

## ENFOQUE CTS E A QUÍMICA NO DIA A DIA: UM OLHAR PARA FORMAÇÃO CIDADÃ

Emerson Pires da Silva<sup>1</sup> (PG)

emerson.lfisica@gmail.com

<sup>1</sup> Colégio Estadual Edílson Freire

**Linha de trabalho:** Alfabetização científica e tecnológica, abordagem CTS

### Resumo

Este trabalho trata-se de um relato de experiência realizado no Colégio Estadual Edílson Freire, localizado no município de Maracás Bahia. A proposta pedagógica foi desenvolvida com os alunos do Eixo VII da Educação de Jovens e Adultos na disciplina de Química tendo em vista a formação com foco na alfabetização científica apoiada no referencial CTS. A atividade foi desenvolvida a partir do tema gerador A presença da Química em nosso dia a dia. A metodologia foi desenvolvida por meio do discurso sócio interativo utilizando a ação dialógica como possibilidade para a construção da emancipação do indivíduo. Os conteúdos abordados foram os elementos químicos e substâncias químicas subsidiados por uma discussão contextualizada levando em conta os saberes dos estudantes que muito contribui para a construção do conhecimento científico. Após a realização deste trabalho e tendo como base o discurso dos alunos pode-se evidenciar que o processo de ensino a partir de temas geradores proposto pela abordagem CTS traz maiores possibilidades para a alfabetização científica oportunizando o indivíduo conquistar sua própria autonomia.

**Palavras-chave:** CTS, alfabetização científica, química no cotidiano.

### Introdução

O mundo no qual estamos inseridos é composto por diferentes fenômenos e acontecimentos que podem ser explicados pela ciência. Seja pela Física, a Química ou qualquer outra ciência esses fenômenos passam a ser compreendidos com base no conhecimento científico construído por meio de estudos que vão se consolidando ao longo dos tempos passando a serem definidos como teorias. Neste cenário marcado por transformações sociais e tecnológicas intensifica-se a necessidade do ensino voltado para a alfabetização científica e formação de cidadãos críticos reflexivos capazes de contribuir para o desenvolvimento da sociedade. A Química sendo uma ciência natural que muito contribui para a formação do espírito crítico do indivíduo encontra-se imersa em diferentes realidades no processo de formação, sobretudo, nos contextos social, político e econômico. O ensino deste importante componente curricular como também outras áreas do conhecimento se veem

imersas dentro de um processo educacional que aponta para novas propostas curriculares. O referencial CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade) traz como perspectiva de ensino uma proposta curricular com importantes contribuições para a formação dos indivíduos alfabetizados cientificamente que podem ser aplicados ao contexto do ensino de Química. Gallagher em um artigo publicado na Revista Science Education propôs um novo objetivo para o ensino de ciências, a saber:

Para futuros cidadãos em uma sociedade democrática, compreender a inter-relação entre ciência, tecnologia e sociedade pode ser tão importante como entender os conceitos e os processos da ciência (GALLAGHER, 1971, p. 337 apud AIKENHEAD, 2003, P. 115)

Tendo como base o que propõe Gallagher e levando em consideração que as diversas situações que ocorrem na sociedade influenciam nas orientações pedagógicas a escola enquanto instituição responsável pela transmissão do saber precisa adequar a prática pedagógica às situações concernentes ao contexto social onde os alunos estão inseridos. Sobre o ensino de Química para a construção da cidadania, Chassot (1995) refere-se da seguinte forma:

As diferentes análises que se tem feito sobre o ensino de Química exigem, cada vez mais, um ensino onde a Química seja um suporte para fazer educação. Isso significa que não basta que se faça transmissão de conhecimentos químicos (alguns de discutível valor para a formação científica do cidadão), mas é importante que esses conhecimentos sejam para melhor fazer educação. (CHASSOT, 1995, p. 42)

