partir das pesquisas sobre o seu ensino, sobretudo nas escolas, adquire uma conotação de interdisciplinaridade. De acordo com as educadoras M. Krasilchik e M. Marandino (2004, p.7), a ciência passa a ser compreendida como “processo” e como “instituição”. Segundo as autoras, entre os fatores que contribuíram para a mudança, destacam-se as profundas transformações sociais e econômicas, que aumentaram os bolsões de miséria, com o crescimento do desemprego. À medida que o sujeito não se conscientizava acerca da real contribuição e dos problemas da “evolução” científica, ocorria a desvinculação entre conhecimento e ciência, o que acarretou a idéia de que a ciência era responsável por todos os problemas. Pensar a ciência nessas circunstâncias exigia a compreensão do termo, a análise de suas contribuições e o uso que se pode fazer do conhecimento científico. Isso implicaria o processo, denominado pelas autoras, de “alfabetização científica”.

Outra preocupação dos teóricos especialistas na área sobre o ensino de ciências é decorrente da necessidade de reorientação da educação científica “para responder ao grave problema do fracasso escolar de elevadas porcentagens de cidadãos e cidadãs”. Fracasso decorrente da “falta de interesse e mesmo a recusa face aos estudos em ciências”. Uma das constatações feitas a esse respeito é a de que “há visões deformadas da ciência e da tecnologia transmitidas pelo próprio ensino, que estão contribuindo para o fracasso escolar” (CACHAPUZ, GIL-PEREZ, CARVALHO et alii, 2005, p. 7). O que agrava essa visão é a falta de compreensão sobre a real condição do conhecimento científico e o fato de não se saber discernir entre a função da ciência e da tecnologia. Nesse sentido, a aprendizagem da ciência na escola exige um novo processo de concepção e formação. Nesse processo, o conhecimento científico não pode estar dissociado da condição de cidadania e da conscientização sobre o significado dela (KRASILCHIK e MARANDINO, 2004).

Podemos afirmar que estamos em plena era da ciência porque, em nossa vida cotidiana, usufruimos cotidianamente produtos advindos dela por meio da alimentação, da medicação, do transporte, dos equipamentos tecnológicos (computadores, telefones etc). Sabemos que as descobertas e invenções científicas, de alguma maneira, estão presentes em nossa vida. E o conhecimento de como surgiram e como funcionam seria suficiente para nos conscientizar do uso que fazemos da ciência? Myriam Krasilchik e Martha Marandino (2004), em estudo acerca do ensino de ciências, mostram que, nas escolas, ele não pode mais vir desacompanhado da conscientização sobre a cidadania, necessária para a continuidade da existência da vida no planeta. Assim, mais do que conhecer, dominar e consumir as descobertas e invenções científicas, é preciso saber “problematizá-las”. Urge colocar em debate as formas pelas quais o conhecimento científico deve ser apreendido pela população. Nesse sentido, a alfabetização científica é a forma de ensino das ciências voltada para a conscientização sobre a participação do cientista e do consumidor de ciência no processo de conhecimento científico e no uso que se faz desse conhecimento. Quem faz a ciência, para que a faz, para quem a faz, e o que é feito dela, são problemas de todos os cidadãos que devem, portanto, conhecê-los.

De acordo com as autoras de *Ensino de Ciências e Cidadania* (2004, p. 14), “o processo de alfabetização em ciência é contínuo e transcende o período escolar, demandando aquisição permanente de novos conhecimentos”. Defendem a inserção de meios paralelos e simultâneos ao processo escolar para divulgar e ampliar a alfabetização científica. Dessa forma, museus, programas de rádio e televisão, revistas, jornais, entre outros, “devem se colocar como parceiros nessa empreitada de socializar o conhecimento científico de forma crítica para a população”. A mídia, nesses termos, “deve” claramente figurar como parceira no processo da “alfabetização científica”. Entretanto, a tarefa de transmissão do conhecimento científico no processo educacional escolar ampara-se prioritariamente no uso dos livros didáticos do ensino de ciências.

