

Estudos sobre a Inclusão e o Ensino de Ciências: O que vem sendo Publicado nos Periódicos Qualis A1 e A2 da Área de Ensino

Studies on Inclusion and Teaching of Sciences: What has been published in the Qualis A1 and A2 Periods of the Teaching Area

Ramon de Oliveira Santana

Instituto de Química – Universidade de Brasília
santana.r.de.o@gmail.com

Gerson de Souza Mól

Instituto de Química – Universidade de Brasília
gersonmol@gmail.com

Wesley Pereira da Silva

Instituto de Química – Universidade de Brasília
wesleyh3@gmail.com

Andreia Lelis Pena

Instituto de Química – Universidade de Brasília
andreialelispenna@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo mapear e discutir a produção acadêmica que trabalha o tema inclusão no Ensino de Ciências em periódicos, Qualis A1 e A2 da Área de Ensino na Capes, publicados entre 2001 – 2017, visando estabelecer um primeiro esboço do “estado da arte”. Para isso, levamos em consideração os objetivos propostos pelos autores dos artigos nesse campo de investigação. A nossa pesquisa do tipo estado da arte se apoiou em análises bibliométricas, com a utilização do software WebQDA. A categorização foi realizada pelos pressupostos da análise de conteúdo de Bardin. Os primeiros resultados mostram que os objetivos dos trabalhos fazem referência a: inclusão e preocupação sobre o ensino e aprendizagem de conceitos científicos; formação de professores; propostas didáticas; e análise curricular. Este trabalho faz parte de uma pesquisa mais ampla, cujo objetivo é traçar um panorama das publicações brasileiras que utilizam a temática ensino de ciências e inclusão.

Palavras chaves: ensino de ciências, inclusão, estado da arte.

Abstract

The present article aims to map and discuss the academic production that depicts the topic of inclusion in science education in periodicals, Qualis A1 and A2 of capes teaching area, published in between 2001-2017, which aims to establish a first outline of the state of the art. For this, we take into account the objectives proposed by the authors of the articles in this field of research. Our state-of-the-art research was supported by bibliometric analysis using WebQDA software. The categorization was performed under the assumptions of content analysis in Bardin. The first results show that the objectives of the works refer to: inclusion and concern over the teaching and learning of scientific concepts; teacher training; teaching proposal; and curricular analysis. This work is part of a broader research whose objective is to draw a panorama over Brazilian publications that use science education and inclusion as theme.

Key words: science education, inclusion, state of the art.

Introdução

Nas cinco últimas décadas ocorreu um grande crescimento em pesquisas que trazem em seu escopo a educação em Ciências no Brasil, essa grande área vem se consolidando desde o final dos anos 60.

É crescente o número de pesquisas que vem observando as características que emergem das especificidades da área de educação em ciências, e que influenciam diversos trabalhos. Um tipo de trabalho que se apresenta fortemente são as pesquisas do estado da arte do campo. É possível observar a viabilidade do mapeamento em virtude da diversidade de temas, seus objetivos e suas variadas metodologias que são empregadas nas pesquisas em Ensino de Ciências (Salem e Kawamura, 2009).

O presente campo de pesquisa apresenta um emaranhado de possibilidades, as quais englobam a formação de conceitos, estratégias em sala de aula, formação inicial e continuada de professores e diferentes abordagens e metodologias de pesquisa. Um aspecto que influencia tais pesquisas é a diversidade apresentada na escola brasileira, visto que cada vez mais vem surpreendendo o campo, principalmente com a presença de novos sujeitos.

Nos últimos 20 anos, as pesquisas no ensino de ciência vêm relatando que a sala de aula de ciência apresenta uma diversidade de realidades, as quais envolvem situações que fogem do padrão de ensino e aprendizagem estabelecido. Uma realidade praticamente inexistente no início do campo era a inclusão de pessoas com necessidades específicas (PNE), entendemos como PNE um grupo mais amplo do que aquele atendido pela educação especial: pessoas com deficiência e altas habilidades/superdotação. A política Nacional de Educação Especial publicada em 1994, trazia em seu texto ideais não inclusivos, apresentando condições e imposições para a inclusão das pessoas com deficiência e com altas habilidades/superdotação. No ano de 2008, foram incorporados os ideais da educação inclusiva nesta Política Nacional, surgindo a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Assim, o padrão de ensino teve que ser revisto, pois o sujeito que se apresentava não se enquadrava nas propostas defendidas pela área.

