



13^a REUNIÃO REGIONAL SUDESTE ANPEd

EM DEFESA DA EDUCAÇÃO PÚBLICA, LAICA E
GRATUITA: POLÍTICAS E RESISTÊNCIAS

2204 - Pôster - 13a Reunião Científica Regional da ANPEd-Sudeste (2018)
GT 04 - Didática

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE
CIÊNCIAS: UMA REVISÃO A PARTIR DE ANAIS DO ENPEC

Jéssica Cremonini Caprini - UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise da produção de trabalhos que tratam do ensino por investigação no desenvolvimento da alfabetização científica no ensino de ciências. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (Enpec) no período de 2013 a 2017. A análise realizada identificou 13 artigos que problematizam o ensino por investigação no desenvolvimento da Alfabetização Científica (AC). Desses 13 artigos, somente dois foram analisados por evidenciarem de forma mais clara a relação entre o ensino por investigação para o desenvolvimento da alfabetização científica. Como implicações para pesquisas futuras, este trabalho aponta a necessidade da ampliação dos estudos referente a esses assuntos.

Palavras-chave: Ensino de ciências por investigação. Alfabetização científica. Enpec.

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE
CIÊNCIAS: UMA REVISÃO A PARTIR DE ANAIS DO ENPEC

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo realizar uma análise da produção de trabalhos que tratam do ensino por investigação no desenvolvimento da alfabetização científica no ensino de ciências. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (Enpec) no período de 2013 a 2017. A análise realizada identificou 13 artigos que problematizam o ensino por investigação no desenvolvimento da Alfabetização Científica (AC). Desses 13 artigos, somente dois foram analisados por evidenciarem de forma mais clara a relação entre o ensino por investigação para o desenvolvimento da alfabetização científica. Como implicações para pesquisas futuras, este trabalho aponta a necessidade da ampliação dos estudos referente a esses assuntos.

Palavras-chave: Ensino de ciências por investigação. Alfabetização científica. Enpec.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como objetivo realizar uma análise da produção de trabalhos que tratam do ensino por investigação no desenvolvimento da alfabetização científica no ensino de ciências. O ensino por investigação é uma abordagem didática que visa promover a alfabetização científica.

Chassot (2003) destaca a importância de promover a Alfabetização científica (AC) enfatizando que:

há cada vez mais, uma preocupação na busca de ações mais intensas para que formemos profissionais que tenham uma efetiva consciência de cidadania, independência de pensamento e capacidade crítica, que devem adquirir ao longo da escolarização. Temos que formar cidadãos e

cidadãos que não só cada vez mais, uma preocupação na busca de ações mais intensas para que saibam ler melhor o mundo onde estão inseridos, como também, e principalmente, sejam capazes de transformar este mundo para melhor. (CHASSOT, 2003, p. 97)

Assim, Chassot (2003) nos diz que é importante que ocorra a superação do analfabetismo científico e que as pessoas entendam a aplicabilidade do conhecimento no dia-a-dia porque a ciência é uma construção feita pelos seres humanos e esse conhecimento deve ser transformado em instrumentos que facilite a leitura do mundo de uma maneira mais crítica.

A investigação se inicia com o planejamento do professor, com foco nos objetivos da aula e se estende à prática, com a participação dos alunos nas discussões. Nessa abordagem o aluno é o sujeito que participa da construção do conhecimento a partir de suas relações com o mundo e de sua curiosidade em entender fenômenos. Já o professor é o sujeito que oportuniza e orienta a construção do conhecimento junto ao estudante. A construção do ensino por investigação está agregada à atividade e o desenvolvimento de análises críticas de situações vivenciadas pelos alunos (CARVALHO et. Al, 2010)

Nesse contexto de AC e Ensino por Investigação, Sasseron (2015) destaca que a AC é o objetivo principal do ensino de ciências na perspectiva de valorização do conhecimento do aluno para a construção do conhecimento científico e para o desenvolvimento de tomada de decisões e posicionamentos frente ao mundo. Para a autora, a AC pode se desenvolver a partir do ensino por investigação.

Sendo assim, a pesquisa se baseia na problemática: o que as pesquisas dizem a respeito da abordagem do ensino de ciências por investigação para o desenvolvimento da alfabetização científica? O objetivo foi identificar trabalhos que articulam o ensino por investigação para o desenvolvimento da alfabetização científica e analisar os resultados dessas produções; buscar novas problemáticas; e apontar possíveis caminhos que podem embasar futuras pesquisas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica que, segundo Marconi e Lakatos (1992), consiste no levantamento da bibliografia já publicada. A busca foi feita de forma *online* nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (Enpec), no período de 2013 a 2017, especificamente nas linhas temáticas: (i) Processos e materiais educativos na educação em ciências; (ii) Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS/CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente); (iii) Educação em Ciências e ensino e aprendizagem de conceitos e processos científicos e (iv) Questões teóricas e metodológicas da pesquisa em educação em ciências.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das buscas nos anais do Enpec, foram identificados 98 trabalhos que tratavam somente da alfabetização científica; 46 trabalhos que tratavam somente do ensino de ciências por investigação e 13 trabalhos que articulavam o ensino por investigação no desenvolvimento da alfabetização científica, de acordo com cada ano do evento, como mostra a tabela 1.