## **2. O livro didático de ensino de ciências: uma mídia de divulgação científica?**

Podemos fazer referência ao livro didático como material midiático a partir da concepção que temos de que meios de comunicação expressam as relações humanas, como se processam e se desenvolvem.

Sendo assim, o livro didático é situado como mídia, porque ele expressa informações e, no caso da sala de aula, ele ocupa o papel de divulgador científico e consequentemente, não está livre de distorções da realidade social, política e econômica da sociedade.

Em 1987, em seu artigo: *Livro Didático, uma tentativa de inversão no sinal*, o professor Ademil Lopes já defendia a idéia de que os meios de comunicação de massa tinham uma grande influência na atualidade. Afirma, entretanto, que nenhum deles conseguia substituir o livro didático, uma vez que este possuía poder intrínseco de ser o meio de informação mais constante e o principal recurso didático empregado no sistema de ensino. E acrescentava que o processo de reformulação dos livros ao longo da história, “mostra sua vinculação com os meios modernos de comunicação” (LOPES, 1987, p.101).

Isto é, o livro modernizou sua aparência a fim de atender as transformações da época.

A atual política nacional do livro didático está amparada na criação de programa que vem estimular o uso e aquisição de materiais didáticos como sendo fator para uma educação de qualidade. É desde a década de 1980 que assistimos a uma nova finalidade alocada aos livros didáticos com o intuito de auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem.

Precisamente em 19 de Agosto de 1985, com o decreto nº 91542, criou-se o atual Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que reúne dentro do conjunto dos seus objetivos “a adoção de livros reutilizáveis (exceto 1ª séries), escolha do livro pelo conjunto de professores, sua distribuição gratuita às escolas e sua aquisição com recursos do Governo Federal” (BATISTA, apud LEÃO, 2003, p. 35).

Assim, o PNLD estabeleceu como meta atender a todos os alunos do ensino fundamental (da primeira a oitava série) e desde 2003 também o ensino médio “das escolas públicas federais, estaduais, territoriais, municipais e comunitárias do país” (HOFLING, 2000, p.164), sem restrição econômica.

No entanto, é pertinente lembrar que o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) se consolidou de uma forma muito forte, porque sua criação corresponde às prerrogativas do Banco Mundial (BIRD), uma vez que este evidencia a presença de vários fatores (insumos) que possibilitam uma melhoria na qualidade da educação, tais como: “(1) bibliotecas; (2) tempo de instrução; (3) tarefas de casa; (4) **livros didáticos**; (5) conhecimentos do professor; (6) experiência do professor; (7) laboratórios; (8) salário do professor; (9) tamanho da classe” (TORRES, 2000, p. 135, grifo nosso).

Dentre estes fatores, o Banco Mundial privilegia apenas três, no sentido de melhorar a educação nos países em desenvolvimento:

- (a) aumentar o **tempo de instrução**, através da prolongação do ano escolar, da flexibilização e adequação dos horários, e da atribuição de tarefas de casa;
- (b) proporcionar **livros didáticos**, vistos como a expressão operativa do currículo e contando com eles como compensadores dos baixos níveis de formação docente. Recomenda aos países que deixem a produção e distribuição dos livros didáticos em mãos do setor privado, que capacitem os professores na sua utilização, além de elaborar guias didáticos para estes últimos; e
- (c) melhorar o conhecimento dos professores (privilegiando a **capacitação em serviço sobre a formação inicial** e estimulando as modalidades à distância (TORRES, 2000, p. 135, grifo do autor).

Sendo assim, podemos concordar com os escritos da pedagoga Flávia Leão (2006, p.38) quando afirma que o Banco Mundial “propõe a melhoria dos livros didáticos no sentido de compensar os ‘baixos níveis’ de formação docente, propondo inclusive a elaboração de ‘Guias’ para dirigir o trabalho dos professores com esses livros”.

