



Ponta Grossa - PR  
de 26 a 28 de Setembro de 2012

### III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia

## CONCEPÇÕES SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

**Elaine da Silva Ramos** – esramos@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, Paraná.

**Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira** – castilho@utfpr.edu.br

**Elenise Sauer** – sauer@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Ponta Grossa – Paraná.

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia - PPGET

***Resumo:** Nesse trabalho realizou-se uma investigação com interesse em saber quais as concepções que os alunos do último ano do Ensino Médio possuem sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade. A abordagem metodológica foi a qualitativa de natureza interpretativa, cuja técnica de coleta de dados foi a entrevista semi-estruturada. O estudo foi realizado com dezesseis alunos do terceiro ano do ensino médio de um colégio da rede privada de ensino do Paraná. Pretendeu-se com esse trabalho, contribuir para que haja uma reflexão sobre a importância da inserção da abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) em nossas escolas, principalmente no Ensino de Ciências. Os principais resultados revelam que os alunos possuem uma visão neutra e linear em relação à ciência e à tecnologia em que se desconsidera as suas relações sociais, apontando para a necessidade de uma nova postura do professor no seu fazer docente em que possibilite aos alunos uma alfabetização científica e tecnológica.*

***Palavras Chave:** Abordagem CTS, Ensino de Ciências, Alfabetização Científica*

### 1 INTRODUÇÃO

A escola, perante seu papel social deve ser o local por excelência para o desenvolvimento do processo de construção do conhecimento e do pensamento crítico do cidadão. Sendo assim, é nela que os alunos construirão conhecimentos para poder atuar no meio social no qual estão inseridos.

No entanto, a prática do ensino de química em nossas escolas de ensino médio, segue uma sequência convencional de conteúdos sem a preocupação com a inter-relação que se estabelecem entre os mesmos e, muito menos, com questões mais amplas da sociedade.

Em nossa sociedade atual, muitas aplicações científicas e tecnológicas podem criar inúmeras possibilidades de desenvolvimento, mas também podem gerar problemas

socioambientais para o ser humano. Sendo assim, as metodologias aplicadas nas aulas de ciências deveriam contemplar questões sobre as implicações da ciência e da tecnologia em nossa sociedade.

Desde a década de sessenta, alguns currículos de ensino de ciências com ênfase em CTS - vêm sendo desenvolvidos no mundo inteiro. Tais currículos apresentam como objetivo central preparar os alunos para o exercício da cidadania e caracterizam-se por uma abordagem dos conteúdos científicos no seu contexto social.

No entanto o que ainda presenciamos nas escolas é o conteúdo científico totalmente desvinculado da realidade do aluno e o ensino da química não foge a regra.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a aprendizagem de Química deve possibilitar aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada, para que estes possam julgar, com fundamentos, as informações adquiridas na mídia, na escola, com pessoas, etc. A partir daí, o aluno interagirá com o mundo enquanto indivíduo e cidadão. (BRASIL, 1999).

Isso poderá ser alcançado abandonando-se as aulas baseadas na simples memorização de nomes e fórmulas, tornando-as vinculadas aos conhecimentos e conceitos do dia-a-dia dos alunos sobre a química.

A nossa constante busca por um ensino voltado para a formação crítica de cidadãos, propõe além de outros requisitos uma alfabetização científica e tecnológica, pois na realidade que vivemos precisamos que os cidadãos tenham conhecimento e argumentos para analisar os fatos relacionados com a ciência e a tecnologia divulgadas em nossos meios de comunicação.

Os desenvolvimentos relacionados com esse enfoque é um dos propósitos do movimento denominado Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Esse movimento surgiu no final dos anos 60 como uma nova forma de compreensão da ciência e em suas inter-relações com a tecnologia e a sociedade, questionando basicamente a visão neutra da ciência e da tecnologia, buscando desenvolver uma visão crítica acerca dessas relações junto a todos os cidadãos (INVERNIZZI; FRAGA, 2007).

Acredita-se que uma introdução no enfoque CTS no ensino poderá contribuir para uma melhor abordagem aos conteúdos relacionados com a Química, preparando assim os estudantes para serem cidadãos que discutam e criticam os temas relacionados ao seu cotidiano e assim possam melhorar sua vida.