Pensando nessa perspectiva e tendo como base os documentos curriculares para a educação nota-se uma preocupação não só com a transmissão dos conteúdos canônicos apoiados num ensino tradicional, mas uma proposta curricular para o ensino de Química que contribua para o desenvolvimento da alfabetização em ciências, a autonomia do indivíduo e despertar um olhar diferenciado no que tange as práticas pedagógicas a serem desenvolvidas no contexto escolar. Décio Auler (2007) vem afirmar que a abordagem CTS baseia-se na promoção do interesse dos estudantes em relacionar ciência, tecnologia e sociedade; na discussão das implicações sociais e éticas da ciência e da tecnologia; na aquisição de uma compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico e na formação de alunos-cidadãos científica e tecnologicamente alfabetizados, capazes de tomar decisões por si mesmos (AULER, 2007, P.01).

A partir de tais concepções a proposta do ensino de Química também deve assumir uma nova configuração curricular que de fato dê conta da formação da alfabetização em Química para a cidadania. Chassot afirma que é necessária a “caracterização de princípios para a institucionalização de um ensino de Ciências para a formação da cidadania,

evidenciando que ele precisa ser socialmente contextualizado, destacando o papel social da ciência e suas interações multidisciplinares”, (CHASSOT, 2014, p. 72)

O referencial CTS pressupõe o ensino a partir de temas geradores que estão diretamente associados ao contexto social dos alunos. Não se trata apenas de uma metodologia de ensino mas configura-se numa proposta de currículo diferenciado que dê conta da alfabetização científica, e formação crítica reflexiva dos alunos.

Pesquisadores brasileiros tais como (CHASSOT, 1993; SANTOS; MORTIMER, 2002; SANTOS; SCHINETZLER, 1997) recomendam que conteúdos de Química devem ser ministrados relacionando-os ao contexto social dos alunos tendo em vista a formação cidadã para a construção de uma sociedade com melhor qualidade de vida.

Compreender o ensino para a cidadania é um dos maiores desafios do educador. Os documentos curriculares brasileiros orientam que os conteúdos devem ser trabalhados levando em consideração o contexto social, levando-os a apropriação do conhecimento em vista de sua própria autonomia.

### **Contexto do Relato**

Este estudo traz o relato de experiência desenvolvido na turma do Eixo VII da Educação de Jovens e Adultos do Colégio Estadual Edílson Freire localizado na cidade de Maracás Bahia. A turma é composta por alunos do noturno que apresentam características singulares, a saber: distorção entre série e idade, alunos que trabalham durante o dia e notoriamente algumas lacunas no processo de formação. Tais características foram a maior motivação para desenvolver este estudo por meio da proposta curricular CTS. No dia da realização deste trabalho estavam presentes 15 alunos. Para a realização do referido trabalho foi utilizado as concepções da abordagem CTS, bem como conceitos fundamentais tais como as concepções crítica-reflexivas bem como a ação dialógica em sala de aula.

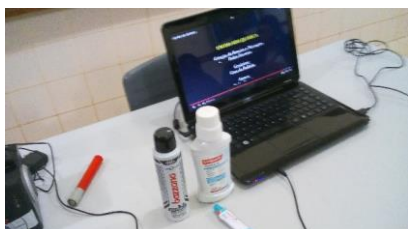
### **Detalhamento das Atividades**

A presente proposta pedagógica foi desenvolvida na aula de Química numa perspectiva da formação voltada para a alfabetização científica com base no referencial CTS. Os conteúdos elementos químicos e substâncias químicas foram explanados a partir do tema gerador A presença da Química em nosso dia a dia em função de que este tema social está diretamente relacionado ao cotidiano dos alunos. Esta ação pedagógica foi assim realizada:

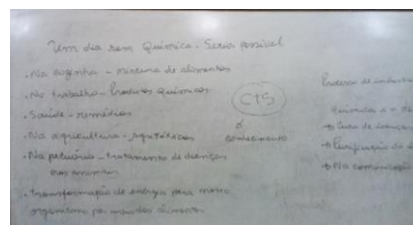
- Primeiro momento – contextualização, identificação dos conhecimentos prévios dos alunos.
- Segundo momento – Exibição do vídeo “Um dia sem química”, disponível em [https://youtu.be/7\\_z65\\_vYQWA](https://youtu.be/7_z65_vYQWA)
- Discurso de autoridade do professor a partir dos conhecimentos prévios e ação dialógica com os alunos.
- Explicação dos conteúdos e conceitos que definem a química e a relação com o nosso dia a dia.