TRABALHOS PUBLICADOS NO ENPEC

TEMÁTICAS	2013	2015	2017	TOTAL
Alfabetização Científica	30	39	29	98
Ensino de ciências por investigação	9	23	14	46
Ensino por investigação no desenvolvimento da alfabetização científica	3	5	5	13

Tabela 1: quantidade de artigos por temática por ano.

Desses 13 trabalhos, foram selecionados para análise apenas dois trabalhos. Para esta seleção, foram desconsiderados trabalhos que abordam a formação de professores e aqueles que deram mais ênfase ao ensino por investigação ou à AC, não relacionando de forma consistente as duas vertentes.

Desta maneira, o primeiro trabalho selecionado, intitulado “Sequência de Ensino Investigativa e a promoção da Alfabetização Científica no Ensino de Ciências para o contexto do Sul da Bahia” baseou-se na problemática: como o uso de sequências de ensino investigativo, que priorizam questões locais, pode auxiliar no desenvolvimento do processo de alfabetização científica dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental? Dessa forma, foram analisados os elementos de uma sequência de ensino investigativa (SEI) que podem auxiliar no desenvolvimento da AC. Foram destacados: a necessidade da Alfabetizar cientificamente dos sujeitos para o entendimento de fenômenos cotidianos; a reflexão sobre a realidade; e o papel da escola nesse processo de construção do conhecimento. Foram identificados

eixos estruturantes da AC e da cultura científica (compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática; e entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente). Assim, o artigo defende o uso de Sequências de ensino Investigativas para a promoção da AC dos alunos.

O trabalho “A alfabetização científica e o ensino por investigação como pressupostos teórico-metodológicos para a elaboração de uma sequência didática investigativa sobre biodiversidade” objetivou apresentar uma proposta de Sequência Didática Investigativa (SDI) fundamentada na AC e no ensino por investigação, proposta essa que abordou o conceito de biodiversidade sociocientífica.

Os conhecimentos prévios dos alunos foram considerados, visto que o professor preparou um roteiro de perguntas sobre o assunto “biodiversidade”, baseando-se em análises de imagens relacionadas ao estudo. Esse processo se faz necessário pois é o ponto de partida para o planejamento da atividade pedagógica do professor.

Após essa análise, a SDI começou a ser elaborada com a problematização referente ao EIA-RIMA (Estudo de Impacto ambiental/Relatório de Impacto Ambiental) e dorelatório “Painel de Especialistas”, que apresentava os impactos da usina hidrelétrica de Belo Monte. Uma das críticas apresentadas relacionava-se à biodiversidade dos peixes daquela região e diante disso, a SDI estruturou-se a partir de um problema e de práticas de atividades de conflitos cognitivos, como é o caso do uso de gráficos (conceitos matemáticos). Vale ressaltar que os dados foram fornecidos e não coletados, para que os estudantes pudessem levantar hipóteses e formular argumentações.

Os pesquisadores concluíram que o ensino por investigação possibilita a alfabetização científica e a ampliação do entendimento dos fenômenos do dia-a-dia, impulsionando os alunos a refletirem sobre a realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca mostrou 13 trabalhos que mencionavam o ensino por investigação para o desenvolvimento da alfabetização científica. No entanto, somente dois destes trabalhos foram analisados porque articulavam os dois temas de forma satisfatória.

Em relação aos trabalhos analisados, ambos evidenciam a importância do ensino por investigação e da utilização de sequências didáticas investigativas para o desenvolvimento da alfabetização científica. Além disso, apresentaram a importância da elaboração da sequência de ensino investigativa, dos eixos que estruturam a AC; do levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos como ponto inicial do planejamento pedagógico da atividade investigativa.

O presente trabalho pode auxiliar pesquisas futuras na área de ensino de ciências por investigação no desenvolvimento da AC, pois aponta a necessidade de ampliar os estudos acerca desses assuntos e repensar o fazer docente nas aulas de ciências, bem como as contribuições desse ensino para a construção da cidadania.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A.M.P de et al. Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CASTRO, R.G.; MOTOKANE, M.T. A alfabetização científica e o ensino por investigação como pressupostos teórico-metodológicos para a elaboração de uma sequência didática investigativa sobre biodiversidade. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11, 2017, Santa Catarina. Atas do XI ENPEC. Disponível em: < <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2046-1.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4ª ed. p.43 e 44.

SANTOS, R. A.; BRICCIA, V. Sequência de Ensino Investigativa e a promoção da Alfabetização Científica no Ensino de Ciências para o contexto do Sul da Bahia. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11, 2017, Santa Catarina. Atas do XI ENPEC. Disponível em: < <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1914-1.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.17, n.especial, p.49-67, novembro, 2015.