



CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE NAS AULAS DE GEOGRAFIA:

Análise de uma Sequência Didática

Warley S. CAJAZEIRO¹; Éderson T. BUENO²; Nilton L. SOUTO³; Raquel N. GÓIS⁴

RESUMO

A abordagem do ensino na perspectiva do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), está vinculada à alfabetização científica (AC) e tem como objetivo construir e desenvolver um pensamento crítico e consciente sobre os fatos que ocorrem no planeta. Este trabalho tem como objetivo apresentar a análise de uma sequência didática (SD), na abordagem CTSA, durante as aulas de Geografia, realizadas em uma turma do 8º ano da Escola Estadual Horácio Narciso de Góes (EEHNG), localizada no município de Ouro Fino - Minas Gerais. As ações foram planejadas e aplicadas por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), Campus Inconfidentes, participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Os resultados demonstram que a abordagem de ensino CTSA aumenta o interesse dos alunos, a participação nas intervenções, e que nesta metodologia os objetivos propostos no desenvolvimento do plano de aula foram cumpridos na SD planejada.

Palavras-chave: Metodologia, Intervenções, CTSA, Alfabetização Científica.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho relata a experiência de uma SD desenvolvida com alunos do 8º ano da EEHNG, em Ouro Fino - MG. O PIBID é um Programa da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) e tem como objetivo incentivar a formação de futuros professores proporcionando o contato com a sala de aula desde o início da sua formação.

De acordo com (ZABALA 1998), SD é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos.

A educação CTSA busca que o aluno alcance a AC, trabalhando em questões sobre determinado tema, para que o aluno construa conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomadas de decisões sobre os problemas científicos e tecnológicos na sociedade, bem como sugerir soluções para questões, principalmente de seu cotidiano, tornando o mundo melhor (SILVA e TEIXEIRA 2013).

1-IFSULDEMINAS, discente e bolsista do PIBID (CAPES), warley.cajazeiro@outlook.com.br

2-IFSULDEMINAS, discente e bolsista do PIBID (CAPES), edersontadeu13@gmail.com

3-IFSULDEMINAS, orientador do artigo e do PIBID (CAPES), nilton.souto@ifsuldeminas.edu.br

4-EEHNG, professora e supervisora do PIBID (CAPES), raquelnogueiragois@gmail.com



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

As ações tiveram como objetivo possibilitar aos alunos uma reflexão sobre os aspectos socioeconômicos mundiais, com enfoque na realidade brasileira, trazendo para a discussão preocupações pertinentes ao movimento CTSA, utilizando temáticas envolvendo o seu dia a dia, para que assim consigam analisar de forma crítica o seu cotidiano, principalmente em questões ambientais e se tornar um cidadão mais ético e transformar o seu entorno (COSTA e SANTOS 2015).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada com 30 alunos e foram planejadas nove intervenções, tendo como foco principal os conceitos do movimento CTSA, dentro de uma SD, e tendo como objetivo a AC. Tendo sido utilizados recursos didáticos como: apresentações em slides, vídeos, jogos, conversas, aulas práticas e expositivas, textos adaptados.

O quadro abaixo apresenta uma síntese das SD desenvolvidas:

Tema da Intervenção		Objetivos	Estratégias Didáticas
1ª	Introdução do CTSA	Apresentar aos alunos os objetivos das SD e introduzir alguns conceitos da abordagem CTSA.	Apresentação de vídeo, discussão sobre o tema, aula expositiva dialogada, aplicação de questionário.
2ª	Causas e Consequências do Subdesenvolvimento no Brasil	Trabalhar os aspectos socioeconômicos mundiais, com enfoque na realidade brasileira, trazendo para a discussão preocupações pertinentes ao movimento CTSA.	Aula I: Explicação da sequência didática, leitura de texto adaptado “Subdesenvolvimento”, disponível em Brasil Escola. Seguida de discussão sobre o texto e a aplicação de questionário que visou identificar o conhecimento adquirido pelos alunos acerca do tema. Aula II: Jogo da “Força” adaptado para o tema proposto.
3ª	Alimentação, Saúde e Industrialização	Trabalhar os aspectos relacionados ao consumo e produção de produtos prejudiciais para os seres humanos e trabalhar na conscientização da importância da alimentação saudável.	Aula I: Discussão sobre o tema, apresentação de vídeos sobre a Coca Cola, disponíveis no Youtube. Utilização de mapa, aplicação de uma atividade, leitura de texto “Os Males da Coca Cola”, disponível em Site de Curiosidades, seguida de discussão sobre tudo que foi trabalhado na aula proposta. Aula II: Visita técnica no Laticínio do IFSULDEMINAS, relatório.
4ª	Tecnopolos da América	Apresentar aos alunos os conceitos de cidades tecnopolos e trabalhar no enfoque nacional, afim de despertar a curiosidade no que é produzido de tecnologias no país.	Aula I: Leitura e discussão de texto “Cidades e Tecnopolos” disponível em Sua pesquisa, pesquisa na internet. Aula II: Apresentação dos alunos, apresentação do vídeo “Empresários Brasileiros Fazem Sucesso no Vale do Silício”, disponível no Youtube, aplicação de atividade.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

5ª	Impacto Ambiental e os Tipos de Tecnologias	Discutir com os alunos como os danos causados ao meio ambiente prejudica todos e como as tecnologias podem atuar.	Aula I: Leitura e discussão sobre o tema, prática de desenho. Aula II: Discussão sobre o tema, leitura e discussão sobre o texto adaptado “Tecnologia a Favor do Meio Ambiente” disponível na Revista Galileu e a elaboração de redação.
----	---	---	---

Quadro 1: Síntese das sequências didáticas desenvolvidas.

