

## EDUCAÇÃO E SAÚDE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CTS: CONTRIBUINDO PARA A FORMAÇÃO DO CIDADÃO

**Regina de Souza Teixeira**  
**Graça Aparecida Cicillini**  
Faculdade de Educação, UFU  
Mestrado em Educação

### Introdução

Tornou-se freqüente em nossas escolas, a prática discursiva da necessidade da formação integral do educando, utilizando-se de ações educativas que o torne mais crítico, participativo e apto a se envolver nas questões que se apresentam em sua comunidade. Tal discurso está presente nos documentos oficiais, como na LDB, bem como nos Referenciais e Parâmetros Curriculares na educação básica.

A discussão em torno da educação para a cidadania intensificou devido a um momento de questionamentos sobre uma época marcada por uma crise social e as ações cotidianas, na qual se fez necessário investir na construção da escola cidadã (GALLO, 2001).

Ensinar Ciências para cidadania é trazer para o interior das discussões e aulas que se processam na escola, temas de cunho social, dos quais os alunos possam se interessar por se tratar de assuntos que estão permeando seu cotidiano, e com isso irão se sentir parte integrante destes e capazes de analisar, inferir e se possível, propor mudanças quando necessárias.

Nesse sentido, este texto trata de uma reflexão sobre as relações existentes entre o Ensino de Ciências e a construção da escola cidadã. O presente trabalho é parte integrante de uma pesquisa mais ampla, que tem como objetivo central verificar como a noção de cidadania tem sido construída a partir das práticas de professores de Ciências do Ensino Fundamental, no desenvolvimento de conteúdos relacionados aos temas de Educação e Saúde, Educação Ambiental e CTS, considerando as contribuições dessas temáticas para formação do aluno cidadão.

Para a realização de nossa pesquisa optamos pelo estudo de caso, pois acreditamos que essa escolha metodológica é a que melhor comporia a trama de nossa proposta.

A instituição escolhida como espaço de investigação pertence à rede pública da cidade de Uberlândia/MG, e tem por princípios contribuir para a formação do aluno, respeitando suas diferenças, valorizando as inúmeras linguagens e a construção do conhecimento a partir de situações marcadas pelas histórias de vida das crianças.

Os sujeitos investigados que constituem a população do estudo, tratam de duas professoras de Ciências, graduadas em Biologia, sendo que uma pertence ao quadro de efetivos da instituição e a outra é professora substituta. Atuam no Ciclo Intermediário do Ensino Fundamental<sup>1</sup>, sendo que a primeira professora, chamada por nós de Ana Beatriz, trabalha com os alunos das 5<sup>a</sup> séries, enquanto que a segunda, codinome Helenice, leciona em todas as turmas de 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> séries, ambas no período matutino.

As observações foram realizadas nos meses de agosto a dezembro de 2002, nas quais participamos de 66 aulas de duração de uma hora (60 minutos). Desse total, 25 aulas foram na sala de 3<sup>a</sup> série, 25 na 4<sup>a</sup> série e 16 aulas na 5<sup>a</sup> série.

---

<sup>1</sup> Esta escola esta organizada em três ciclos, sendo: Ciclo Básico - duração de 2 anos; Ciclo Intermediário - duração de 3 anos; c) Ciclo Avançado - duração de 3 anos.

Para coletar os dados, utilizamos um gravador a pilha, com fitas k7, além desse recurso, as falas, comportamentos e reações que achávamos relevantes eram registrados no caderno de campo diariamente, obedecendo à fidelidade dos acontecimentos.

A fim de enriquecer a caracterização da escola, utilizamos a coleta de alguns documentos elaborados na mesma, os quais serviram de parâmetros para as análises dos dados coletados, além de nos fazer conhecer e complementar as informações adquiridas sobre o tema.

## O ensino de Ciências e a cidadania

Ensinar Ciências é colocar nossos alunos frente às descobertas de um mundo dinâmico, onde o homem é sujeito construtor, e às vezes desconstrutor<sup>2</sup>, do espaço que ocupa, interferindo no ambiente, produzindo meios para relacionar-se com os demais seres vivos, criando situações que garantem sua sobrevivência e revolucionando as maneiras de suprir suas necessidades; entendemos que o ensino de Ciências oferece elementos que contribuem ao aluno construir ou reconhecer o sentido de ser cidadão. É um ensino que se volta para conscientização da postura que este deve ter diante das questões sociais atuais e também nas questões futuras.

A história do Ensino de Ciências nos revela a existência de algumas correntes que não se preocuparam com as relações entre a sociedade e a escola, haja visto que interesses por conteúdos que tratem questões como a degradação desmedida do meio, as condições de vida da população, juntamente com a qualidade esperada, e ainda, as questões relacionadas à tecnologia, há pouco tempo foram incluídas nos currículos e programas de ensino dessa área de conhecimento.