Assim esse estudo teve como objetivo verificar junto aos alunos suas concepções sobre Ciência e Tecnologia e suas relações sociais.

## **1.1 Abordagem CTS no ensino**

A sociedade se encontra, bem ou mal, cada vez mais dependente dos avanços científicos e tecnológicos e, se por um lado, a ciência e as máquinas estão à disposição para os mais variados fins, por outro, criam-se novas demandas de energia e matéria prima, e também o homem adquire novos hábitos de vida diária. (RICARDO, 2007).

Santos e Mortimer (2001) afirmam que a ciência é vista como uma atividade neutra, restrita a especialistas que trabalham autonomamente em busca de um conhecimento universal e desinteressado sem responsabilidade sobre seu uso e consequências.

No campo da educação, permeiam-se inúmeros debates sobre novas metodologias que visem à superação das contradições que decorrem de um ensino descontextualizado e conteudista, enquanto autores como Aikenhead (2003) e Acevedo (1997), entre outros, apontam para a necessidade de novas metas e abordagens para promover uma alfabetização científica e tecnológica voltada para o contexto da sociedade, de modo a preparar nossos alunos para compreender o papel da ciência em nosso mundo tecnológico, para pensarem

criticamente, resolverem problemas sócio-científicos, participarem de debates coletivos e, principalmente para tomarem decisões com mais responsabilidade.

Para Martins (2002), na orientação CTS são tratadas problemáticas ambientais com o enfoque em conceitos da ciência e da tecnologia, e são questionadas as implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico. De forma geral, na perspectiva CTS, as propostas de ensino incluem uma abordagem de conceitos científicos articulados a questões tecnológicas e sociais, buscando promover uma ampla discussão em sala de aula. Tais propostas emergem de um movimento em escala internacional que busca discutir, de forma crítica, as inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade – o Movimento CTS.

Em resumo, a abordagem CTS tem como base a constatação de que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia não necessariamente apresenta uma relação linear e automática com o bem-estar social. Dessa forma, a ciência e a tecnologia tornaram-se alvos de um olhar mais crítico e não somente como uma forma de avançar e melhorar nossa vida atual (AULER e BAZZO, 2001).

As implicações desse movimento, principalmente no ensino de Ciências podem ser verificadas, tomando-se por base uma proposta de incorporação de discussões sobre as relações mútuas entre ciência, tecnologia e sociedade no processo de ensino-aprendizagem de nossos educandos (SILVA, 2000).

Essa construção constante das relações entre os conhecimentos científicos, veiculada a estratégias de ensino que também priorizem o desenvolvimento pessoal e a autonomia do indivíduo forma um forte instrumento na busca por um ensino mais real e significativo para nossos alunos.

Com essas discussões, pretende-se ressaltar como a ciência e a tecnologia sofrem uma grande influência sobre diversos setores da sociedade. E isso poderá contribuir para que nossos educandos preocupem-se com as implicações que a ciência e a tecnologia têm para o desenvolvimento humano. Sendo assim, a abordagem CTS propõe, para o ensino de Ciências, uma nova estruturação de conteúdos e procedimentos de ensino, tanto para os alunos quanto para os professores.

## **2 METODOLOGIA**

A abordagem metodológica foi a qualitativa de natureza interpretativa, cuja técnica de coleta de dados foi a entrevista semi-estruturada.

A amostra envolveu alunos de uma turma do terceiro ano do Ensino Médio, num total de 16 estudantes de 16 a 18 anos. A coleta de dados ocorreu durante uma aula da disciplina de Química.

Os alunos envolvidos foram submetidos a uma entrevista de sondagem das suas percepções iniciais sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade. A intenção neste momento foi levantar os conhecimentos prévios dos alunos, para depois problematizar as questões de estudo que nortearão as discussões e atividades propostas a esta turma.