Então, a partir deste Programa, que garante a distribuição gratuita do livro didático no conjunto dos seus objetivos e atende as metas do BIRD, é fato que todas as crianças e jovens freqüentantes das escolas públicas terão acesso a este material didático, ou seja, todos terão acesso a esse meio de comunicação, talvez o único ou, um entre vários outros materiais midiáticos disponíveis na atual sociedade.

Além da criação do PNLD, quase uma década depois, em 1996, temos o lançamento do Guia do Livro Didático, de responsabilidade do MEC, o qual objetiva avaliar a qualidade dos livros didáticos antes de serem comprados e distribuídos gratuitamente às escolas públicas. Percebemos que mais do que nunca, a criação dos Guias também é um atendimento da política do Banco Mundial, mencionada anteriormente.

A avaliação dos materiais é realizada da seguinte forma: por meio de um sistema de inscrição, as editoras listam e enviam suas coleções para o PNLD. Um grupo de especialistas avalia estes materiais seguindo alguns critérios avaliativos. As coleções aprovadas são divulgadas no Guia do livro didático e, cabem às editoras enviar suas coleções aprovadas pelo Programa às escolas para seleção.

Os Guias para o ensino fundamental I (de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries) foram lançados nos anos de 1996, 1998, 2000, 2004 e o último em 2006. Em seu conjunto, o documento traz a equipe de avaliação, um texto explicativo sobre Ensinar Ciências fazendo Ciências, ficha de avaliação e resenhas de Ciências, abordando as coleções aprovadas e um breve comentário sobre elas.

No entanto, é interessante salientar que no próprio texto do último Guia 2007 de Ciências lançado em 2006, este destaca o que é e qual é a finalidade do livro didático: “o livro didático é um suporte de conhecimentos e de métodos para o ensino, e serve como orientação para as atividades de produção e reprodução de conhecimento” (2006, p.13). E também destaca que o livro não detém todo o saber verdadeiro e que este não está isento do valor ideológico que está embutido nos materiais analisados, aprovados e recomendados: “o livro é também instrumento de transmissão de valores ideológicos e culturais, que pretende garantir o discurso dos autores” (idem, p.13). E ainda complementa:

“é preciso perceber que o livro é uma mercadoria do mundo editorial, sujeito a influências sociais, econômicas, técnicas, políticas e culturais como qualquer outra mercadoria que percorre os caminhos da produção, distribuição e consumo” (BRASIL, 2006, p.14).

Diante disso, percebe-se que é feita uma transferência de responsabilidade, cabendo ao professor saber dinamizar o ensino e aprendizagem de ciências. É interessante observar que desde a criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) coube ao professor selecionar o livro escolar e planejar seu uso.

Na educação tradicional, o livro didático era considerado como o referencial básico do professor. Atualmente, apesar de ser alvo de críticas a respeito de sua eficácia ele ainda é o instrumento de ensino mais empregado para o ensino em sala de aula. No Guia do Livro Didático (2006), recomenda-se que tal material pedagógico seja utilizado como um entre os muitos instrumentos de trabalho possíveis. O Guia o considera apenas como um material de apoio ao professor cabendo a este selecionar, organizar e avaliar seus conteúdos, de acordo com seu planejamento. Dessa forma, a adoção de um determinado livro didático não exclui a possibilidade do professor buscar em outras fontes informações sobre o assunto trabalhado (como por exemplo: visitas a museus e centros de ciências, consultas a sites e revistas de divulgação científica e exibição de filmes).

Especialistas da área do ensino de ciências reconhecem que, apesar das inúmeras críticas que revelam a excessiva padronização de idéias e conceitos, o livro didático muitas vezes é o único instrumento de trabalho do professor, caracterizando-se como veículo de divulgação científica, imbuído da ideologia dominante e utilizado para a inculcar valores e idéias.