Apresentamos a seguir a interpretação dos dados que o quadro acima possibilitou dentro dos objetivos propostos, de acordo com análises feitas pelos bolsistas e pelas extrações dos alunos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As questões problemas relacionadas aos temas abordados foram utilizadas como forma de introduzir os conteúdos e de valorizar o conhecimento prévio dos alunos, instigando-os a comentar e escrever a respeito da indagação feita. Os extratos de respostas dos alunos sobre as questões relacionadas a poluição, ao uso de recursos e mão de obra estrangeira, são alguns dos pontos que demonstram que os alunos conseguem inter-relacionar essas questões que antes seriam trabalhadas individualmente, de forma crítica. Como podemos analisar nos extratos a seguir:

“Em uma indústria que emite gases que poluem o ambiente, o caso de impedir que haja poluição é muito bom, pois assim o mundo não irá ser poluído” (Aluno 07).

“Não, pois se for utilizada somente por países desenvolvidos, só vai ter benefício para eles, mas e os outros países menos desenvolvidos? Isso não trará benefícios para os menos desenvolvidos” (Aluno 05).

E em sequência, a participação ativa dos alunos e a manifestação de interesses durante a realização das atividades remetem ao entendimento de que a abordagem CTSA, beneficia positivamente todos os agentes envolvidos.

“As aulas do PIBID foram muito legais, fizemos passeios, brincadeiras, dinâmicas, leituras, conversas e as que eu mais gostei, foram as aulas sobre tecnologia” (Aluno 19).

“As aulas do PIBID nos mostrou como as tecnologias podem favorecer o meio ambiente” (Aluno 11).

Após a realização da visita ao Laticínio do IFSULDEMINAS, os alunos se mostraram empolgados e com uma visão mais ampla de todo o processo de industrialização dos alimentos e como a ciência e a tecnologia tem um papel fundamental no processo. A atividade extraclasse se mostrou positiva ampliando sempre os conhecimentos dos alunos e também deixando-os mais questionadores e buscadores de informações, conforme estudos de (BORGES *et al* 2010).



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

Nas falas dos alunos destacadas acima, podemos identificar como o ensino na perspectiva CTSA, melhora o interesse dos alunos na matéria lecionada, e contribui para o início do processo de AC, desenvolvendo a criticidade, mas os objetivos foram alcançados parcialmente, pois em temas como “Tecnopolos” os alunos não conseguiram entender o conceito de que cidades tecnológicas, não produzem somente tecnologias na área da informática, mas medicamentos, aviação, pesquisas *in vitro*, *in vivo*, por exemplo, se encaixam neste conceito.

4. CONCLUSÃO

Relacionando o movimento CTSA, dentro de uma SD e trabalhando na perspectiva de AC, percebemos que os alunos possuem um grande interesse em participar das intervenções nesse enfoque, fazem perguntas, interagem com os bolsistas e com os colegas. Analisando os questionários, relatórios, opiniões dos alunos sobre o PIBID, podemos analisar que os conceitos CTSA, na turma do 8º ano da EEHNG, atendeu as suas expectativas e objetivos propostos para o semestre. Mas nos atentamos para a necessidade de mais estudos que abordem o movimento CTSA em outros aspectos que não foram trabalhados nesta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

A CAPES, aos coordenadores e bolsistas do PIBID, ao IFSULDEMINAS, aos alunos, supervisores e todo o corpo técnico e docente da EEHNG.

REFERÊNCIAS

BORGES, C. De O.; BORGES, A. P. A.; SANTOS, D. G. dos S.; MARCIANO, E. da P.; BRITO, L. C. da C.; CARNEIRO, G. M. B.; NUNES, S. M. T. Vantagens da Utilização do Ensino CTSA Aplicado à Atividades Extraclasse. **XV Encontro Nacional de Ensino de Química**, Jul. 2010.

COSTA, E. de O.; SANTOS, J. C. O. Uma Proposta para o Ensino de Química Através da Abordagem CTSA: Uma Sequência Didática para a Temática Água. **Blucher Chemistry Proceedings**, Nov. 2015.

SILVA, C. A. G. da.; TEIXEIRA, P. M. M. Análise de uma Sequência Didática Sobre Alimentos, sob a Perspectiva CTS, Aplicada em uma Turma de 8º ano do Ensino Fundamental em uma Escola Pública em Ibirataia. **IX Congresso Internacional Sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias**, Girona, Sep. 2013.

ZABALA, A. **A Prática Educativa – Como Ensinar**. São Paulo: Penso – Grupo A, 1998.