

A apropriação da obra de Paulo Freire na produção científica em ensino de Ciências (2010-2014)

The incorporation of Paulo Freire's work in the scientific production of Science teaching (2010-2014)

Alessandra Aparecida Viveiro

Universidade Estadual de Campinas
alessandraviveiro@gmail.com

Maria Cristina de Senzi Zancul

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
mczancul@fclar.unesp.br

Andreia Arruda de Oliveira

Rede Municipal de Ensino de Araraquara – SP
andreia02oliveira@hotmail.com

José Hilton Pereira da Silva

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar
prof.timbass@gmail.com

Laís Goyos Pieroni

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar
lah_pieroni@yahoo.com.br

Sandra Maria Araújo Dourado

Diretoria Estadual de Ensino de Araraquara – SP
sandra.araujo.dourado@gmail.com

Resumo

A escola enfrenta desafios que demandam a busca de caminhos de enfrentamento. O pensamento freireano pode favorecer uma abordagem crítica de questões da contemporaneidade, de forma mais geral, e do ensino de Ciências, em particular. Este trabalho tem como objetivo identificar a utilização do referencial freireano nas pesquisas em ensino de Ciências. Foi realizado um levantamento em teses e dissertações defendidas e em artigos publicados em periódicos, no período de 2010 a 2014, a partir das palavras-chave “ensino de ciências” e “freire”. Para teses e dissertações foi feita uma caracterização sobre a apropriação do referencial. Para artigos, verificou-se quantos utilizam obras de Freire em relação ao total de trabalhos publicados. Identificou-se que o autor é pouco explorado nas pesquisas sobre ensino de Ciências. As obras mais citadas pela maioria dos trabalhos

exploram aspectos relacionados a educação problematizadora, comunicação dialógica e construção da autonomia, especialmente relevantes para o ensino de Ciências.

Palavras chave: Paulo Freire, produção científica, ensino de ciências.

Abstract

School faces challenges that require the search for ways to deal with these problems. Freirean Thematic Approach may favor a critical approach of different contemporary issues, broadly speaking, and of science education, in particular. This work aims to identify whether the Freirean theoretical framework has been incorporated by research on science teaching. A survey of defended theses and dissertations and journal articles was held in the period from 2010 to 2014, using the keywords "science education" and "freire". For theses and dissertations we characterized the incorporation of his theoretical framework. For articles, we found how many of those use Freire's works out of the total of published articles. It was identified that the author is little explored in the research on science teaching. The most cited works explore issues related to problematizing, dialogical communication and construction of autonomy, especially relevant to science teaching.

Keywords: Paulo Freire, scientific production, educational sciences.

Introdução

Atualmente, a escola enfrenta inúmeros desafios, entre os quais questões sobre ensino e aprendizagem, que demandam a busca de caminhos de enfrentamento. Com relação ao ensino de ciências, alguns problemas são evidentes: a descontextualização, a perspectiva transmissiva, o reduzido envolvimento e o desinteresse dos alunos, entre outros aspectos.

Diante desse quadro, uma das possibilidades é pensar em uma educação científica que contribua para transformar a maneira como os indivíduos interagem com o mundo que os rodeia. Tal educação pode favorecer uma percepção mais profunda das questões sociocientíficas, contribuindo para tomadas de decisões conscientes no contexto de uma sociedade em que o consumismo, o individualismo, a busca pela satisfação momentânea, o “ter” em oposição ao “ser” têm sido valorizados.

Entre diferentes perspectivas teóricas, as ideias de Paulo Freire são relevantes pela possibilidade que oferecem para a análise do contexto educacional atual, neste momento em que é tão presente a necessidade de “mais democracia, mais cidadania e mais justiça social” (GADOTTI, 2013).

Entendemos que o pensamento freireano pode favorecer uma abordagem crítica de diferentes questões da contemporaneidade, de forma mais geral, e do ensino de ciências, em particular. Consideramos especialmente relevantes aspectos relacionados à educação problematizadora, à comunicação dialógica e à construção da autonomia do sujeito.

A concepção problematizadora e libertadora de educação é a proposta de Freire para a superação da educação meramente transmissiva, que ele denomina de educação bancária (FREIRE, 2005). A educação problematizadora pressupõe o diálogo, que, para Freire, “é construção teórica, atitude e prática pedagógica” (MENEZES; SANTIAGO, 2014, p. 52).

Para Freire (2005, p. 96) o diálogo se inicia “na busca do conteúdo programático”. Sem o

diálogo não existe comunicação e sem comunicação a verdadeira educação não acontece. No que se refere ao ensino de Ciências, o diálogo pode orientar a elaboração de currículos mais voltados às demandas locais e aos interesses dos educandos em diferentes contextos e culturas. Uma abordagem nesse sentido se alinha com a perspectiva de ensino de Ciências por pesquisa, defendida por Cachapuz, Praia e Jorge (2000) e Moraes (2008), entre outros.

