

**FOMENTANDO O PENSAMENTO CRÍTICO EM UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO
INVESTIGATIVO SOBRE O ALARGAMENTO DA FAIXA DE AREIA EM
BALNEÁRIO CAMBORIÚ**

Irina Borges Lima, Alex Bellucco do Carmo

INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos grandes problemas existentes na sociedade é o fenômeno da “pós-verdade”, ou seja: [...] uma condição em que a sociedade, ou uma parte dela, é influenciada por narrativas sem base em evidências, que ocorre quando crenças e opiniões são colocadas no mesmo nível que fatos para conclusão de um fenômeno (Isidoro, 2023, p. 68). O ensino de ciências se torna essencial para o esclarecimento social, já que discorre factualmente acerca de fenômenos e teorias, fomentando a argumentação e o pensamento crítico dos estudantes. Esta pesquisa, então, possui a intenção de analisar aspectos que characteristicamente fomentam o pensamento crítico e argumentação, em uma sequência de ensino investigativo (SEI) - idealizada durante o mestrado do Prof. Me. Otto Thiel – sobre o alargamento da faixa de areia em Balneário Camboriú.

DESENVOLVIMENTO

A proposta de desenvolvimento é analisar de maneira qualitativa a SEI trabalhada na dissertação de mestrado “PROMOVENDO A ARGUMENTAÇÃO DOS ESTUDANTES EM UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO SOBRE O ALARGAMENTO DA FAIXA DE AREIA EM BALNEÁRIO CAMBORIÚ” do Mestre em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias Otto Afonso Thiel. A análise contará com a utilização e aperfeiçoamento da ferramenta desenvolvida no trabalho “PRÁTICAS ARGUMENTATIVAS COMO ESTRATÉGIA DE FOMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO EM AULAS DE CIÊNCIAS NA ERA DA PÓS-VERDADE”, do também Mestre em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias Bruno Isidoro Pereira. O aperfeiçoamento da ferramenta ainda não foi finalizado, e a etapa de leitura do referencial teórico e análise das aulas está em desenvolvimento.

RESULTADOS

Os principais resultados vêm, no momento, com a leitura das dissertações e compreensão da ferramenta, a qual ainda está em fase de aprofundamento. A SEI se baseia no Ensino de Ciências por Investigação, e percebe-se que, de acordo com os critérios dos Elementos Taxonômicos de Argumentação Científica (ETAC's) - dentre outros elementos de análise do discurso - utilizados para analisar as falas e interações entre estudantes durante o período observado, houve uma melhora na argumentação à medida que a SEI avançava.

A ferramenta desenvolvida por Isidoro (2022) possui critérios para análise e avaliação de manifestações do pensamento crítico em aulas de ciências, com base nas ideias de Jiménez-Aleixandre e Puig (2012, 2022) e as concepções de Ennis (1985, 2011). Com base nesses critérios, foram analisadas falas de alunos retiradas de trechos de aulas aplicadas na SEI gerada como Produto Educacional de Thiel (2023), como mostra o exemplo a seguir, retirado do final da aplicação da SEI:

Aluno (A7): Na reportagem me chamou a atenção, pois disse que os valores dos imóveis devem aumentar bastante. Acho isto ruim pois daí somente os ricos vão conseguir comprar.

Aluno (A2): É verdade. Nós tivemos que mudar de casa pois o aluguel está muito caro. Imagina o valor do aluguel lá na beira mar! (Faz cara de espanto)

No contexto do trecho deste diálogo, o professor pesquisador havia lido para a turma, anteriormente, uma reportagem de título “Impactos no Meio Ambiente podem ser causados por empreendimento urbanos”, do Jornal da USP. Pode-se então perceber aspectos do pensamento crítico em ambas as falas dos alunos. O Quadro 01 mostra as categorias de aspectos do Pensamento Crítico da ferramenta desenvolvida por Isidoro (2022).

