

Orientações gerais

A submissão de trabalhos em qualquer das 3 modalidades será através de um resumo estendido contendo, em **no máximo cinco laudas**¹ (Times new-roman, espaço 1,3 e fonte 12) a descrição do trabalho, o nome do(s) proponente(s), o vínculo institucional, e-mail e duração da proposta para a atividade (no caso das oficinas).

Título do trabalho: O papel dos livros didáticos frente aos avanços tecnológicos e a divulgação da mídia

Autor (s): Alberto Lopo Montalvão Neto (mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal de Santa Catarina, neto_19901812@yahoo.com.br)

Camila de Paiva (mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal de Santa Catarina, camila_paiva92@hotmail.com)

Modalidade:

Mesa Redonda Oficina /Performance Comunicação oral

Em quais subáreas o seu trabalho pode ser enquadrado?

Opção 1 – Circulação, apropriação e utilidade da informação sobre ciência na esfera pública

Opção 2 – Comunicação científica e a interface entre ciência e sociedade

Opção 3 – Atores, possibilidades e fomento da divulgação científica

¹ Esta página é informativa e constitui a capa do seu resumo. Ela não será contabilizada nas 5 laudas para a apresentação do trabalho.

O papel dos livros didáticos frente aos avanços tecnológicos e a divulgação da mídia

The role of textbooks front to technological advances and the divulgation of media

Alberto Lopo Montalvão Neto (mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal de Santa Catarina, neto_19901812@yahoo.com.br)

Camila de Paiva (mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica - Universidade Federal de Santa Catarina, camila_paiva92@hotmail.com)

Resumo:

Os livros didáticos são materiais amplamente utilizados, sendo determinante nos currículos e na prática pedagógica de professores. Além disso, é uma fonte de divulgação e sistematização do conhecimento científico, porém, com amplas limitações. Enquanto a mídia, formadora de opiniões da população, divulga rapidamente e de forma assistemática os avanços científicos e tecnológicos, o livro didático, que deveria formalizar tais conhecimentos, inclui de forma restrita e lenta tais discussões. É necessário que a população se aproprie dos novos avanços, atuando de forma efetiva sobre as decisões político-científicas, pois muitas delas dizem respeito aos seus interesses, a sua vida. Tal participação efetiva, muitas vezes, não acontece, fazendo-se necessário repensar a educação de forma crítica, transformadora e libertadora. Nesse artigo, visamos discutir amplos aspectos sobre as dualidades da divulgação científica, refletindo principalmente quanto ao livro didático e a mídia.

Palavras-chave: Mídia, Livro Didático, CTS

Abstract:

Textbooks are materials widely used, being determining in the curricula and pedagogical practice of teachers. Moreover, it is a source of systematization and dissemination of scientific knowledge, however, with large limitations. While the media, forming opinions of the population, disseminates quickly and unsystematically the scientific and technological advances, the textbook, which should formalize such knowledge, includes these discussions of form restricted and slow. It is necessary for the population take ownership of new advances, acting effectively on the political and scientific decisions, because many of them

relate to their interests, their lives. Such effective participation often doesn't happen, making it necessary to rethink education of critical way, transformative and liberating. In this article, we aim to discuss wider aspects of the dualities of science communication, reflecting mainly about the textbook and the media.

Palavras-chave: Media, Textbook, CTS

Os livros didáticos e as influências das mídias na divulgação da ciência

O livro didático é um material amplamente utilizado nas escolas, sendo determinante na organização dos currículos e práticas pedagógicas de professores (GOLDBACH & BEDOR, 2011; BRÃO & LAPENTA, 2011; SILVÉRIO & MAESTRELLI, 2011). Apesar de estar presente no cotidiano escolar há muitos anos, poucas mudanças em relação às abordagens de elaboração deste recurso pedagógico foram efetuadas, não acompanhando os vários avanços científicos ao longo dos anos e por isso atualmente esse tem sido um amplo tema de pesquisa na área da educação. Uma notória estagnação no desenvolvimento do livro didático é abordada por Nascimento e Martins (2005), que relatam como a divisão temática dos livros didáticos tem permanecido constante ao longo dos anos, mesmo com a implantação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que tem como objetivo evitar erros, mas acaba apenas por padronizar demasiadamente a produção dos mesmos. Mesmo existindo pouca evolução na construção deste recurso pedagógico, as autoras apontam que, nos últimos anos ocorreram evoluções significativas tanto na concepção quanto na apresentação dos livros, aumentando fatores como dependência visual, tentativas de relacionar os conteúdos com o cotidiano do aluno e a interdisciplinaridade.