As entrevistas continham sete questões abertas, mas para as discussões serão abordadas apenas algumas. As entrevistas foram separadas em três subgrupos que continham a mesma concepção. Depois analisou-se cada grupo de respostas.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para realização deste trabalho focou-se das respostas às seguintes questões: Para você, o que é ciência? Para você, o que é tecnologia? Qual o papel da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento do mundo atual?

Tentou-se estabelecer pontos de convergência e divergência no discurso dos alunos para identificar as suas reais concepções sobre as questões apresentadas.

Para esta análise utilizou-se as transcrições dos discursos de alguns grupos de alunos entrevistados, já que suas respostas continham a mesma significação e tabulou-se as respostas das questões conforme Quadro 1.

Quadro 1: Respostas de alguns entrevistados à questão: Para você, o que é ciência?

Aluno Entrevistado	Resposta
A1	É uma área onde se criam inovações.
A2	É um estudo constante dos seres vivos e sobre tudo o que está a sua volta, criando coisas que ajudem nesse relacionamento.
A3	Um estudo geral sobre os fenômenos físicos e químicos naturais.
A4	Estuda a vida (ser humano e animais) e os seres sem vida, ou seja, se dedica ao estudo da matéria, suas transformações, sua composição, etc.
A5	A ciência é uma produção humana, e não se faz ciência sem cientista.
A6	Ciência para mim é o conhecimento e a prática.
A7	É o desenvolvimento da tecnologia

Muito ainda se discute sobre a compreensão e a interpretação do que é ciência. As opiniões do que deve ser considerado científico ou não continuam divididas, e com isso, existem diferentes definições para explicar o que é ciência. Cada definição irá defender um aspecto diferente pela qual ela foi analisada e também pode depender do enfoque que é dado para essa interpretação. Desse modo, existem várias definições e interpretações do que é ciência.

Segundo Chauí (2000), historicamente, três têm sido as principais concepções de ciência ou de ideais de cientificidade: o racionalista, o empirista e o construtivista. A autora relata que:

- A concepção racionalista – que se estende dos gregos até o final do século XVII – afirma que a ciência é um conhecimento racional dedutivo e demonstrativo como a matemática, portanto, capaz de provar a verdade necessária e universal de seus enunciados e resultados, sem deixar qualquer dúvida possível.

- A concepção empirista – que vai da medicina grega e Aristóteles até o final do século XIX – afirma que a ciência é uma interpretação dos fatos baseada em observações e experimentos que permitem estabelecer induções e que, ao serem completadas, oferecem a definição do objeto, suas propriedades e suas leis de funcionamento.

- A concepção construtivista – iniciada no século passado – considera a ciência uma construção de modelos explicativos para a realidade e não uma representação da própria realidade. O cientista combina dois procedimentos – um, vindo do racionalismo, e outro, vindo do empirismo – e a eles acrescenta um terceiro, vindo da idéia de conhecimento aproximativo e corrigível. (CHAUÍ, 2000).

Pode-se perceber na fala dos alunos A1, A2, A6 e A7 a definição de ciência é considerada construtivista, sendo assim é ela que irá proporcionar inovações, avançar na tecnologia sem pensar nos processos que os envolvem.

Nas respostas dos alunos representados pelos A3 e A4, percebe-se que a ciência possivelmente revela uma concepção empirista, pois ela considera a Ciência sendo o resultado do acúmulo de informações geradas pela observação e experimentação, a partir da interpretação e solução de problemas. Nessa concepção, as teorias científicas são sistemas formais e axiomáticos que incluem em si mesmos algumas interpretações empíricas, o que

também pode caracterizar o “aspecto de arquivo da Ciência”, que a mostra como um corpo organizado de conhecimentos produzidos por meio de pesquisa, distribuídos em esquemas teóricos e publicados e difundidos socialmente em livros, revistas científicas, etc. (FONTES; SILVA, 2004, p. 20).

De acordo com a resposta do aluno A5, pode-se identificar que ele a reconhece como uma tentativa de explicar racionalmente os fenômenos, que corresponde a uma atividade humana em que se investiga o mundo para conhecê-lo melhor e ter condições de intervir nele.