A dialogicidade pode favorecer, ainda, a curiosidade do educando, aspecto bastante oportuno ao ensino de ciências. Segundo Freire (2002, p. 33), é importante “estimular a pergunta, a reflexão crítica sobre a própria pergunta, o que se pretende com esta ou com aquela pergunta em lugar da passividade em face das explicações discursivas do professor, espécies de resposta a perguntas que não foram feitas”.

Quanto à construção da autonomia, Freire diz:

A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitosas da liberdade. (FREIRE, 2002, p. 41).

É preciso cuidado, pois segundo Freire (2002), a categoria autonomia pode ser usada a serviço de um ideário neoliberal, como meio de estímulo ao individualismo e à competitividade, que atende a uma ética de mercado. Ao contrário, em uma dimensão utópica, a solidariedade é um dos modos de luta que pode gerar a ética universal do ser humano.

O autor enfatiza, também, o papel da prática docente como dimensão social da formação humana e que envolve, em função de seu caráter diretivo, “objetivo, sonhos, utopias, ideais” (FREIRE, 2002, p. 28).

Tomando por base esses pressupostos, este trabalho tem como objetivo identificar se o referencial freireano vem sendo apropriado pelas pesquisas na área de ensino de ciências.

Metodologia

O trabalho é uma produção coletiva dos membros do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores e Práticas Pedagógicas em Ensino de Ciências e Educação Ambiental - ECiEA, ligado à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, e encontra-se em andamento.

A pretensão inicial era realizar o levantamento no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. No entanto, como essa plataforma estava indisponível, fizemos uma busca nos bancos de teses e dissertações das três universidades públicas estaduais paulistas (Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP¹, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP² e Universidade de São Paulo - USP³), tendo em vista a relevante produção acadêmica dessas Instituições nos cursos de Pós-Graduação.

As buscas foram realizadas por duplas de pesquisadores, de forma independente (duplo-cego), e contemplaram teses e dissertações defendidas entre 2010-2014, a partir da palavra-chave “ensino de ciências”.

¹ Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/>.

² Disponível em: <http://www.athena.biblioteca.unesp.br/>

³ Disponível em: <http://www.teses.usp.br/>

Os bancos de teses e dissertações das três Instituições operam com sistemas bem diferentes de busca, dificultando uma padronização no procedimento.

No caso da UNICAMP, trabalhamos com a busca em todos os campos dos arquivos disponibilizados pela Faculdade de Educação - FE, que reúne as produções dos Programas de Pós-Graduação em Educação e Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática. Para essa Instituição, não foi possível identificar, por meio do repositório, o total de teses e dissertações sobre ensino de Ciências, defendidas no período.

Na UNESP, utilizamos a busca avançada em todos os campos, acessando o diretório de todos os Programas de Pós-Graduação disponíveis. Foram localizados 235 trabalhos que tratam de ensino de Ciências.

No caso da USP, selecionamos a busca pelo campo Resumos, também acessando os bancos de dados de todos os Programas de Pós-Graduação, e encontramos um total de 65 trabalhos.

Nos trabalhos que retornaram, utilizamos como filtro a palavra-chave “freire”.

Usando os mesmos procedimentos e o mesmo período, fizemos também um levantamento de artigos publicados em periódicos *online* da área de Educação que têm como foco pesquisas em ensino de ciências, qualificados entre os estratos A1 e B2 no WebQualis CAPES: Ciência e Educação; Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências; Experiências em Ensino de Ciências; Investigações em Ensino de Ciências; e Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (Revista da ABRAPEC).

No caso dos periódicos, a busca aconteceu no repositório da *Scientific Electronic Library Online* - SciELO⁴ ou no sistema disponível na página eletrônica de cada publicação. Além disso, acessamos os periódicos também pelo sistema de buscas do *Google* para confrontar e verificar os dados.

Tanto nas teses e dissertações quanto nos artigos, em caso de dúvidas, fizemos a leitura dos textos completos, incluindo as referências bibliográficas.

Os dados foram organizados pelas coordenadoras do grupo, separadamente para teses e dissertações e artigos em periódicos.

Para as teses e dissertações, realizamos uma organização quantitativa dos resultados e uma caracterização sobre a apropriação do referencial freireano. Buscamos a citação do termo “freire” no título, resumo e palavras-chave e identificamos as principais obras do autor utilizadas como referência nos trabalhos.

Para os artigos, até o momento, verificamos quantos utilizam Paulo Freire como referência em relação ao total de trabalhos publicados, por periódico. A análise dos periódicos terá sequência em uma etapa posterior da pesquisa.

Resultados e Discussão

As teses e dissertações foram organizadas segundo a instituição de origem e o ano de defesa. Levando em conta o período de cinco anos e a intensa produção acadêmica das três universidades em questão, em nível de Pós-Graduação, observamos um número muito pequeno de trabalhos que utiliza Paulo Freire como referência, conforme apresentamos na Tabela 1.

