

## INFORMAÇÕES SOBRE A DISSERTAÇÃO

**Autor:** Denise Cunha Sardenberg Bastos

**Título:** Fontes de Energia - Usos e Consequências. Proposta de Material Didático para o Ensino de Química.

**Curso:** Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências - Área de Concentração "Ensino de Química"

**Data da Defesa:** 16 de outubro de 2009

**Orientador:** Maria Márcia Murta

**Palavras chaves em português:** Combustível; Material Didático, Transposição Didática, Pesquisa Científica

**Palavras chaves em inglês:** Fuel; Didatic Material, Didactical Transportation, Cientific Research

### Resumo em português:

A passagem da primeira década do século XXI marca o surgimento de uma nova visão de mundo, baseada na compreensão plena da finitude dos recursos naturais que o Planeta pode prover, juntamente com a percepção das consequências ambientais que o consumo desmedido provoca e que podem, claramente, comprometer a vida na Terra. A situação atual força uma reflexão sobre qual é a melhor forma de organização social para preservar os recursos naturais e energéticos do Planeta e, que ao mesmo tempo, seja um sistema inclusivo. Um entendimento mais amplo das várias forças que concorrem para a nova sociedade ora em construção, que implica mudança de cultura, torna-se oportuno para a geração de estudantes que atualmente cursa o ensino médio e que se transformará em força de trabalho na próxima década. Como a questão energética é central em qualquer movimento de reorganização que se pretenda para a sociedade atual, essa dissertação teve como objetivo a preparação de um Material Didático, dirigido aos professores do ensino médio, tendo como tema norteador o estudo dos combustíveis para o aprendizado de parte dos conteúdos de Química. Tomando-se por base a matriz energética brasileira, que utiliza 46% de recursos renováveis, muito acima da média mundial que é de 12%, além das recentes descobertas de campos de petróleo em camadas mais profundas do oceano, o entendimento da maneira pela qual o país alcançou resultados tão relevantes se relaciona com os dados obtidos pela pesquisa acadêmica e suas aplicações tecnológicas. Assim, o ponto de partida para a confecção desse material foi transpor os resultados das pesquisas sobre o petróleo e o álcool realizadas no Centro de Pesquisa da Petrobras (CENPES) e os resultados das investigações realizadas no Laboratório de Materiais Combustíveis (LMC), instalado no Instituto de Química da Universidade de Brasília, que concentra suas pesquisas no biodiesel. Ao escolher os resultados da pesquisa acadêmica como ponto de partida na preparação desse material de ensino, o instrumento que se julgou mais apropriado para sua construção foi o método de Transposição Didática desenvolvido por Yves Chevallard. A contextualização do tema priorizou as relações Ciência - Tecnologia - Sociedade - Ambiente, um movimento denominado CTSA, que enfatiza a importância do conhecimento na formação de um cidadão mais crítico na sua atuação na sociedade. Os conceitos abordados a partir de tal perspectiva permitem ampliar o escopo de

interferência positiva que esses alunos podem exercer no futuro em suas áreas de atuação profissional.

**Palavras - chave:** Combustível, Material didático, Transposição didática, Pesquisa científica.

**Resumo em inglês:**

The first decade of the XXI century is over and now a new vision of the world rises. This new vision is based on the understanding that our natural resources will not last forever and also that the irresponsible use of those resources will have serious effects on life on earth. The present situation demands a change in the way we see social organizations. The main question now is how we should organize society in a way that we could be responsible for the environment, and still keep everyone satisfied. Getting the young students who will become the working force in the near future to know that they have to be responsible for the environment today is an excellent way to start. Energy supplies must be the main subject of discussion in any attempt to reorganize the way a society should work. Therefore, this thesis aims at developing a didactical material for high school teachers. The focus of this study is on the chemistry of fuels and how this particular subject can be taught in high school.

The Brazilian energetic matrix uses 46% of its non renewable resources, a rate which is much higher than the one in most countries in the world, which is 12%. The recently discovered oil fields, in deeper layers of the Atlantic Ocean was also possible through academic researches. The development of the didactical material which is the object of the present project started with the analysis of the results found by Petrobras researchers on alcohol and oil and also with the analysis of the results of the researches led by the Chemistry Institute of UnB, which focus on the study of Biodiesel. The proposal was that both researches could be used as content for High School Chemistry teaching, according to Yves Chevallard's Didactical Transportation theory.

Key words: Fuel, Didactic material, Didactical transportation, Cientific research.