Na tentativa de tornar este ensino mais próximo da vida do aluno, é necessário o desenvolvimento de trabalho que ofereça uma

visão globalizante de ciências, a qual pretende fornecer subsídios para a identificação e compreensão de problemas do cotidiano que têm reflexos sobre o meio ambiente natural e social e para a atuação sobre eles, de forma a preveni-los, resolvê-los ou minimizá-los por meio de conhecimentos científico-tecnológicos. Conseqüentemente, haverá melhoria da qualidade devida local, o que se refletirá sobre o global. (DOMINGUES, 1998, p.197)

Neste sentido, pensando na visão do local, daquilo que é próximo, e nas influências que ecoarão no geral, o Ensino de Ciências como parte do desenvolvimento sustentável, deve contemplar os seguintes temas: a Educação Ambiental, a Educação e Saúde e CTS. Acreditamos que essas abordagens devem estar presentes nas aulas de Ciências, sendo devidamente trabalhadas e sofrendo as alterações necessárias para a compreensão das diversas práticas sociais.

Acreditamos que o currículo de Ciências deve contemplar as práticas educativas que permitam o desenvolvimento de valores, atitudes e a tomada de decisões que se sustentem na reflexão das ações a serem assumidas pelos sujeitos de uma determinada comunidade. É necessário o desenvolvimento de um ensino que propicie e suscite hábitos pensantes, permitindo o crescimento e a renovação. Uma proposta de mudança de uma situação momentânea voltada para o futuro.

---

<sup>2</sup> Optamos por este termo para demonstrar que em algumas relações estabelecidas entre o homem e a natureza nem sempre há harmonia, chegando ser, às vezes prejudiciais para si e para os demais seres.

Seguindo essa linha, entendemos que a relação entre ensino de Ciências e cidadania acontece a partir da reflexão individual e/ou coletiva, na qual a noção de cidadania é entendida pelos alunos como um processo construído nas relações destes com vários elementos e instituições sociais, permeados por aspectos políticos e econômicos que vão ganhando significados por meio das participações ativas e das intervenções que os mesmos poderão estabelecer.

Acreditamos que esta envolve um processo de aquisição de experiências e de autotransformação, ficando a cargo da escola oferecer uma prática reflexiva, na qual existe a possibilidade de analisar a realidade onde se está inserido.

### **A educação e saúde e a formação cidadã**

A proposta pedagógica da escola, na qual realizamos a pesquisa, apresenta para a área de Ciências a preocupação com o desenvolvimento de um ensino que ressalte as questões sociais emergentes, visando a construção de melhores padrões de qualidade de vida. Em relação à saúde, neste documento, pudemos verificar que apenas em um momento faz-se referência a esta questão. Trata-se de um dos objetivos específicos que visa a compreensão do corpo humano e sua saúde integralmente, entendido em seus aspectos biológicos, afetivos, sociais e ambientais, relacionando à prevenção de doenças e a promoção da saúde coletiva.

Percebemos que neste objetivo há a valorização de um processo coeso que envolve diferentes aspectos da vida humana, para que o aluno possa compreender algumas posturas que podem determinar as condições de vida saudável em nossa sociedade.

Tanto Helenice quanto Ana Beatriz demonstraram interesse em desenvolver estes temas por meio de leituras em textos apresentados por elas, em exercícios propostos, pequenas pesquisas, ou ainda, através de conversas com os alunos. A ênfase nesses assuntos dependia da abordagem e interesses das professoras e dos alunos, correspondentes aos objetivos da aula. Em uma aula, enquanto discutia o processo de hemodiálise, Helenice procurou sensibilizar seus alunos quanto a doação de órgãos. Sua postura foi determinante para propiciar momentos de reflexão que contribuiriam com a formação de atitudes desses alunos frente a este problema social, despertando o pensamento sobre as dificuldades da doação. Além disso, há o destaque dado à necessidade de discutir tal questão por se tratar de um assunto polêmico na sociedade: *Hoje em dia está se discutindo isso em nossa sociedade* (fala da professora), nos fazendo reconhecer que suscitar o debate deste assunto era necessário a construção cidadã de seus alunos.

Parece-nos certo que, ao entender a educação e saúde como um dos fatores ligados a formação integral do indivíduo, faz-se necessário que esta possa contribuir para o crescimento da capacidade de escolher e para o desenvolvimento *das potencialidades pessoais e sociais, traduzidas em atitudes e práticas favoráveis à vida e à conquista de qualidade de vida dos indivíduos e da coletividade*. (Brasil, 2002, p. 12)

### **Educação ambiental e cidadania**

Quanto à Educação Ambiental, verificamos a valorização em desenvolver pensamentos e ações que proporcionem um tratamento diferente do ambiente natural. Além desse fato as professoras se preocuparam com as ações sociais que trazem implicações nas questões ambientais.

A professora Ana Beatriz destacou exemplos de contaminação e poluição provocados pelas ações do homem no ambiente, ressaltando a questão do lixo. Segundo ela, *Tudo a gente*

*coloca no lixo*. Através de exemplos corriqueiros, ela mostrou práticas equivocadas cometidas pela população, que sem saber qual o final adequado para determinados objetos inutilizados, acabam colocando-os no lixo, sem se preocuparem com as implicações dessa ação para o ambiente que estará recebendo este material.