Durante a explanação do conteúdo o professor utilizou de alguns objetos do convívio dos estudantes tais como uma pomada, antisséptico bucal e um desodorante aerossol para explicar em quantas coisas simples a química está presente e não nos damos conta.

No momento das discussões os estudantes relacionaram a química com seu próprio cotidiano a partir de algumas situações tais como: em casa (mistura de alimentos, perfumes, cremes, protetor solar etc.), no trabalho (produtos químicos, trabalho desempenhado por máquinas e fabricação de produtos), saúde (fabricação de antibióticos, processos cirúrgicos), agricultura e pecuária (agrotóxicos, tratamentos de animais e outros) e no próprio organismo humano (Transformação de energia obtida pela ingestão de alimentos, tratamento de beleza). Isso nos remete dizer que os conceitos prévios dos alunos sinalizam para o campo de pesquisa que muito pode contribuir para a nossa sociedade.



**Figura 1:** Materiais utilizados para exemplificar os produtos químicos de nosso dia a dia



**Figura 2:** Aspectos mencionados pelos alunos na contextualização (abordagem inicial do conteúdo)



**Figura 3:** Desenvolvimento do conteúdo



**Figura 4:** Estudantes da Turma do Eixo VII da Educação de Jovens e Adultos - EJA

## **Análise e Discussão do Relato**

O processo de ensino apoiado em temas geradores numa proposta CTS sinalizam pontos relevantes como interação durante as aulas, relação com outras áreas do conhecimento,

maior compreensão dos conteúdos. É importante salientar que as abordagens CTS trazem uma proposta curricular voltada para a formação cidadã dando ênfase a construção da autonomia do indivíduo. Nessa perspectiva o presente relato buscou desenvolver a proposta pedagógica dando ênfase ao ensino de química voltado para a formação cidadã e a correlação dos conteúdos desta disciplina com as diferentes realidades do dia a dia, mas principalmente reconhecer a importância desta ciência para o desenvolvimento da sociedade.

### **Considerações**

O processo de ensino e aprendizagem se constrói a partir da ação dialógica, das relações que permeiam o conhecimento científico e os saberes prévios oriundos do contexto social dos alunos. Após a realização desta atividade alguns pontos relevantes foram apontados pelos discentes a saber: o ensino apoiado no referencial CTS torna-se mais dinâmico e possibilita melhor aprendizagem do conteúdo, promove maior dialogicidade oportunizando-os a expor seus conhecimentos prévios no processo de ensino/aprendizagem para a alfabetização científica e, sobretudo, contribuir para o desenvolvimento da construção da autonomia do indivíduo para atuação como cidadão crítico reflexivo frente as demandas da contemporaneidade. Deste modo pôde-se observar que a partir dos aspectos apontados o referencial CTS pode ser considerado uma importante proposta curricular a contribuir para a alfabetização científica e desenvolvimento humano, cognitivo e social do indivíduo para o exercício da cidadania.

### **Referências**

- AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. *Revista Ciência & Ensino*, vol. 1, número especial, novembro de 2007.
- CHASSOT, A. I. *Catalisando transformações na educação*. 3a edição. Ijuí: Editora Unijuí, 1993.
- CHASSOT, A. I. *Para quem é útil o ensino? Alternativas para o ensino (de Química) mais crítico*/Ático Inácio Chassot. Canoas: Ed. Da ULBRA, 1995.
- CHASSOT, A. I. *Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação*. 6. ed. Ijuí: Unijuí, 2014.
- GALLAGHER, J J. a broader for science Education. *Science Education*, v 55, p. 329-338, 1971.
- SANTOS, W. L. P. e SCHNETZLER, R. P. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Revista Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, v.2, n.2, 2002.