



## CONSCIENTIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR COM ENFOQUE CTSA

Paula Jucá de Sousa <sup>1</sup>  
Eniz Conceição Oliveira <sup>2</sup>

### RESUMO

O Ensino de Ciências baseado na abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), traz grandes possibilidades e ao mesmo tempo reflexões quanto à prática metodológica em diferentes níveis de ensino. Desta maneira, a capacidade de inserir um modelo de desenvolvimento construindo uma nova cultura baseada em valores sustentáveis e sociais depende fundamentalmente da instituição como um todo, desde adequações na grade curricular até a preparação dos jovens para enfrentarem os desafios da sociedade contemporânea. Assim, a prática de ensino por meio da contextualização converge com a abordagem CTSA, uma vez que instiga o estudante a questionar para transformar a sua realidade, buscando de forma autônoma possíveis soluções através da investigação, da reflexão e decidindo qual a melhor resolução para o problema apresentado. Neste sentido, o presente artigo tem como principal objetivo apresentar os resultados obtidos com a implementação de uma proposta didática aplicada aos estudantes do Ensino Médio Profissionalizante do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Paraíso do Tocantins do IFTO. O método proposto para o desenvolvimento da proposta foi a pesquisa participativa que incluiu além de atividades e ações interdisciplinares das áreas de exatas e humanas, ações de cunho social trabalhadas durante as aulas regulares e extraclasse ao longo do semestre. Os resultados apresentados constataram que por meio da abordagem CTSA houve uma maior integração da comunidade escolar. E quanto à aprendizagem, despertou nos estudantes o cuidado com o meio ambiente por meio de ações voltadas às questões sociais, fundamentais para um bom convívio.

**Palavras-chave:** Aprendizagem, meio ambiente, formação cidadã.

### INTRODUÇÃO

O modo pelo qual o homem vem utilizando os recursos naturais têm levado a muitas consequências, sobretudo ao meio ambiente. Isto advém quase sempre da falta do conhecimento ou falta de conscientização da sociedade. Neste sentido, o papel da escola deve estar direcionado à busca de um bem comum, pois ela é um agente social que desenvolve valores éticos e de transformação.

---

<sup>1</sup> Doutoranda do Curso de Doutorado em Ensino da Universidade Vale do Taquari - UNIVATES, [paulajuca@ifto.edu.br](mailto:paulajuca@ifto.edu.br);

<sup>2</sup> Doutora Curso de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul- RS, [eniz@univates.br](mailto:eniz@univates.br).



A questão ambiental envolve distintos aspectos: sociais, políticos, históricos e econômicos. Interessa a todas as áreas do ensino, sendo tratado desde o ensino fundamental de forma abrangente como um tema transversal Meio Ambiente (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 1998). Desta maneira, o enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA) na educação surge como uma peça fundamental para o desenvolvimento do estímulo à reflexão e à ação crítica por meio da construção de atividades.

Atualmente um Ensino de Ciências que vise uma abordagem CTSA deve incorporar no seu desenvolvimento questões relativas ao desenvolvimento sustentável; aspectos relacionados à tomada de decisões de forma crítica e informada em assuntos que envolvam ciência e tecnologia; questões éticas e de raciocínio moral; dimensões pessoais, sociais e políticas relacionadas à ciência e tecnologia e a reconstrução social por meio da ação dos cidadãos (PEDRETTI, 2003). Para isso ele deve incorporar temas que façam referência a assuntos que estejam envolvidos com ciência e tecnologia, atuais e presentes nas realidades dos estudantes.

O Ensino de Ciências baseado em um enfoque CTSA busca preparar o aluno para o exercício da cidadania, para que adote atitude de vigilância crítica diante de acontecimentos sociais que envolvam conhecimentos científicos e tecnológicos e participe dos processos de tomada de decisão sobre temas que envolvam ciência e tecnologia (AULER, 2003,). Espera-se que os estudantes “possuam um mínimo de conhecimentos científicos específicos sobre a problemática estudada, sem os quais é impossível compreender as opções em jogo e participar na tomada de decisões fundamentadas”.

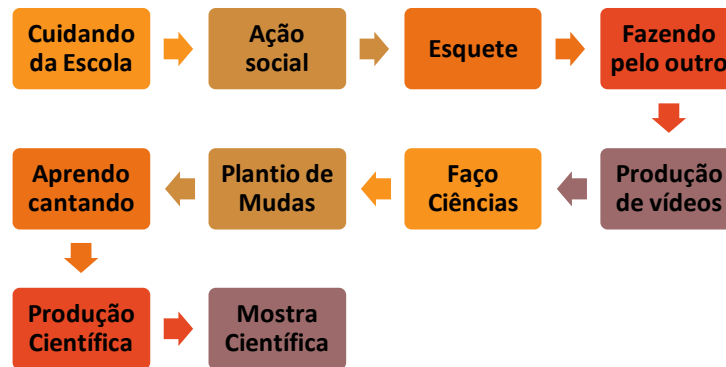
Neste viés, a proposta desenvolvida teve o identificar as contribuições da implantação do projeto “Bios’Fera”, realizado de forma interdisciplinar com alunos do Ensino Médio do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Paraíso do Tocantins, levando em consideração a abordagem CTSA,

## **METODOLOGIA**

Para realização das atividades houve a necessidade de um esforço conjunto dos docentes, discentes e da comunidade escolar de forma geral, além de parcerias com instituições estaduais e municipais que auxiliaram na viabilização e execução de inúmeras atividades de Educação Ambiental no município de Paraíso do Tocantins.