No que tange aos avanços científicos, Scheid *et al.* (2003) apontam que novos conhecimentos científicos chegam às pessoas a cada dia através da mídia, tratando de questões polêmicas. Em contrapartida, os livros didáticos, muitas vezes, demonstram uma série de fragilidades, principalmente por sua desatualização em termos de conteúdos e a falta de discussões sobre os aspectos tecnológicos, não conseguindo acompanhar com a velocidade com que se efetuam as construções científicas e tecnológicas, evidenciando lacunas conceituais que poderiam ser trabalhados de melhor forma no ensino formal. Nessa perspectiva, Xavier *et al.* (2006), defendem que o livro didático deve ser atualizado constantemente, já este recurso pode ser decisivo na eliminação da barreira existente entre Ciência e cidadania. Assim, é necessário que os alunos tenham oportunidades de uma visão total de Ciência, e não apenas uma idéia ingênua desta, como as que vêm se difundindo

atualmente (Holtan, 1979), necessitando, portanto, que os livros didáticos estejam minimamente contextualizados e atualizados para lhes proporcionar tais visões.

Ao passo que o livro didático não consegue acompanhar as novidades científicas e tecnológicas, contrariamente, a mídia, um poderoso meio social e político de informação e formação de opiniões, repassa rapidamente, mesmo que sob condições adversas, essas informações à população. Para Fonseca (2004) há um consenso histórico de que a mídia possui poder, formando opiniões e imagens, atuando até mesmo em outros campos como poderes constituídos, o que demonstra seu grande poder de formação de valores. Já Nascimento e Martins (2005) dizem que os meios de comunicação não têm por objetivo ensinar conhecimentos científicos, mas apenas divulgar informações de forma assistemática. Assim, a ciência é divulgada em vários meios, por mecanismos retóricos, ou seja, de persuasão, que acabam por colocar uma visão romantizada sobre a construção científica, fornecendo a idéia de que conhecimentos científicos são verdades absolutas construídas por “gênios” em seus momentos de “Eureka” (French, 2009), ou seja, em momentos de inspiração. Essa divulgação realizada pela mídia assistematicamente proporciona um distanciamento da população, principalmente a leiga, de questões centrais a respeito de Ciência e Tecnologia, ao mesmo tempo em que, aliena e convence.

É necessário, portanto, discutir o eixo Ciência, Tecnologia e Sociedade, considerando que a dinâmica social contemporânea está fortemente marcada pelos dois primeiros (AULER, DELIZOICOV, 2006). A atual demanda de ensino não se baseia apenas na compreensão de conteúdos científicos, estando também relacionada à compreensão de contextos sócio-histórico-culturais, sendo necessário trazer à sala de aula a ciência sob a luz da sua própria história, não sendo plausível que a ciência seja colocada apenas como algo tecnicista, finalista e verdadeiramente absoluta. Assim, não só aspectos éticos, mas também morais, políticos e econômicos têm sido envolvidos na produção e aplicação científica e tecnológica. Em contrapartida, conforme apontado por Bazzo, Linsengen e Pereira (2000), apesar da importância dos conhecimentos que cada vez mais dominam a natureza, vivemos um paradoxo, pois a maioria da civilização humana ainda sofre com necessidades básicas absurdas, mesmo atualmente existindo possibilidades técnicas que poderiam saná-las, se houvesse real vontade política.

Com tantas informações sendo veiculadas constantemente por diversos tipos de mídia sem contextualização com as realidades sociais, focando apenas na divulgação de resultados derivados de experimentações científicas e abordando tais temas como meras curiosidades ao seu público mais leigo, se torna cada vez mais necessário que a escola se aproprie de discussões concretas desses temas aos alunos. Assim, é necessário fazer os estudantes

compreenderem que Ciência e Tecnologia não são triviais, e que, anteriormente ao processo finalista, ou seja, de resultados, que são anunciados pelos meios de comunicação, existe toda uma abordagem processual de tentativas e falhas até a obtenção do sucesso. Afinal, como apontado por Bachelard, a Ciência é construída em um processo de erros e retificações, sendo um processual, onde os novos paradigmas emergentes, apesar de se estabelecerem diante dos velhos paradigmas, mantêm conexões com seus conhecimentos anteriores. (LOPES, 1996)

Schram (2007), abordando uma concepção de Paulo Freire, acredita que “não é a educação que forma a sociedade de uma determinada maneira, senão que esta, tendo-se formado a si mesma de uma certa forma, estabelece a educação que está de acordo com os valores que guiam essa sociedade” (p. 30). Tanto a educação quanto a tecnologia, advindas da criação humana, podem complementar-se em sala de aula, desde que abordagens contextualizadas ocorram em diversos contextos. Nessa perspectiva, a compreensão da Ciência e Tecnologia atualmente exige disponibilização aos cidadãos de representações capazes de levá-los a tomada de decisões, compreendendo o que é discutido por especialistas, e não mostrar apenas alguns aspectos como a mídia o faz (FOUREZ, 2005). Mas a questão vai muito além. Trata-se de processos históricos que se colocam aos sujeitos, opressões, realidades que este deve aceitar, não se questionando, apenas aceitando como é posta. Freire (1987) em sua famosa obra *Pedagogia do Oprimido*, trás tais concepções e reflete sobre como opressores, muitas vezes, estão implícitos no meio social, de forma que o(s) oprimido(s) nem se quer reconhecem a opressão de determinada situação. Podemos fazer pontes dessa situação com o que ocorre em relação à mídia, pois, suas ações são embasadas em discursos de interesse, carregados de ideologias, buscando a manutenção de questões de poder de forma a transpor para a população aquilo que lhe interessa e não o que realmente é.