Percebemos que uma das soluções viáveis, para a crise ambiental, apresentada pela professora aos alunos, está relacionada a um novo olhar sobre a produção e o consumo de produtos e objetos resultantes de avanços tecnológicos, que para os quais, quando do desuso, não temos ainda condições adequadas para nos desfazer deles. *O que a gente precisa é repensar um pouquinho a forma que nós estamos produzindo e consumindo tudo isso* (fala da professora).

Em relação à educação cidadã, percebemos que as metodologias utilizadas que exploraram os diálogos, a pesquisa, as investigações, a participação dos alunos nas atividades propostas e que fizeram relações dos conteúdos com o cotidiano, serviram como subsídios para determinar o desenvolvimento de discussões e reflexões dos alunos frente a essas questões. Além disso, as professoras se preocuparam em desenvolver pensamentos e idéias que proporcionassem um tratamento diferente do ambiente, afim que seus alunos começassem a pensar nas práticas do homem e nas conseqüências para a qualidade de vida na Terra.

### **A abordagem CTS e a formação do cidadão**

A proposta curricular de Ciências da escola apresenta como primeiro objetivo a promoção de um ensino de Ciências Naturais enfocando a Ciência, Tecnologia, Sociedade e o Ambiente, ressaltando questões sociais relevantes, e a participação responsável do aluno na construção de melhores condições de qualidade de vida.

Mesmo percebendo essa preocupação, tal abordagem não foi tão presente quanto às temáticas de saúde e de ambiente. Das 66 aulas, apenas 10% delas apresentaram indicativos para CTS, e nem sempre as discussões em torno desse tema foram realizadas de forma a permitir que o aluno compreendesse as relações existentes entre o conteúdo discutido e implicações deste para seu cotidiano.

Em relação à maneira como este tema foi desenvolvido, percebemos que na maioria das vezes essa abordagem foi tratada como um instrumento de auxílio ao homem e demais seres vivos, para melhorar suas condições de vida.

Verificamos que a abordagem CTS, algumas vezes, foi tratada pelas professoras como uma tentativa de relacioná-la as questões ambientais e de saúde. Tanto Helenice quanto Ana Beatriz buscaram em suas aulas investigar a presença da tecnologia no desenvolvimento social. Entretanto, a professora Helenice enfocou o quanto esses recursos podem ser utilizados para melhorar a qualidade de vida, enquanto que, para a professora Ana a ênfase está na necessidade de compreender os movimentos e as conseqüências da tecnologia na e para a sociedade, sem abandonar a idéia de valorizar as oportunidades dos alunos construírem seus conceitos sobre as implicações dos avanços tecnológicos.

Permitir que os alunos tenham esta percepção é uma maneira de trabalhar voltada para a cidadania, pois além de contextualizar os problemas e as soluções oferecidas pela utilização da tecnologia, há a necessidade de discutir iniciativas e novos comportamentos frente a estas questões. O ensino de Ciências consegue viabilizar o desenvolvimento de temas polêmicos, atuais e necessários para compreensão e mudança das ações humanas nesta sociedade. Desta forma, acreditamos na possibilidade da construção cidadã via Ensino de Ciências.

**Bibliografia**

AMORIM, Antônio Carlos Rodrigues. *O ensino de biologia e as relações entre ciência/tecnologia/sociedade: o que dizem os professores e o currículo do ensino médio?* Campinas: UNICAMP. Faculdade de Educação, 1995. Dissertação (Mestrado em Educação)

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DA SAÚDE. PROJETO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. TV ESCOLA. *O projeto saúde na escola: texto de apoio.* Brasília: MS/MEC, 2002.

BUFFA, Ester. *Educação e cidadania: quem educa o cidadão?* São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1987.

CANIVEZ, Patrice. *Educar o cidadão?* Campinas: Papirus, 1991.

DALLARI, Sueli Gandolfi. *A saúde do brasileiro.* São Paulo: Moderna, 1987.

DEMO, Pedro. *Cidadania tutelada e cidadania assistida.* São Paulo: Autores Associados, 1995.

DOMINGUES, J. L. et al. Anotações de leitura dos parâmetros nacionais do currículo de ciências. In: BARRETO, E. *Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras.* Campinas: Autores Associados, 1998. p. 193-200

GALLO, Sílvio. Filosofia, educação e cidadania. In: PEIXOTO, A. J. *Filosofia, educação e cidadania.* Campinas: Editora Alínea, 2001.

GRÜN, M. *Ética e educação ambiental: a conexão necessária.* 5ª ed. Campinas: Papirus, 2002.

LOUREIRO, Carlos F. Bernardo. LAYRARGUES, Philipe Pomier. CASTRO, Ronaldo Souza. (orgs.) *Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania.* São Paulo: Cortez, 2002.

PENTEADO, Heloísa Dupas. *Meio ambiente e formação de professores.* São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões de nossa época; v.38).

SANTOS, Maia E.V. Moniz. *A cidadania na voz dos manuais escolares.* Lisboa: Livros Horizonte, 2001.

SILVA, Selma Gonzaga. *As relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade no Ensino de Ciências: o que diz a prática docente.* Uberlândia: UFU - Faculdade de Educação, 2002. Dissertação (Mestrado em Educação).