

## **P06-116: Educação para a cidadania e mudanças climáticas como uma QSC: um tema gerador para além do ensino de ciências**

João Paulo Fernandes, joao.fernandes@cefet-rj.br, CEFET-RJ.

Marcilia Elis Barcellos, marcilia.barcellos@cefet-rj.br, CEFET-RJ.

Priscila Alcântara Oliveira, oliveirapmao@gmail.com, SEEDUC-RJ.

Bruna Karl Juliana Medeiros, brunakarl@outlook.com, CEFET-RJ.

**RESUMO.** O objetivo deste trabalho é destacar o processo de colaboração realizado junto a professores da educação básica e apontar possíveis traços entre práticas docentes que, inseridas no contexto da abordagem das QSC possam contribuir numa formação para a cidadania e tomada de decisão consciente. Entendemos que o processo de reflexão de problemáticas sociais que se relaciona com a Ciência e a Tecnologia tendo como base temas geradores, possibilita a construção de um conhecimento crítico da realidade e uma leitura crítica de mundo com intuito de reconhecer situações limite, superar obstáculos e dificuldades se aproximando assim de um inédito viável.

**PALAVRAS-CHAVE.** Tema Gerador, ensino de ciências, EJA, QSC.

### **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho tem interesse em aspectos educacionais voltados para o Ensino de Ciências (EC) e suas articulações com outros campos disciplinares, mais especificamente, no direcionamento abordagens que priorizem uma formação reflexiva, buscando estimular e promover o desenvolvimento intelectual, as questões morais, políticas e éticas relacionadas à ciência e à sociedade. O objetivo central deste trabalho é destacar o processo de colaboração (Pimenta, 2002) realizado junto a professores e licenciandos de diferentes campos disciplinares (Física, Matemática, História, Geografia) com o intuito de apontar possíveis traços entre práticas docentes que, inseridas no contexto da abordagem das questões sociocientíficas (QSC), possam contribuir numa formação para a cidadania, tomada de decisão de forma consciente, aspectos morais e éticos que envolvam a ciência e que refletem direta ou indiretamente na nossa sociedade. Partimos da hipótese de que práticas educativas que promovam a formação para a cidadania.



## **A ABORDAGEM DE UMA QSC NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) COM INSPIRAÇÕES FREIRIANAS**

A abordagem de questões sociocientíficas refere-se a uma estratégia pedagógica em aspectos que priorizem o letramento científico (Sadler, 2004; Ziedler; Sadler; Holmes, 2005). É preciso priorizar o desenvolvimento de propostas didáticas que dialogam com os conhecimentos e experiências dos educandos, articulando os aspectos contextuais, interdisciplinares e que se remetem a situações relacionadas ao cotidiano do educando. Tais situações podem ser obtidas mediante um processo dialógico e problematizador sobre a realidade vivida pela comunidade escolar local de maneira mais ampla, com a possibilidade de identificação de temas geradores por intermédio de uma investigação temática (Freire, 1987). Desta forma, uma aproximação teórica entre as QSC e a abordagem freiriana por entender que ambas se relacionam com o “conhecimento crítico da realidade” e com “uma leitura crítica do mundo” e que essa compreensão crítica pode ser potencializada no contexto do EC na relação entre a Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) (Auler; Delizoicov, 2015). Pensamos que tais aspectos possam contribuir no sentido de dar voz a atores sociais que foram historicamente excluídos do processo de participação social, silenciados por determinados grupos hegemônicos, estimulando assim a tomada de consciência de problemas sociais que são constantemente negligenciados. Acreditamos que tais ações, por meio de uma investigação temática, geram a possibilidade dos educandos da EJA refletirem sobre “situações limites” identificando e traçando ações para romper tais situações e se aproximando de “um inédito viável”<sup>4</sup>.