Em nenhuma das respostas pode-se verificar o conceito mais amplo que temos da Ciência, onde ela não é mais entendida como a busca de domínio do mundo, mas sim salvaguardá-lo, em um contexto em que o conhecimento científico ainda representa uma forma de poder que é entendido como uma prática social, econômica e política e um fenômeno cultural mais do que um sistema teórico-cognitivo (PORTOCARRERO, 1994). Sendo que ela deve ter uma relação de ciclo com a tecnologia e a sociedade, e pelas respostas temos apenas a visão linear da ciência. Essa visão tem como se temos ciência, temos tecnologia e bem-estar social.

A ciência está no cotidiano e vem merecendo, cada vez mais, um atento olhar das ciências sociais no sentido de extrair a compreensão de sua extensão e de seu lugar na sociedade e na história (FONSECA, 2007).

Na sociedade atual sabemos que a técnica introduzida pelas ciências transforma a sociedade, mas também, retroativamente, a sociedade tecnologizada transforma a própria ciência (MORIN, 2005, p.20).

Para a questão sobre a tecnologia também se tabulou as respostas conforme o Quadro 2.

Quadro 2: Respostas de alguns entrevistados à questão: Para você, o que é tecnologia?

Aluno Entrevistado	Resposta
A1	Avanço cada vez maior de produtos inovadores, para melhorar a vida das pessoas.
A2	É um método de facilitar a vida que os homens desenvolveram.
A3	É o uso da ciência para o desenvolvimento de materiais, objetos e construções que auxiliam o ser humano.
A4	São máquinas que servem para melhorar nossas vidas, tanto no entretenimento como na escola, saúde, etc.
A5	Tecnologia envolve o conhecimento técnico.
A6	É o conhecimento técnico e científico, materiais criados e utilizados a partir do conhecimento.
A7	É um termo que envolve o conhecimento técnico e científico.

HALL (1984) apud MANÃS (2001) define o conceito geral de tecnologia em três componentes:

- Tecnologia de operações, que compreende as técnicas usadas nas atividades do fluxo de trabalho da organização;

- Tecnologia de materiais, que considera os materiais usados no fluxo de trabalho e estabelece ainda, que é possível que uma técnica altamente sofisticada seja aplicada a materiais relativamente simples;

- Tecnologia de conhecimento, em que as complexidades variáveis do sistema de conhecimentos usados no fluxo de trabalho são os principais pontos.

Em relação à definição de Tecnologia, os alunos A1 ao A4 a descrevem considerando o seu caráter instrumental, visto que entendemo-la como aplicação da Ciência. Isto

possivelmente equivale a afirmar que o desenvolvimento tecnológico depende sempre da pesquisa científica, ou seja, o conhecimento prático é subordinado ao teórico e as teorias com as quais trabalha um tecnólogo são menos complexas que as científicas (OSORIO, 2002).

Segundo Bazzo (2003), uma relação que existe entre a ciência e a tecnologia é aquela que tem como a tecnologia sendo a aplicação na ciência. Esse ponto de vista vai de encontro com o modelo linear de desenvolvimento que influencia as políticas públicas até os dias atuais.

A definição acima dada pelos alunos caracteriza o enfoque instrumental da Tecnologia. Os alunos reconhecem a Tecnologia como um processo social. Isso pode revelar que eles entendem a Tecnologia como uma aplicação da Ciência. Para Santos (1999), essa crença significa reconhecer que o impulso para o avanço do desenvolvimento tecnológico é derivado da Ciência, ou seja, todo desenvolvimento tecnológico depende hierarquicamente da pesquisa científica ou do conhecimento científico, pois estes constituem a única forma objetiva de conhecimento, da qual dependem todas as outras.

Possivelmente os alunos compreendem que o conhecimento técnico possibilita a ação da prática, como uma resposta as necessidades concretas por meio da fabricação de coisas úteis, resolução de problemas, etc., não se limitando exclusivamente à invenção, fabricação e ao uso de instrumentos.

Já para os alunos A5, A6 e A7 a tecnologia é vista e interpretada como a união da Ciência com a Técnica, que pode ser denominada tecnologia. Nesse sentido, ela poderia ser considerada como um conjunto de vários procedimentos em que permite-se a aplicação dos conhecimentos científicos para a produção de diversos materiais.