⁴ Disponível em: <http://www.scielo.org/>

Ano/Instituição	USP	UNICAMP/FE	UNESP	TOTAL
2010	0	1	1	2
2011	1	1	1	3
2012	0	0	3	3
2013	2	1	1	4
2014	0	0	1	1
TOTAL	3	3	7	13

Tabela 1: Teses e dissertações por ano e Instituição

O maior número de trabalhos, sete no total, sendo três teses e quatro dissertações, foi localizado na UNESP e estão concentrados no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, da Faculdade de Ciências do *campus* de Bauru.

Entendendo que o título, resumo e palavras-chave são os principais campos de busca para pesquisas bibliográficas, verificamos se havia a palavra ou o prefixo “Freire” nesses campos, nas teses e dissertações selecionadas. Os resultados estão na Tabela 2.

Campo/Instituição	USP	UNICAMP/FE	UNESP	TOTAL
Título	1	0	0	1
Resumo	3	0	5	8
Palavras-chave	1	0	2	3

Tabela 2: Número de citações por campo e Instituição

De acordo com os dados, verificamos que somente um trabalho, da USP, traz menção à perspectiva freireana em seu título e o mesmo trabalho traz “Paulo Freire” no resumo e entre as palavras-chave.

Além disso, em três teses de Doutorado, defendidas na UNICAMP, “Freire” não aparece nos campos pesquisados, ou seja, para verificar o uso de Paulo Freire como referencial é necessário acessar o trabalho completo. Nestes três trabalhos consta um único livro do autor como referência - *Pedagogia da Autonomia*. A leitura dos textos completos revelou que, apesar serem mencionadas algumas concepções defendidas por Paulo Freire, sua obra não é o principal referencial teórico dos trabalhos.

Os três trabalhos da USP, duas teses e uma dissertação, utilizam vários textos de Paulo Freire como referência. Estes trabalhos citam, em comum, *Pedagogia do Oprimido* e *Pedagogia da Autonomia*.

Nos sete trabalhos da UNESP constam vários livros de Freire, sendo que *Pedagogia do Oprimido* não é citado em apenas uma dissertação e *Pedagogia da Autonomia* aparece em três dissertações e em uma tese. No Quadro 1, apresentamos as obras mais citadas e o número de trabalhos em que elas constam como referência.

Obra	Número de trabalhos que citam a obra
Pedagogia do Oprimido	9
Pedagogia da Autonomia	7
Educação como prática da liberdade	4
Ação cultural para a liberdade e outros escritos	3
Educação e Mudança	3
Pedagogia da Esperança	3
A importância do ato de ler	2
Conscientização	2
Educação e atualidade brasileira	2
Extensão ou comunicação?	2
Pedagogia dos sonhos possíveis	2
Por uma pedagogia da pergunta	2
Professora sim, tia não	2

Quadro 1: Obras de Paulo Freire citadas nos trabalhos

Em relação aos periódicos, a análise foi mais geral e ficou concentrada na quantidade de artigos que citam Paulo Freire. Na Tabela 3 encontram-se o nome dos periódicos pesquisados, o número total de artigos publicados no período e o número de artigos que fazem referência a Paulo Freire.

Nome da Revista	Total de artigos	Artigos com referências a Paulo Freire	%
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	155	3	1,9
Ciência e Educação	285	1	3,6
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	153	7	4,6
Experiências em Ensino de Ciências	150	9	6,0
Investigações em Ensino de Ciências	134	15	11,2
TOTAL	877	35	

Tabela 3: Total de artigos pesquisados e selecionados por revista

Também nos periódicos encontramos um número muito reduzido de trabalhos que citam Paulo Freire, correspondendo a 4% do total de artigos publicados no período. A revista com

maior percentual é Investigações em Ensino de Ciências. Os artigos selecionados serão foco de análise em outro momento da pesquisa.

Considerações

Tomando o referencial freireano como um caminho possível para a superação de problemas presentes no ensino de Ciências, buscamos investigar se a produção científica da área tem se apropriado das obras de Paulo Freire. Apesar de sua vasta produção e da relevância de sua obra, identificamos que poucos trabalhos publicados no período de 2010 a 2014 utilizam o autor como referência.

Observamos que Paulo Freire é pouco explorado pelas teses e dissertações em ensino de Ciências no Estado de São Paulo. Seus trabalhos são utilizados como referencial por alguns grupos específicos de pesquisadores e as duas obras mais citadas pela maioria dos trabalhos são *Pedagogia do Oprimido* e *Pedagogia da Autonomia*. Nestas duas obras encontramos aspectos relacionados à educação problematizadora, à comunicação dialógica e à construção da autonomia do sujeito, que consideramos especialmente relevantes para o ensino de Ciências.

Referências

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Perspectivas de ensino. In: CACHAPUZ, A. (Org.) **Formação de professores - Ciências**. n.1 Porto: Centro de Estudos de Educação em Ciências, 2000. p. 1-77.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. (Coleção Leitura).

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

MENEZES, M. G.; SANTIAGO, M. E. Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório. **Pro-Posições**, v. 2, n. 3 (75), p. 45-62, 2014.

MORAES, R. As práticas e a experimentação no processo da pesquisa. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (Orgs.) **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EdUFSCar, 2008. p. 81-90.