Dentro dos componentes do compromisso com evidências, em “capacidades”, pode-se ver aspectos de clarificação elementar (foco em uma questão, análise de argumento); suporte básico (usar conhecimento existente); inferência (fazer e avaliar induções e juízos de valor), e clarificação elaborada (considerar e raciocinar a partir de premissas). Nas disposições do compromisso com evidências, percebe-se que A7 utilizou uma fonte confiável - o Jornal da USP - na construção de seu argumento, além de ambos os alunos estarem levando em consideração a situação atual (com a percepção do aumento do aluguel).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais, é importante ponderar que o trabalho ainda está em desenvolvimento, e os resultados demonstrados são parciais. De acordo com eles, inicialmente, é possível verificar indícios da promoção da argumentação diante de um problema que assola diretamente a comunidade onde vivem os estudantes, através da utilização de uma SEI em uma aula de ciências, no Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Argumentação. Ensino de Ciências por Investigação. Educação.

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Ferramenta para análise de aspectos do Pensamento Crítico.

Pensamento Crítico		
Definição	Componentes	Aspectos
Compromisso com evidências	Capacidades	<ul style="list-style-type: none">• Clarificação elementar<ul style="list-style-type: none">- Focar uma questão- Analisar argumentos- Fazer e responder questões de esclarecimento• Suporte básico<ul style="list-style-type: none">- Julgar a credibilidade de uma fonte- Observar e julgar relatórios de observação- Usar conhecimento existente• Inferência<ul style="list-style-type: none">- Fazer e avaliar deduções- Fazer e avaliar argumentos indutivos- Fazer e julgar juízos de valor• Clarificação elaborada<ul style="list-style-type: none">- Definir termos e avaliar definições- Manipular equívocos adequadamente- Atribuir e avaliar suposições não declaradas- Considerar e raciocinar a partir de premissas- Lidar com rótulos de falácia

		<ul style="list-style-type: none"> - Estar ciente e verificar a qualidade do próprio pensamento - Lidar com as coisas de maneira ordenada
	Disposições	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar uma declaração clara da conclusão ou teses • Buscar razões • Procurar estar bem-informado • Utilizar e mencionar fontes confiáveis • Levar em consideração a situação atual • Ter em mente a preocupação básica no contexto • Estar alerta a alternativas • Ter a mente aberta <ul style="list-style-type: none"> - Considerar seriamente outros pontos de vista - Não considerar o julgamento quando as evidências e as razões forem insuficientes • Posicionar-se e mudar de posição quando as evidências e as razões forem suficientes • Procurar o máximo de precisão possível • Buscar a verdade
Transformação social	Opinião independente	<ul style="list-style-type: none"> • Desafiar o próprio grupo • Desafiar autoridade
	Ação crítica	<ul style="list-style-type: none"> • Crítica a desigualdade social • Resistência

Fonte: Isidoro (2022).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ISIDORO, B. Práticas argumentativas como estratégia de fomento do pensamento crítico em aulas de ciências na era da pós-verdade. 2023.189f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias), Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2023.
- THIEL, O.A. Promovendo a argumentação dos estudantes em uma sequência de ensino investigativo sobre o alargamento da faixa de areia em Balneário Camboriú. 2024.139f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias), Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2024.
- ENNIS, R. H. A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, Alexandria, VA (USA), Association for Supervision and Curriculum Development, v. 43, n. 2, p. 44-48, 1985.
- JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P.; PUIG, B..Argumentation, Evidence Evaluationand Critical Thinking. InFRASER, B.; TOBIN, K.; MCROBBIE, C. (eds.): Secondinternationalhandbook for Science Education. Dordrecht. Springer. 2012.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Irina Borges Lima

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/UDESC (IC)

VIGÊNCIA: 09/2024 a 09/2025 - Total: 12 meses

ORIENTADOR: Alex Bellucco do Carmo

CENTRO DE ENSINO: CCT

DEPARTAMENTO: Departamento de Física (DFIS)

ÁREAS DO CONHECIMENTO: Ciências Humanas / Educação

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Argumentação, raciocínio crítico e ensino por investigação: introduzindo os estudantes na cultura científica

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP3096-2018