No quadro 3 estão as transcrições sobre o papel da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento atual.

Quadro 3: Respostas de alguns entrevistados à questão: Qual o papel da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento do mundo atual?

Aluno Entrevistado	Resposta
A1	A ciência está sempre descobrindo coisas novas, assim como a tecnologia.
A2	Trazer os conhecimentos descobertos e implantar de modo diferente no dia-a-dia.
A3	Trazem o desenvolvimento do mundo.
A4	Quando a ciência e a tecnologia são unidas, criam maravilhas a cada dia e desenvolvem todo o planeta que vivemos.
A5	O desenvolvimento do mundo.
A6	Para facilitar as coisas.
A7	O mundo está sempre crescendo, sempre em desenvolvimento, progredindo ou regredindo. Ciência e tecnologia são os responsáveis por isso. Nem sempre a tecnologia melhora nossa qualidade de vida.

Apenas o aluno 7 apresentou uma visão sobre os dois lados do desenvolvimento tecnológico, mostrando possuir uma criticidade maior.

Nas outras respostas há uma relação linear entre ciência e tecnologia, em que consideram que mais ciência vai produzir mais tecnologia gerando riqueza e que conseqüentemente proporcionará mais bem estar social (BAZZO, 2003). Quase a totalidade dos alunos somente se atém às benesses da tecnologia. Por isso a necessidade de se promover uma formação mais crítica e reflexiva aos nossos alunos

Para haver uma alfabetização em ciência e tecnologia é necessário que não somente se mostre as maravilhas da ciência, mas de disponibilizar as representações que permitam ao cidadão agir, tomar decisões e compreender tudo que está envolvido neste processo.

Para isso é esperado que o aluno consiga fazer relações entre os conhecimentos científicos além da sala de aula, buscando compreender a dimensão social da ciência e da tecnologia, tanto do ponto de vista de seus antecedentes sociais como de suas conseqüências sociais e ambientais (VIEIRA & MARTINS, 2009).

Uma alternativa para a contribuição da escola à alfabetização científica e tecnológica é a introdução das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (relações CTS) nas aulas de Ciências. Para López e Cerezo (1996), trabalhar os conteúdos científicos segundo a abordagem CTS significa ensinar os conteúdos no contexto tecnológico e social, no qual os educandos integram o conhecimento científico com a tecnologia e o mundo social de suas experiências do cotidiano.

Uma proposta curricular envolvendo a abordagem CTS corresponde a uma integração entre educação científica, tecnológica e social, no qual os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e sócio-econômicos, etc.

Diante do exposto nas respostas dos alunos entrevistados reafirma a necessidade de trabalhar com novos enfoques em nossas salas de aula. E a maneira proposta para a mudança dessas concepções é o ensino com o enfoque CTS, que aborda todos os aspectos necessários para entender o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e as suas relações com a nossa sociedade de uma maneira não linear como ela sempre vem sendo apresentada, principalmente em nossas aulas de Ciências.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como exposto neste trabalho, pode-se concluir que uma alfabetização com enfoque CTS é de extrema importância para a formação de nossos alunos. Para que isso ocorra, é necessário que essa educação seja trabalhada em todos os níveis escolares. Dessa forma, pode-se considerar que é essencial, em um processo de formação, incluir o a abordagem CTS, para que os pressupostos teóricos e metodológicos implicados nesta proposta de ensino sejam melhores compreendidos pelos alunos envolvidos.

Sabe-se que essa mudança não irá ser em curto prazo, mas os momentos de discussão favorecerão para uma reflexão e sensibilização dos alunos, que assim estarão se tornando cidadãos mais críticos e reflexivos do mundo a sua volta.

As concepções iniciais dos alunos apontaram para um quadro no qual a maioria apresenta a ideia de que o conhecimento científico exerce prioridade diante de outras dimensões do desenvolvimento humano. Essas concepções podem ser alteradas se trabalharmos em ação conjunta com alunos e professores a abordagem CTS.