Segundo Nelson Pretto (1995, p. 83)

percebemos que os livros didáticos de ciências nada mais são do que instrumentos para que a ideologia dominante seja passada aos alunos durante o período escolar, seja quando a forma de apresentação do conteúdo é analisada ou quando nos preocupamos com este conteúdo especificamente.

Para o autor (1995, p.20), a ciência que se ensina nas escolas, geralmente mediada pelos livros didáticos, se caracteriza por ser “desvinculada da realidade que cerca a quase totalidade das crianças que freqüentam o primeiro grau. Mesmo trabalhando com objetos concretos, o ensino de ciências é uma verdadeira abstração”.

Além disso, há que se levar em conta outro aspecto relevante que é sobre a política de mercado favorecida pela veiculação do livro didático que atende mais aos fins mercadológicos do que aos educacionais. Exemplo disso pode ser verificado na recente propaganda dos livros didáticos, da editora Positivo, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD 2008) destinados ao ensino fundamental II, nos seguintes dizeres: “professor, você é um mestre de vôo. Adote as melhores coleções de livros didáticos para o PNLD 2008 e faça os seus alunos voarem nas asas da educação”. Esta mensagem além de estar disponível no site da editora, é transmitida em forma de propaganda em canais abertos, de programas populares (“Domingão do Faustão”, da rede Globo e “Tudo é Possível, da rede Record), e conta com o depoimento do professor Rubem Alves, que diz: “*um professor deve ser um mestre de vôo*” (grifo nosso), defendendo a produção e a utilização dos materiais produzidos pela Positivo.

Este exemplo ilustra a problemática vivida na atual sociedade em que o livro didático é encarado como uma mercadoria, um produto, com fins comerciais e lucrativos, sendo que o principal beneficiado será a editora, pois quanto maior a adoção dos seus materiais, maior será seu lucro. Dessa forma, percebemos que o material didático em si é destituído de sua função e responsabilidade principal – a tarefa pedagógica e o objetivo educacional – no sentido de contribuir de fato para uma educação de qualidade.

Se os livros didáticos, por todas as razões expostas acima, podem ser considerados materiais midiáticos e o uso das mídias na transmissão do conhecimento é estimulado por parte dos especialistas e teóricos da área, devemos verificar (tal como fizemos com os livros didáticos), em que medida esses veículos contribuem (ou não), para a transmissão do conhecimento científico.

### **3. Mídias de divulgação científica: parceiras na transmissão do conhecimento?**

Graça Caldas (2005, p. 5-6), coordenadora da linha de pesquisa de divulgação científica, do programa de pós-graduação da UMESP (Universidade Metodista de São Paulo), afirma que “a divulgação do conhecimento científico na mídia faz com que o cidadão comum, seja ele

criança, jovem ou adulto, tome contato cada vez mais freqüente com o mundo da ciência, sem se dar conta do papel estratégico que ela ocupa nas sociedades modernas". Diz a professora que

Questões de natureza polêmica como os alimentos geneticamente modificados, os transgênicos; a clonagem terapêutica ou reprodutiva, bem como discussões relacionadas ao meio ambiente ocupam o imaginário popular construindo conhecimentos a partir de fragmentos de informações com qualidade às vezes duvidosa e quase sempre destituída de seu contexto sócio-econômico e político. Dessa forma, é comum encontrarmos pessoas de diferentes faixas etárias, independentes dos níveis culturais e econômicos, formando opiniões e assumindo posições pró ou contra determinadas pesquisas, sem um conhecimento adequado para isto. O mais grave, porém, face à utilização da mídia na sala de aula, é a reprodução desse conhecimento veiculado pelos jornais, revistas, rádio, televisão, Internet, sem uma visão crítica do processo de produção da ciência, tecnologia e informação. Troca-se, assim, a experimentação, a pesquisa para a construção do conhecimento pela representação da informação científica construída culturalmente pela mídia em detrimento do aprendizado cidadão.