As atividades foram realizadas por 2(duas) turmas do Ensino Médio Profissionalizante do *campus* Paraíso do Tocantins, sendo uma turma de Agroindústria e uma de Meio Ambiente. As ações foram previamente construídas pelos docentes e comunidade acadêmica para que os estudantes tivessem um direcionamento.

**Quadro1.** Ações desenvolvidas pelos discentes



Todas atividades foram orientadas em sala de aula com o auxílio dos professores de Língua Portuguesa, Biologia, Química e Sociologia e executadas com auxílio de coordenadores, técnicos administrativos e assistentes de limpeza da instituição. As ações foram realizadas no período de 6 (seis) meses, sendo que algumas atividades ocorreram de maneira concomitante

Atividade	Descrição da Atividade
Cuidando da Escola	Uma vez por semana, cada turma desenvolveu e apresentou durante o intervalo, atividades de conscientização com o objetivo de evidenciar o cuidado com a estrutura física da instituição
Ação Social	Realização de atividades de coleta de papel, pilhas e latinhas para venda. Cada equipe adquiriu um cofrinho solidário, que foi abastecido pela equipe ao longo do semestre. Toda verba arrecadada foi destinada à instituição de caridade Jovens de Valor, localizada nas proximidades da instituição.
Esquete	Apresentação de dramatizações nos intervalos de aula de conteúdo (pré-estabelecido pelos professores participantes) estudados em sala, com intuito de conscientizar e informar aos demais a respeito da temática apresentada
Fazendo pelo outro	O estudantes desenvolveram oficinas ligadas aos temas trabalhados em sala de aula e ofertaram na própria instituição e em pelo menos uma outra instituição do município.
Produção de vídeos	Os estudantes produziram um vídeo com duração de três minutos, com uma das temáticas abordadas desenvolvidas ao longo do semestre
Faço Ciências	Cada turma desenvolveu quatro experimentos científicos para serem expostos durante a culminância do projeto.

Plantio de mudas	Cada equipe foi responsável por coletar sementes de pelo menos 05 mudas (típicas do cerrado) e plantar nas dependências da instituição. As equipes também escolheram um ponto da cidade para a realização do plantio.
Aprendo cantando	Cada grupo criou uma paródia de uma música com a temática dos conteúdos abordados em sala.
Produção Científica	Cada turma produziu quatro artigos científicos para apresentar na Mostra Científica.
Mostra Científica	Culminância do projeto, onde todas as atividades desenvolvidas durante o semestre foram apresentadas no pátio da instituição.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer das atividades foram observadas as participações, a interação e a aquisição de conhecimento dos educandos através de questionários, apresentações orais e escritas, além da criatividade, pesquisa e interação dos mesmos.

Na realização de cenas dramáticas durante os intervalos de aulas no decorrer do semestre destaca-se o exercício da linguagem oral, da linguagem corporal e da criatividade. O ato de dramatizar é essencial ao homem para desenvolver habilidades, capacidades e provir sua existência. O processo dramático é considerado um dos mais vitais para os seres humanos. Reverbel (2012), afirma que

Nosso objetivo na escola não é ter um aluno-autor, um aluno-pintor ou um aluno-compositor, mas sim dar oportunidades a cada um de descobrir o mundo, a si próprio e a importância da arte na vida humana. (REVERBEL, 2012).



**Figura 1.** Apresentação de dramatizações durante os intervalos de aula

Outras atividades como Aprendendo Cantando e a Produção de Vídeos também contribuíram para o domínio da linguagem verbal e não verbal, além de outras habilidades como a criatividade e a interação social.

Segundo Moran (1995), a produção de vídeos no contexto educacional pode ser utilizada como um meio de expressão e de comunicação. O processo de produção de vídeos, música e da

seleção da melhor imagem foi atividade em que os alunos aprenderam de forma interdisciplinar, flexível e prática, e não apenas teórica. De forma geral, os alunos envolvidos nesse tipo de atividade superaram a timidez e ampliaram o espaço discursivo. Martiani (2015) ressalta que atividades como a produção de vídeos é uma experiência que mobiliza diversas habilidades, tais como: inteligência linguística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-sinestésica, interpessoal e intrapessoal. Estas atividades também incentivaram o trabalho em grupo, valorizando a interação social, a iniciativa e a participação dos alunos. A *Figura 2* demonstra uma das cenas do vídeo elaborado.



