



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



O ENFOQUE CTS NO ENSINO MÉDIO E A TEMÁTICA SUSTENTABILIDADE

Claudia Escalante Medeiros (FAE/UFPeI)

Liliam Rosa Ferrerira da Silva (FAE/UFPeI)

Rita de Cássia Morren Cóssio Rodriguez (FAE/UFPeI)

Eixo Temático: Educação, Ciências, Tecnologia, Sociedade, Ambiente e Cultura.

INTRODUÇÃO

A sociedade passou por profundas transformações, onde as tecnologias estão cada vez mais presentes, e a escola, enquanto agente formadora deve promover uma prática voltada às questões sociais com significação para os educandos. Diariamente, sentimos a necessidade de fazermos uso de tecnologias cada vez mais eficientes e que mantenham o equilíbrio da vida no planeta.

De acordo com Torres e Bochniak, 2003, os gregos acreditavam que a Terra era um gigantesco organismo denominado Gaia, no qual as diferentes formas de vida, incluindo a humana, eram apenas subsistemas componentes. Assim qualquer desequilíbrio em qualquer das espécies, significava um desarranjo que de alguma forma influenciaria todo o planeta.

Hardin, apud Sardela, 2003, afirma que um cidadão do mundo moderno precisa compreender e usar de modo sustentável os complexos sistemas ambientais dos quais fazemos parte, segundo o autor, a educação ambiental é fundamentalmente uma educação para a resolução de problemas, a partir das bases filosóficas do holismo, da sustentabilidade e do aprimoramento.

Nesta perspectiva, Santos e Schnetzler (2003) defendem a abordagem de aspectos sócio-científicos, caracterizados como questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais, referentes à ciência e tecnologia por meio de temas químicos sociais.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



O movimento CTS- Ciência, Tecnologia e Sociedade- tem suas origens nas preocupações e questionamentos relativos aos impactos ambientais e às implicações sociais e éticas da Ciência e da Tecnologia, marcadamente significativos a partir dos anos 60, do século passado. A partir dos anos 80, cresce a produção de reflexões curriculares e didáticas inspiradas no enfoque CTS. Foi nesse movimento de transposição para o espaço escolar que se deu a adição do A na sigla, resultando em CTSA ou Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente:

a explicação do “A” na sigla denota, por um lado, a importância crescente que a dimensão socioambiental vinha conquistando no sistema de ensino através da Educação Ambiental e, por outro, o desafio de integrar essa última com o enfoque CTS (INVERNIZZI E FRAGA , 2007, p. 2, apud LEAL, 2009, p. 46).

As perspectivas CTS e CTSA, quando transpostas para o contexto da educação escolar, apresentam, em termos curriculares, grande potencial propositivo. Desta forma, a ciência e a tecnologia são compreendidas como produtos socialmente construídos, carregados, portanto, de interesses, valores e visões de mundo.

a partir da análise dos fatores sociais que influenciam o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, assim como de suas implicações sociais, ambientais e éticas, o campo CTS questiona fortemente a visão neutra da ciência e da tecnologia e as ideias lineares de progresso relacionadas. (INVERNIZZI E FRAGA , 2007, p. 1, apud LEAL, 2009, p. 46).

Assim, torna-se necessário que o Ensino de Ciências para cidadania promova uma educação voltada para a formação de atitudes e valores o que pressupõe discutir problemas reais na busca de construção coletiva de possíveis alternativas. Neste contexto, não basta a informação científica é necessário o letramento científico visando preparar para uma mudança de atitude pessoal e um questionamento sobre os rumos de desenvolvimento científico e tecnológico.

Com base neste aporte teórico, propomos o presente trabalho que tem como objetivo principal desenvolver no aluno uma atitude responsável em relação à preservação da vida no planeta, reconhecendo o ser humano como o maior agente de degradação e perturbação da biosfera e também promover, através da pesquisa, a interdisciplinaridade através da integração das disciplinas de química e história.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Este trabalho foi desenvolvido no ano de 2010, com a 3ª série do Ensino Médio, turma 301, devido ser esta a fase de conclusão da etapa da educação básica e percebermos a necessidade de prepará-los, não só, para o ingresso na vida acadêmica como também a atuarem na sociedade como cidadãos críticos e responsáveis.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho caracterizou-se como uma pesquisa-ação de numa abordagem qualitativa que, de acordo com André, 2008, pode ser entendida

Como uma ação sistemática e controlada desenvolvida pelo próprio pesquisador a fim de proporcionar aos participantes um aprendizado de pesquisa da própria realidade para conhecê-la melhor e poder vir a atuar mais eficazmente sobre ela, transformando-a. (ANDRÉ, 2008, p. 33)