A extensa citação acima vai ao encontro da preocupação centrada nessa etapa da pesquisa, que é a de verificar se os instrumentos midiáticos de divulgação científica, utilizados para a transmissão do conhecimento em sala de aula, são eficientes para essa finalidade.

Vimos nos itens anteriores que há uma ampla produção teórica e didática destinada à definição do que é e como é concebido o ensino de ciências nas escolas. Os livros didáticos, como vimos acima, não têm desempenhado a tarefa com resultados satisfatórios. E quanto às mídias de divulgação científica? Estas podem se constituir como parceiras na tarefa de transmissão do conhecimento científico na educação escolar?

Se atentarmos para as indicações dos especialistas e dos documentos de orientações educacionais (no caso os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN), não encontraremos qualquer posicionamento que contrarie o uso das mídias como auxiliares na tarefa de transmissão do conhecimento; ao contrário, parece que há um estímulo quanto ao uso das produções midiáticas, sobretudo aquelas que se definem, ou são definidas, como divulgação científica. Entretanto, se analisarmos com profundidade as posições assumidas pelos teóricos (KRASILCHIK, MARANDINO, CACHAPUZ, GIL-PEREZ, CARVALHO, entre outros), quanto ao papel e à função do conhecimento científico, encontraremos problemas de ordem teórico-conceitual, pois em plena concordância com a afirmação posta pela professora Graça Caldas, sabemos que as mídias, sobretudo aquelas que sontuam os meios de comunicação de massa, produzem as notícias sobre ciência sem os devidos "cuidados" no que se refere à produção (e experimentação) do conhecimento e à apresentação do contexto sócio-político e econômico.

Nossa, intenção, contudo, não é a de considerar a informação e/ou divulgação científica como algo negativo, uma vez que, em nosso estudo, ela é concebida como parte da identidade cultural de nossa época e sociedade, sendo indispensável ao desenvolvimento cultural. Esse fator, entretanto, não impede a constatação de sua existência como um produto com interesses majoritariamente mercadológicos, portanto constituídos por um interesse adverso àquele proposto pelos teóricos da área do ensino de ciências.

Na análise de E. Morin (1990: 37-8), a vasta produção de informações pelos meios de comunicação de massa provoca um imaginário deturpado à medida que ao receptor transmite-se a idéia fragmentada do real, como se

fosse a realidade total. A imagem de totalidade é o reflexo do receptor como consumidor. Por isso, a notícia, quando apresentada, fragmenta o real, extraíndo-o de seu contexto mais amplo. Como os receptores desconhecem a fragmentação da realidade e também os conflitos, limites e problemas a elas relacionados, eles acreditam que a informação apresentada refere-se à realidade total e que condiz com uma verdade inquestionável. Dessa perspectiva a informação impede o processamento da formação da consciência cidadã (proposta por Krasilchik e Marandino), na qual haveria uma interação entre conhecimento científico e o contexto que o envolve, o que proporcionaria ao indivíduo condições de analisar os benefícios, malefícios e interesses envolvidos na situação.

Um exemplo acerca da concepção ingênua de que nos fala Morin pode ser verificado na matéria de capa, cuja imagem apresenta-se ao lado, da revista *Superinteressante*, (Junho/2007, p. 60-69). A matéria assinada por Alexandre Versignassi e Rodrigo Rezende, intitulada “Evolução da Evolução”, visa a uma apresentação sobre as novas descobertas decorrentes da Teoria da Evolução e sua relação com a temática em torno de Deus. Os autores afirmam que a referida Teoria além de “dispensar Deus do cargo de criador”, pode “ter desvendado o segredo dos buracos negros e mostrado que, não só deve haver vida fora da Terra, mas em universos paralelos também”. O texto descreve as bases da Teoria da Evolução desde as experiências de C. Darwin na expedição do Beagle feita às Galápagos (um arquipélago no Oceano Pacífico).

