



IV ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA DA UFCG

Linguagens, Diversidade e Docência no PIBID - UFCG

ASPECTOS DAS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO ENSINO DAS CIÊNCIAS NATURAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

André Pereira da Costa¹, Francisco Gadelha da Silva² e Jair Dias de Abreu³
UFCG/CFP – Bolsistas do PIBID/Subprojeto de Ciências

Resumo

Hoje, o crescente desenvolvimento científico e tecnológico ocasiona inúmeras transformações no comportamento das pessoas, nos meios de produção, ou seja, todo o meio social está mudando devido sua influência, sendo que a escola não está isenta (aliás, nunca esteve) deste processo. No entanto, a sociedade contemporânea não está preparada, ainda, para enfrentar tais mudanças, necessitando, desta forma, de uma educação que apresente uma estrutura curricular capaz de integrar de maneira concreta, as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Tal educação possibilitará formação para a cidadania do aluno, tornando sujeito reflexivo e atuante em seu meio. Partindo deste pressuposto, neste trabalho apresentamos algumas considerações sobre os aspectos das relações Ciência, Tecnologia e Sociedade no Ensino das Ciências Naturais no Ensino Fundamental, considerando como ponto de partida a nossa atuação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), do Subprojeto de Ciências.

Palavras-chave: escola, estrutura curricular, cidadania, PIBID.

1. Introdução

O objetivo deste trabalho é discutir sobre os aspectos das relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia (CST) no Ensino das Ciências Naturais a partir de uma revisão de literatura, considerando que tais relações podem contribuir com a formação cidadã dos estudantes, desde que esteja integrada, efetivamente, no currículo das escolas.

¹ andre.pcosta@yahoo.com.br

² contato.gadelha@gmail.com

³ jairdiasdeabreu@hotmail.com



IV ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA DA UFCG

Linguagens, Diversidade e Docência no PIBID - UFCG

Assim, as reflexões têm como ponto de partida a nossa atuação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Subprojeto de Ciências, do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), campus Cajazeiras – PB.

2. Reflexões acerca das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade no Ensino das Ciências Naturais

Ao longo dos anos, o avanço tecnológico sempre influenciou (e ainda influencia) o progresso e as características culturais e humanísticas das nossas sociedades. Atualmente, no âmbito científico da contemporaneidade e da modernidade, podemos observar a *interface* entre aplicações da Tecnologia e antigas técnicas e também do artesanato. No entanto, apesar de todo esse progresso, a exemplo do cultivo agrícola, da medicina e da farmácia, encontramos um grande contraste do ponto de vista social: inúmeras famílias ainda vivem na pobreza, enfrentando múltiplos problemas, como a mortalidade infantil, a desnutrição e, em especial, a fome (BRASIL, 2001).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 2001, p. 48) ainda afirmam que:

Especialmente no último século, a produção global de bens e de serviços, a disseminação de uma cultura da informação, a universalização de hábitos de alimentação, vestuário e lazer, com a virtual invasão das culturas regionais por padrões mundiais, constituem não só novos paradigmas, mas também novos desafios da educação em geral e, particularmente, da inserção em um novo mundo do trabalho. O domínio da informática é só um dos aspectos de um novo e amplo contexto de relações da atualidade social e produtiva, na qual conhecimentos e informação são pelo menos preciosos quanto materiais e energia.

Além disto, as escolas de Ensino Fundamental, geralmente, não utilizam, de maneira efetiva, as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) em seus cursos e estudos, onde não é discutido sobre o assunto, bem como acerca da sua abordagem nos livros didáticos. Nestes instrumentos, tais relações deveriam ser



IV ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA DA UFCG

Linguagens, Diversidade e Docência no PIBID - UFCG

trabalhadas de forma a desenvolver nos alunos a compreensão e o uso, por exemplo, das novas tecnologias, com reflexão nos aspectos da ética e do ambiente sobre o emprego e a construção destes recursos (ANGOTTI; AUTH, 2001).

A disciplina de Ciências Naturais no Ensino Fundamental, geralmente, é discutida internamente, desprezando os eventos sociais e valorizando a especificidade das temáticas que são norteadas, onde, como afirma Teixeira (2003, p.178), as aulas são “pautadas em abordagens de ensino que fecham os conteúdos das disciplinas em si mesmos”. Desta forma, o ambiente escolar é assinalado pelo “arquivamento” de conteúdos (conceitos, teorias, equações etc.), sem a afirmação da interdisciplinaridade com outras abordagens curriculares e também pela falta da contextualização. Teixeira (2003, p. 179) discute também que os alunos, como futuros cidadãos, não compreenderão a função da comunidade científica na sociedade e que:

Como as pessoas possuem um conhecimento precário e incipiente sobre os aspectos da ciência e da tecnologia, como não refletem sob o impacto dessas atividades sobre a sociedade, não compreendem a linguagem da ciência, e, não dominam minimamente os códigos inerentes a esse ramo das atividades humanas, a tendência é que fiquem na dependência dos técnicos, cientistas, pesquisadores, médicos, economistas, etc. Aí realmente, a ciência passa a ditar o que é certo e errado, como se fosse um evangelho que dogmaticamente não pode ser questionado.