A fim de atingir os objetivos estabelecidos, e promover a interdisciplinaridade entre as disciplinas de química e história, através propomos a realização desta atividade aos 20 alunos da turma 301- Ensino Médio do Colégio Estadual General Hipólito Ribeiro, a fim de motivá-los utilizamos a apresentação em Power-point, “O Grito da Terra” e distribuímos o texto “Carta da Terra ao Inquilino”. No momento seguinte, através de aula expositiva explicamos aos alunos o tema sustentabilidade (conceito e implicações com as disciplinas de química e história) e organizamos os grupos para a realização da primeira tarefa do trabalho: escolher um tema ligado a sustentabilidade e elaborar um projeto de pesquisa. Esta etapa foi realizada nos meses de março a abril de 2010. Na etapa seguinte, nos meses de maio a julho houve a coleta de dados necessários ao desenvolvimento do projeto que cada grupo estabeleceu, assim foram realizadas pelos alunos pesquisas bibliográficas, em sites, construção de maquetes, elaboração de panfletos educativos e visitas a algumas propriedades do Município para observação de atitudes sustentáveis já adotadas pela população. Após o levantamento de dados os alunos orientados pelas professoras envolvidas no projeto organizaram um seminário para apresentação dos resultados obtidos. Para verificar os resultados desta proposição, a



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

análise foi feita de maneira qualitativa através da observação participante e registros no diário de campo, bem como o material escrito produzido pelo grupo durante a realização do projeto.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise qualitativa dos resultados permitiu perceber que os alunos participaram de forma ativa no projeto, desde a definição do tema, a organização da pesquisa, na apresentação, em forma de seminário, das descobertas feitas e também na realização de ações concretas junto a comunidade escolar. Os trabalhos realizados abordaram temas químicos sociais em estreita relação com os fatos históricos, tais como agricultura orgânica, utilização racional da água, eficiência energética na construção civil, porém dois grupos destacaram-se com as atividades propostas no âmbito escolar.

As ações desenvolvidas estenderam-se por toda escola, em regime de mutirão eles recolheram o lixo depositado no pátio da mesma, plantaram árvores a para diminuir a emissão de gás carbônico e implantaram um posto de coleta de óleo de fritura na escola, que é doado a ONG Vida Nova para fabricação de sabão, por um grupo de senhoras da comunidade, servindo também como fonte de renda as mesmas.

Assim entendemos que a integração do ensino das Ciências com outros elementos curriculares, pode levar à análise de suas implicações sociais, atribuindo significados aos conceitos apresentados, vivenciando valores que serão fundamentais ao exercício da cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino médio, entre outras finalidades, deve proporcionar o aprimoramento do educando como ser humano, incluindo sua formação ética e o desenvolvimento da autonomia



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



intelectual e do pensamento crítico. Considerando-se a importância de conhecimentos sobre ciência e tecnologia e sociedade para uma vida sustentável, organizou-se o presente trabalho, que objetiva desenvolver no aluno uma atitude responsável em relação à preservação da vida no planeta, reconhecendo o ser humano como o maior agente de degradação e perturbação da biosfera ao longo da história e também promover, através da pesquisa, a interdisciplinaridade no âmbito escolar através da integração das disciplinas de Química e História.

De acordo com Gadotti (2008) vida sustentável é o estilo de vida que harmoniza a ecologia humana e a ambiental mediante tecnologias apropriadas. É um estilo de vida intencional que caracteriza a responsabilidade pessoal a serviço dos demais.

Acreditamos ao propor este trabalho que educar para sustentabilidade é promover uma relação ética na gestão do meio ambiente e na economia, buscando satisfazer as necessidades de hoje em equilíbrio com as necessidades das futuras gerações, o que orienta a perspectiva de ensino com enfoque CTSA.

Os resultados ultrapassaram os limites escolares superando as expectativas dos participantes. As ações realizadas nos permitem concluir que o aprendizado associativo exige que os alunos aprendam e sintam o desejo de transmitir ao outro o que aprenderam, dessa forma estamos educando para uma vida feliz em harmonia com o planeta, ou seja, estamos educando para a sustentabilidade e promovendo a cidadania.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, M. E. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 2008.

GADOTTI, M.. **Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



LEAL, M. C. **Didática da química**. Fundamentos e práticas para o ensino médio. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

SANTOS, W. L. P.; SCHNEZLER, R.P. **Educação em química**: compromisso com a cidadania. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

SARDELLA, A. **Química**, Ensino Médio, vol. único. São Paulo: Ática, 2003.

TORRES, P.; BOCHNIAK, R. **Uma leitura dos temas transversais**: ensino fundamental. Curitiba: SENAR-PR, 2003.