A matéria, dividida em três partes, propõe-se a analisar “o sentido da vida”. A referência teórica utilizada é a do neodarwinista R. Dawkins sobre “gene egoísta”. No texto os autores fazem uma descrição sobre surgimento das células, suas formas iniciais de reprodução e concluem que “somos máquinas de sobrevivência”. Na segunda parte, os autores descrevem a condição de perpetuação das “maquinas de sobrevivência”. Empregam a tese de Dawkins “do gene egoísta” para afirmar que a luta pela sobrevivência sustenta-se em dois pilares: o sexo e a violência. No texto a postura é a de que os genes dos seres vivos se desenvolvem em duas cadeias, a dos machos e a das fêmeas. A primeira só “pensa” em reproduzir. À segunda cabe a seleção de quais genes se reproduzirão. Assim, a fêmeas são responsáveis pela “vida afetiva e sexual” da genética humana. Quanto à violência, esta faz parte da luta pela sobrevivência, e os autores garantem que pela teoria neodarwinista, a violência é um efeito natural da genética da vida: “os bebês só não matam uns aos outros porque não lhes damos acesso a facas e revólveres”. Afirmam que de acordo com a psicologia evolucionista: nossa mente já nasce praticamente pronta, portanto é indevido, justificar as atitudes humanas como decorrentes de orientações culturais e educacionais. Segundo a matéria, a justificativa da sobrevivência se funda na cadeia genética e, nessa perspectiva, a genética da hereditariedade garante a “escolha” da manutenção de si. Dessa forma, é natural que um pai entre a escolha da vida do filho ou de outras 20 pessoas, fique com a primeira opção.



Na terceira e última parte os autores afirmam que é graças à teoria de Darwin que podemos compreender a evolução do universo. Tomam por base a teoria do físico Lee Smolin (Perimeter Institute, Canadá) e afirmam que “dentro de cada buraco negro há um big-bang acontecendo”, o que resulta em um “multiverso”. Estes universos “são como gametas cósmicos: dariam à luz a novos universos, parecidos com o ‘pai’”. Assim, dentre tantos “filhos” do multiverso, nós “seríamos um mero subproduto da verdadeira seleção natural – a do Cosmo”. Nessa perspectiva, finalizam os jornalistas: “Darwin não matou Deus. Só descobriu onde ele estava”.

A revista *Superinteressante*, editada pela editora Abril, conta com uma tiragem em torno de 410 mil exemplares. É destinada à informação de novidades e curiosidades históricas, culturais e científicas. Sua ênfase, entretanto, recai sobre a temática científica; daí as manchetes de capa serem, quase que na totalidade, voltadas para as descobertas e domínios desse tipo de conhecimento. O público-alvo da revista é abrangente e diversificado. Mas o modelo de editoração demonstra claramente que ela dirige a informação a um público bem jovem, que, certamente, freqüenta uma instituição educacional (tal como escola do ensino médio, cursinho etc).

Pensando na possibilidade de que este veículo pode ser utilizado como um auxílio na transmissão do conhecimento sobre a Teoria da Evolução numa aula de Biologia, por exemplo, que contribuições a matéria aqui descrita poderia trazer à ampliação da temática?

Há atualmente uma ampla construção teórica em campos científicos diversificados tais como a neurociências, neurobiologia, sociobiologia, física quântica, entre outros. As novas descobertas têm promovido uma relação ora interdisciplinar, ora concorrente dentre as áreas em relação à atribuição dos créditos pela teoria desenvolvida. A questão em torno da origem da vida é uma delas. Há muitas controvérsias a esse respeito e nos últimos 30 anos não faltam teorias que se destinam a explicar “quem somos nós”. R. Dawkins, sem dúvidas, é um dos teóricos de destaque. Entretanto. Sua teoria sobre o “gene egoísta”, se extraída de seu contexto original pode provocar sérios equívocos. Na perspectiva do neodarwinista, a luta pela sobrevivência é, de fato, um instinto de todo ser vivo, Mas empregar essa leitura para justificar as diferenças de gêneros e mesmo a violência é, no mínimo perigoso. A descrição descontextualizada dos autores da matéria de *Superinteressante*, pode levar aos leitores desinformados a impressão de que tanto o machismo quanto a violência são naturais, uma vez que fazem parte de nossa constituição genética, que sofre pouca influência das orientações culturais e educacionais.