Assim, é essencial modificar esta situação com adoção do movimento CTS no Ensino das Ciências Naturais, refletindo na maneira como a educação, no nosso país, é direcionada, impulsionando o rompimento com o ensino tradicionalista, que ainda tem sido bastante conduzido nas instituições brasileiras de ensino, e contribuindo na edificação de uma verdadeira educação científica, capaz de promover o desenvolvimento da cidadania dos jovens para a solução de inúmeros problemas da relação sociedade/ciência, ou seja, os “futuros cidadãos” poderão, com a ciência, aplicar, eticamente e socialmente, a tecnologia aos acontecimentos de suas vivências do dia a dia, mas percebendo o caráter científico (AULER; BAZZO, 2001) (SANTOS; MORTIMER, 2001).



IV ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA DA UFCG

Linguagens, Diversidade e Docência no PIBID - UFCG

Para alcançar este desejo, faz necessário que o professor adote outras metodologias de ensino como palestras, aulas experimentais em laboratório, debates, jogos etc., no entanto, isto só poderá ser possível se ocorrer uma verdadeira mudança organizacional do ensino e do currículo, com adoção de conteúdos contextualizados, isto é com a inclusão de temas sociais. Outro aspecto importante também é a mudança dos cursos de formação de professores, do perfil destes, para se tornarem, de maneira ativa, mediador do processo de ensino e aprendizagem (TEIXEIRA, 2003) (CARVALHO; PEREZ, 2006).

Para Delizoicov; *et al.* (2009, p. 270-271):

Snyders (1988) defende a exploração didática de temas significativos que envolvam contradições sociais e proporcionem a renovação dos conteúdos programáticos escolares. Quando se refere ao ensino de Ciências, destacam-se de sua análise, além do processo continuidade – ruptura – valendo-se do apoio de Bachelard –, fortes argumentos para a escolha de temas e conteúdos programáticos selecionados do conhecimento científico e a articulação entre eles.

Segundo esses autores, Bachelard destaca a importância de se discutir CTS no Ensino das Ciências da Natureza, pois os alunos e as alunas têm interesse pelas tecnologias, aliando-se a necessidade da discussão dos benefícios e danos da ciência e tecnologia entre docente e discente.

Portanto, ressaltamos a relevância de aliar à prática pedagógica dos professores e das professoras e também aos currículos escolares, os conhecimentos científicos e tecnológicos para o desenvolvimento pleno dos estudantes e das estudantes. (DELIZOICOV; *et al.*, 2009).

3. Considerações Finais

Diante do que foi discutido, reafirmamos a necessidade da integração Ciência, Tecnologia e Sociedade no currículo das escolas, em especial, no Ensino das Ciências Naturais, tendo em vista sua relevância na formação do aluno, tornando um sujeito



IV ENCONTRO DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA DA UFCG

Linguagens, Diversidade e Docência no PIBID - UFCG

crítico e com responsabilidade social. Além disso, na formação de professores deve ser considerada esta *interface*, isto é, os cursos de licenciatura devem promover um diálogo coerente sobre os aspectos referentes à CTS, bem como da educação científica e tecnológica.

4. Referências

ANGOTTI, J. A. P.; AUTH, M. A. **Ciência e Tecnologia: Implicações Sociais e o Papel da Educação**. Revista Ciência & Educação, v.7, n.1, p.15-27, 2001. Disponível em: <<http://www.cultura.ufpa.br/ensinofts/artigo4/ctseduca.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2013

AULER, D.; BAZZO, W. A. **Reflexões para a Implementação do Movimento CTS no Contexto Educacional Brasileiro**. Revista Ciência & Educação, v.7, n.1, p.1-13, 2001. Disponível em: <<http://www.cultura.ufpa.br/ensinofts/artigo4/ctsbrasil.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2013

BRASIL. MEC. 2001. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais: Ensino de quinta a oitava séries**. Brasília: MEC /SEF, 2001

CARVALHO, A. M. P. de; PEREZ, D. G. **Formação de Professores de Ciências**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DELIZOICOV, D.; et al. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009

SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. **Tomada de Decisão para Ação Social Responsável no Ensino de Ciências**. Revista Ciência & Educação, v.7, n.1, p.95-111, 2001. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewarticle.php?id=115>>. Acesso em: 20 jul. 2013

TEIXEIRA, P. M. M. **A Educação Científica sob a Perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica e do Movimento C.T.S. no Ensino de Ciências**. Revista Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/03.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2013