**Figura 2.** Produção de vídeos.

A proposta das atividades Cuidando da Escola, Ação Social, Fazendo pelo Outro e Plantio de Mudas foram elaboradas com o intuito de conscientizar os educandos a respeito da importância de cuidar do meio ambiente e do meio em que vivem, e que estes pudessem desenvolver ações no presente e no futuro que contribuíssem para a sociedade como um todo.



**Figura 3.** Plantio de mudas



A interação e a cooperação foram essenciais para o desenvolvimento de cada ação, constituindo assim a responsabilidade ambiental e social. Para Keen, Brown e Dyball (2015), a aprendizagem social refere-se essencialmente à gestão de mudanças. Trata-se de “processos que nos permitem compartilhar nossos entendimentos e negociar melhor a mudança social de tal forma que os diversos pontos de vistas sejam levados em consideração”. Aprendizagem social para esses autores é:

A ação e reflexão coletivas que ocorrem entre diferentes grupos e indivíduos à medida que trabalham para aprimorar a gestão das inter-relações humanas e ambientais. Aprendizagem social para o aprimoramento dessas inter-relações deve incluir todos nós, porque somos parte do mesmo sistema e cada um de nós inevitavelmente experimentaremos as consequências destes processos de mudança. IBIDEM, 2015).

A culminância do projeto foi um momento em que a interação esteve ainda mais presente, onde cada um pôde compartilhar as atividades desenvolvidas durante o semestre e expor de forma interativa o aprendizado. A Produção Científica e a Mostra Científica foram essenciais para que se pudesse mensurar a aquisição do conhecimento e aprendizagem dos estudantes. Tanto no desenvolvimento da escrita, quanto na oralidade durante as apresentações observou-se o desprendimento e segurança dos estudantes relacionado ao conteúdo.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação do projeto Bios’Fera proporcionou à instituição uma nova visão a respeito da responsabilidade socioambiental. No decorrer da execução das atividades pode-se evidenciar que os pressupostos do enfoque CTSA se configurou na capacidade de que o sujeito tem de desenvolver ações que contribuam não só para a preservação do meio ambiente onde está inserido (unidade escolar), mas para a comunidade de forma geral.

A partir dos aspectos levantados nos relatos dos alunos e das avaliações das atividades apresentadas durante todo o processo do projeto, nota-se que o contato com a realidade



contribuiu para a (re) construção de conhecimentos, possibilitando a criação de novos valores diante da relação ser humano/ambiente.

Através da percepção de transformação das atitudes dos estudantes relacionada às ações sociais e ambientais, é possível dizer que os objetivos do trabalho foram alcançados. Contudo, a utilização do enfoque CTSA no Ensino Médio não se reduz somente a mudanças organizativas e de conteúdo curricular: alcança, também, a metodologia educativa. Ele parte do princípio no qual o objetivo do professor é promover uma atitude criativa e crítica, ao invés de conceber o ensino como um processo de transmissão de informações por meio de "macetes" e de memorização. Para que se atinja este tipo de formação, será necessária uma nova postura perante os conteúdos a serem estudados, afinal, a pretensão do ensino CTSA é buscar e incentivar a participação dos estudantes e minimizar a participação do professor.

Nesse sentido, acredita-se que abrem-se várias perspectivas com a utilização do enfoque CTSA, devido aos objetivos e às propostas de estratégias que apresenta ele poderá contribuir no questionamento e na crítica, também, de outros conhecimentos, pois não é somente o ensino das ciências ligadas à natureza que deve se responsabilizar pelos princípios de ação cidadã. O ensino de outras áreas, também devem se preocupar em desenvolver seu lado reflexivo em favor de um contexto social mais justo.

A introdução do enfoque CTSA no Ensino Médio poderá promover um ensino aprendizagem que propicie ao estudantes habilidade de discussão sobre assuntos relacionados com a ciência, a tecnologia e a implicação social das ciências nos aspectos ligados à sua área de atuação que possa leva-lo, enfim, a uma autonomia profissional crítica.

## **REFERÊNCIAS**

ALCANTARA, Vania. **Inserção Curricular da Educação Ambiental**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências**. Tese. Florianópolis: CED/UFSC, 2003.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Língua Portuguesa. Ensino Médio. Brasília. MEC, SEF, 1998.



BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental.** DOU nº 116, Seção 1, págs. 70-71 de 18/06/2012.

KEEN, M.; BROWN, V; DYBALL, R. **Social learning in environmental management: towards a sustainable future.** Londres: Earthscan, 2005.

MARTIANI, L. A. O vídeo e a pedagogia da comunicação no ensino universitário. In: PENTEADO, H. L. **Pedagogia da comunicação – Teorias e Práticas.** Ed. Cortez, 1998. p. 51 – 195.

PEDRETTI, E. **Teaching science, technology, society and environment (STSE) education.** In: ZEIDLER, D.L (org.) *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education.* Springer, Dordrecht, 2003.

REVERBEL, O. *Um caminho do teatro na escola.* Minas Gerais: Scipione, 2012.

SILVA, K. M. A. *Abordagem CTS no Ensino Médio: Um Estudo de Caso da Prática Pedagógica de Professores de Biologia.* 2010. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.