Temos que se o professor que opta por utilizar uma matéria como essa para transmitir ao aluno conhecimentos sobre a origem de nossa vida, ou mesmo explicar de onde viemos, não tiver um amplo domínio teórico sobre a temática, poderá ser um “instrumento ingênuo” e contribuir para ampliar ainda mais uma visão deturpada e com isso contribuir para a banalização da temática, impedindo assim, que o aluno tenha acesso a um conhecimento amparado por uma teoria científica confiável.

Vale ressaltar ainda que apesar de termos exposto aqui apenas um exemplo, matérias como essa são muito freqüentes na revista em pauta. Nesse sentido, podemos concluir que o uso de mídias de divulgação científica

para o ensino de ciências deve ser cuidadoso e só poderá ser empregado após uma avaliação por parte do docente sobre sua credibilidade teórica.

De acordo com o exposto no início deste texto, parece haver um descompasso entre as concepções descritas pelos especialistas educacionais, as contidas nos livros didáticos e àquelas produzidas por mídias de divulgação não confiáveis. Há que se tomar cuidado com os trabalhos de divulgação científica que promovem a banalização do conhecimento científico, que passa a ser sinônimo de qualquer conhecimento respaldado por pesquisas superficiais e, portanto, com dados discutíveis.

### **Referências Bibliográficas**

- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Guia do livro didático: Ciências: séries/anos iniciais do ensino fundamental.** Brasília: Ministério da Educação, 2006.
- BUICAN, D. **Darwin e o darwinismo**, trad. Lucy Magalhães. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.
- CACHAPUZ, A. et al. (organizadores). **A Necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.
- CALDAS. G. Mídia, educação científica e cidadania; in **9ª Reunião da Red-Pop.** 8-10 de Abril de 2005. Rio de Janeiro (Brasil).
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo: EDUSP, 1987.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO. M. **Ensino de ciências e cidadania.** São Paulo: Moderna, 2004.
- MORIN, E. **Cultura de massa no século XX**, 8. ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.
- FREITAG, B.; MOTTA, V. R. ; COSTA, V. F. **O livro didático em questão.** São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.
- HÖFLING, E.M. Notas para discussão quanto à implementação de programas de governo: Em foco o Programa Nacional do Livro Didático. In. **Revista Educação e Sociedade CEDES**, n. 70, p.159-170, 2000.
- LEÃO, F. B.F. **O que avaliam as avaliações de livros didáticos de ciências – 1ª s 4ª séries do Programa Nacional do livro didático?** 2003. 218f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 2003.
- LEÃO, F. B.F; MEGID, J. N. Avaliações oficiais sobre o livro didático de Ciências. In. FRACALANZA, H. ; MEGID, J. N. (Org). **O Livro Didático de Ciências no Brasil.** Campinas: Komedi, 2006.
- LOPES, A. Livro Didático: uma tentativa de inversão no sinal. In. **Cadernos de Pesquisa**, n. 63, p.101-102, 1987.
- PRETTO, N. L. **A ciência nos livros didáticos.** Campinas: Editora da UNICAMP; Salvador; Editora da Universidade Federal da Bahia, 1995.
- TORRES, R.M. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In. DE TOMMASI, L; WARDE, M.J. ; HADDAD, S. (Orgs) **Banco Mundial e as políticas educacionais.** São Paulo: Cortez, 2000.
- VERSIGNASSI, A.; REZENDE, R. Evolução da evolução; in **Superinteressante.** edição 240, junho/2007. Editora Abril, 2007, p. 60-69.