Considera-se que alguns aspectos levantados neste trabalho constituem um ponto de partida importante para a discussão, com esses alunos. Fazendo assim com que professores e principalmente nossos alunos comecem a interferir de forma mais crítica nas decisões políticas, econômicas e sociais que estão ao seu redor.

#### **5 REFERÊNCIAS**

ACEVEDO, J. A. Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Un enfoque innovador para la enseñanza de las ciencias. **Revista de Educación de la Universidad de Granada**, 10, 269-275, 1997.

AIKENHEAD, G. S. STS Education: a rose by any other name. In: Cross, R. **A vision for science education: responding to the work of Peter Fensham**. New York: Roulthege Falmer, 2003. p.59-75.

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.

BAZZO, W. A., LINSINGEN, I. V.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução aos estudos CTS** (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madri: OEI, 2003

BRASIL. **Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica**. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: bases legais/ Ministério da Educação – Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Médio e Tecnológica, 1999.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, p. 320-321, 2000.

FONSECA, A. B. Ciência, Tecnologia e desigualdade social no Brasil: contribuições da Sociologia do conhecimento para a educação em Ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, vol. 6, n. 2, 2007, p. 364-377.

FONTES, A.; SILVA, I. R. **Uma nova forma de aprender ciências: a educação em ciência/ tecnologia/sociedade (CTS)**. Porto: Asa, 2004.

INVERNIZZI, Noela; FRAGA, Luiz. Estado da arte na educação em ciência, tecnologia, sociedade e ambiente no Brasil. **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 1, n. especial, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino>>. Acesso em: 29 abril de 2012.

LÓPEZ, J. L. L. & CERESO, J. A. L. (1996). Educación CTS en acción: enseñanza secundaria y universidad. In: García, M. I. G., Cerezo, J. A. L.&López, J. L. L. (1996). **Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología**. Madrid: Editorial Tecnos S. A..

MAÑAS, A. V. **Gestão de tecnologia e inovação**, São Paulo: Érica, 2001, 176p.

MARTINS, I. Problemas e perspectivas sobre a integração CTS no sistema educativo português. **Revista Electronica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 1, 2002. Disponível em: <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen1/Numero1/Art2.pdf>. Acesso em 15 de maio de 2012.

MORIN, E. **Ciência com consciência**, tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória, Ed. Revista e modificada pelo autor – 9ª Ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p.20, 2005.

OSORIO, C. Enfoques sobre la tecnología. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Innovación**, n. 2, jan./abr., 2002. Disponível em: <http://www.oei.es/revistactsi/numero2/osorio.htm>. Acesso em 20 de maio de 2012.

PORTOCARRERO, V.(org.) (1994). **Filosofia, história e sociologia das ciências**. Rio de Janeiro: Fiocruz.



RICARDO, E. C. Educação CTSA: Obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro de 2007.

SANTOS, M. E. V. M. A. **Desafios pedagógicos para o século XXI**. Suas raízes em fontes de mudança de natureza científica, tecnológica e social. Lisboa: Livros Horizonte, 1999.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.

SILVA, R. M. G. Ensino de ciências e cidadania. In: SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (Orgs.). **Ensino de ciências: fundamentos e abordagens**. Campinas: R. Vieira Gráfica e Editora, 2000. p. 154-182.

VIEIRA, R.M. & MARTINS, I.P. (2009). **Práticas de professores do Ensino Básico orientadas numa perspectiva CTS-PC**, Revista CTS, 79-86.

## **DESIGNS ON SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY OF THE HIGH SCHOOL STUDENTS**

**Abstract:** *This work was carried out with a research interest in knowing the conceptions that students last year of high school have on Science, Technology and Society. The methodological approach was qualitative interpretive in nature, whose technique of data collection was semi-structured interview. The study was conducted with sixteen students from the third year of high school to college a private school in Paraná. The intention with this work, contribute to that there is a reflection on the importance of integrating the STS approach (Science, Technology and Society) in our schools, especially in Science Teaching. The main results show that students have a neutral view and linear with respect to science and technology that disregards their social relations, pointing to the need for a new attitude of the teacher in making their teaching that allows students with a literacy science and technology.*

**Key-words:** STS approach, Science Education, Scientific Literacy