Acreditamos que é papel fundamental da escola fornecer subsídios básicos para a integração do aluno a temáticas atuais, já que em diversos e em variados meios de comunicação (televisão, internet, notícias de jornais, revistas, rádio, dentre outros), estes alunos entram em contato com as inovações tecnológicas, porém, infelizmente, de forma acrítica e pouco contextualizada. Reconhecemos que é preciso discutir sobre os problemas relativos aos livros didáticos frente aos avanços científicos, refletindo sobre a dualidade posta que é o rápido avanço da Ciência e sua comunicação e informação à comunidade, sendo necessário questionar as opressões decorridas tanto pelo sistema político quanto por outros setores, como a mídia, responsável por fazer a ponte entre ciência e população. Defendemos ainda um processo de educação libertadora, onde o acesso à informação e as formas de comunicação científica sejam votadas para a sociedade em geral, sendo necessário que os meios formais de ensino, tanto pelos livros didáticos ou por qualquer outro meio, busquem

alternativas para a melhoria do quadro em questão. Assim, faz-se necessário que a escola venha abordar a Ciência de forma sistêmica, transdisciplinar e contextualizada, promovendo, conseqüentemente, uma educação que possibilite aos cidadãos a apropriação de conhecimentos que lhe permitam tomar decisões conscientes (PEDRANCINI e CORAZZA-NUNES, 2007).

Referências:

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 5, n. 2, 2006.

BRÃO, A. F. S.; LAPENTA, A. S. A Genética Quantitativa e os Livros Didáticos brasileiros. In: EREBIO-SUL, Anais do V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia. ICASE, IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education, 2011. p. 1-8.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN, I. von. O que são e para que servem os estudos CTS. In: COBENGE, CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2000, Ouro Preto. Ouro Preto: ABENGE, 2000.

FONSECA, F. C. P. Mídia e democracia: Falsas Confluências. **Rev. Sociol. Polít.**, Curitiba, 22, p. 13-24, jun. 2004.

FOUREZ, G. **Alfabetización Científica Y Tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. 1ª ed. 3ª reimp. - Buenos Aires- Argentina. Ediciones Colihue 2005.256p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 17ª edição. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FRENCH. **Ciência: conceitos chave em filosofia**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GOLDBACH, T.; BEDOR, P. Estão os livros didáticos de biologia incorporando questões provindas do campo da pesquisa em ensino da área, como no caso do ensino de genética? In: ENPEC, Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. I CIEC, Congresso Iberoamericano de investigación en Enseñanza de las Ciencias. Campinas, 2009, p. 1-12, 2011.

HOLTON, G. A imaginação científica. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

LOPES, A. R. C. Bachelard: O filósofo da desilusão. **Caderno Catarinense de Ensino Física**, v.13, n. 3, p. 248-273, 1996.

NASCIMENTO, T. G.; MARTINS, I. O texto de Genética no Livro Didático de Ciências: uma análise Retórica Crítica. **Investigações em Ensino de Ciências**, V10, n. 2, pp. 255-278, 2005. PEDRANCINI, V. D. et al. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 299-309, 2007.

SCHEID, N. M. J.; Delizoicov, D.; FERRARI, N. A proposição do modelo de DNA: Um exemplo de como a História da Ciência pode contribuir para o Ensino de Genética. In:

Acer
Hier à 17:09
Ajouté : Saut de paragraphe

Acer
Hier à 17:11
Ajouté : Saut de paragraphe

Acer
Hier à 17:13
Ajouté : Espace

Acer
Hier à 17:14
Ajouté : Saut de paragraphe

Acer
Hier à 17:14
Supprimé : Saut de paragraphe

ENPEC, Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003, Bauru, 2003. p. 1-11.

SCHRAM, S. C.; CARVALHO, M. A. B. O pensar Educação em Paulo Freire: para uma Pedagogia de mudanças. Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/852-2.pdf> (2007, p. 8). Acesso em: 03 dez. 2013.

Acer
Hier à 17:15
Ajouté : Saut de paragraphe

SILVÉRIO, L. E. R., MAESTRELLI, S. R. P. O conceito molecular clássico de gene como obstáculo pedagógico no Ensino e Aprendizagem de Genética. In: EREBIO-SUL, Anais do V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia. ICASE, IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education, 2011. p. 1-8.

XAVIER, M. C. *F. et al.* A nova (moderna) Biologia e a Genética nos Livros Didáticos de Biologia no Ensino Médio. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 3, p. 275-289, 2006.

Usuario
Hier à 02:51
Supprimé : ¶ ¶