### **UMA REFLEXÃO SOBRE O PROCESSO DE PLANEJAMENTO DA DISCIPLINA**

Nosso cenário empírico é uma escola da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro, Brasil. A proposta didática foi desenvolvida em uma turma no contexto da Nova Educação de Jovens e Adultos. Participaram do processo de planejamento e implementação das ações em sala de aula professores da educação básica e professores em formação. O grupo se reuniu semanalmente no primeiro semestre letivo de 2023 para desenvolver o planejamento da disciplina, avaliar e discutir as ações desenvolvidas ao longo de sua implementação. A motivação para a escolha da abordagem inicial foi gerada pelo temporal do dia 15 de fevereiro de 2022 que deixou a cidade de Petrópolis em estado de calamidade pública com

<sup>4</sup> O "inédito-viável" é na realidade uma coisa inédita, ainda não claramente conhecida e vivida, mas sonhada e quando se torna um "percebido destacado" pelos que pensam utopicamente, esses sabem, então, que o problema não é mais um sonho, que ele pode se tornar realidade (NITA FREIRE, 1992, p. 206).

imagens veiculadas por todo o mundo devido a sua gravidade. Nossa ideia inicial foi propor um estudo a partir da realidade local buscando possíveis relações entre as mudanças climáticas, visando promover uma formação voltada para um letramento científico crítico (Santos, 2007). À vista disto, organizamos um planejamento de quinze semanas: (i) apresentação da disciplina, dos integrantes, dos conceitos principais que serão trabalhados e dos critérios de avaliação; (ii) dinâmica de aproximação com os educandos, na perspectiva de conhecê-los um pouco mais e as suas relações com a comunidade local; (iii) apresentação e discussão de temáticas que relacionam aspectos da Ciência, Tecnologia e da Sociedade e seus impactos (esta aula foi cancelada pois a sirene que indica situação de risco gerada por chuvas foi acionada no entorno da escola); (iv) discussão sobre aspectos históricos e geográficos locais da cidade de Petrópolis; (v) continuação da discussão sobre aspectos históricos e geográficos locais, contudo (essa aula também foi cancelada, devido à chuva torrencial que alagou diversos pontos da cidade); (vi) roda de conversa; (vii) exposição dos problemas sociais identificados pelos educandos; (viii) apresentação do portal transparência focando a discussão no investimento realizado pelo governo na reconstrução da cidade depois das tragédias e na prevenção de novas enchentes; (ix) aplicação de questionário diagnóstico; (x) devolutiva dos questionários a partir de um processo analítico do grupo; (xi) visita de um representante do Grupo Especializado em Desastres Naturais (GEDEN) para discutir aspectos relativos aos desastres naturais; (xii) Discussão e apontamentos sobre a Visita realizada na semana anterior; (xiii) visita de uma representante da câmara municipal de vereadores para discutir sobre possíveis ações e investimentos na prevenção das tragédias geradas pelas chuvas; (xiv) Discussão e apontamentos sobre a visita realizada na semana anterior; e (xv) avaliação final da disciplina. Um dos nossos objetivos com o desenvolvimento da disciplina foi promover a construção de um espaço de diálogo que permitisse aos educandos se expressarem de forma inicial, a partir de uma escuta cuidadosa.

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Acreditamos que as atividades que serão propostas e desenvolvidas na escola parceira no contexto da educação básica acarretarão a médio e longo prazo em um impacto na escola e em seus principais atores: educandos e professores. Cabe ressaltar que embora a temática escolhida para a abordagem inicial nas primeiras rodas de conversa seja a mudança climática, um tema bastante pertencente ao ensino de ciências, nossa escuta atenta nos levou a outros caminhos na busca de tatear o tema gerador. E esses caminhos de alguma maneira transcendem o ensino de ciências. Os problemas urbanos destacados têm muita relação com a história da cidade, e a navegação pelo portal transparência nos leva às áreas da sociologia,

Necesidades, oportunidades  
y desafíos formativos del  
profesorado de ciencias  
naturales en tiempos de  
crisis global y local



Bogotá, 11 al 13 de octubre de 2023



Tecné, Episteme y Didaxis: **TED**  
No. 55, Primer semestre de 2024  
ISSN: 2665-3184 (impreso); 2323-0126 (web)  
**Separata: Memorias**  
X Congreso Internacional sobre formación de  
Profesores de Ciencias

da geografia e exige um conhecimento razoável de matemática. Nesse sentido destacamos que o tema gerador nos posicionou sim, no ensino de ciências, mas também para muito além dele.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Auler, D., Delizoicov, D. (2015). Investigación de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. *Linhas Críticas*, 21(45), 275–296.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. 20a. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Freire, P. (1991). *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.
- Pimenta, S. G. (2002). Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: Pimenta, S. G.; Ghedin, E. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41, 513– 536.
- Santos, W. L.P. (2007). Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*. 12, (36).