A inclusão de Pessoas com Necessidade Específicas – PNE no Brasil vem ganhando força nos últimos anos. A inserção de crianças e jovens com desenvolvimento atípico nas escolas brasileiras vem mobilizando sentimentos e incertezas, aspectos que influenciam exponencialmente as produções científicas na área de inclusão.

A organização do sistema educacional brasileiro é vista por muitos estudiosos da área como o grande entrave para que as legislações e os documentos contribuam efetivamente com o sistema, o qual é estruturado em um arcabouço que perpetua os conflitos entre: normal x diferente; ou regular x especial. Ao invés de observarmos a pluralidade e as diferenças como algo que constitui e que constrói ações, o que é mais notado são atuações disseminando a diferença e os entraves que surgem em sermos diversos. De acordo com Mantoan (2003), “se o que pretendemos é que a escola seja inclusiva, é urgente que seus planos se redefinam para uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos e que reconhece e valoriza as diferenças” (p. 14).

Com isso, analisando as produções científicas desenvolvidas nos últimos anos na área de Ensino de Ciências, as quais têm como foco de pesquisa a inclusão de pessoas com necessidades específicas, surgiram algumas questões que nortearam a produção desse trabalho. As inquietações geradas são: Quais os principais temas trabalhados nos artigos de inclusão no Ensino de Ciências no Brasil? Quais os seus objetivos?

Os questionamentos impulsionaram os caminhos metodológicos, os quais foram construídos tanto como aporte a contribuição de pesquisas de estados da arte para a educação.

Romanowski e Ens (2006, p. 39) afirmam que pesquisas de estados da arte podem contribuir significativamente na constituição do campo teórico de uma linha de pesquisa, visto que

procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada.

Portanto, o objetivo do trabalho apresentado neste artigo foi mapear e discutir a produção acadêmica que aborda o tema inclusão no Ensino de Ciências em periódicos, Qualis A1 e A2, avaliados e classificados no quadriênio 2013 – 2016, visando estabelecer um primeiro esboço do “estado da arte” do campo, levando em consideração os objetivos propostos pelos autores dos artigos.

Cachapuz et al. (2008) afirmam a importância de se dedicar em analisar o estado da arte da pesquisa em educação em Ciências, visto que o interesse nos levantamentos ajuda na caracterização da área içando pontos que ajudam na reflexão e reconhecimento do que se é produzido. Com isso, o presente trabalho carrega essa filosofia, utilizando das estratégias vinculadas ao estado da arte, na perspectiva de apontar algumas reflexões para impulsionar a linha de discussão.

Aspectos metodológicos

O presente estudo é caracterizado como bibliográfico. Para melhor análise dos dados envolvemos procedimentos metodológicos de natureza quantitativa e qualitativa.

Os dados qualitativos e quantitativos são convergentes em uma investigação, eles se complementam, pois a realidade abrangida por eles interage dinamicamente (MINAYO, 2015).

Inicialmente, as análises se apoiaram em aspectos bibliométricos, os quais, segundo Araújo (2006), consiste na utilização de técnicas estatísticas e matemáticas para mensurar os índices de produção científica. O autor ainda afirma que a presente técnica quantitativa iniciou:

voltada para a medida de livros (quantidade de edições e exemplares, quantidade de palavras contidas nos livros, espaço ocupado pelos livros nas

bibliotecas, estatísticas relativas à indústria do livro), aos poucos foi se voltando para o estudo de outros formatos de produção bibliográfica, tais como artigos de periódicos e outros tipos de documentos, para depois ocupar-se, também, da produtividade de autores e do estudo de citações. (ARAÚJO, 2006, p. 12)

Os artigos para análise foram selecionados de periódicos nacionais, os quais trabalhavam o tema inclusão de estudantes com necessidades específicas no ensino de ciências naturais. Para chegarmos ao quantitativo de 59 artigos presentes em 20 periódicos nacionais, utilizamos três etapas:

A primeira foi realizada uma busca na plataforma Sucupira, selecionamos o quadriênio 2013-2016, acrescentamos como área de avaliação “Ensino” e os Qualis A1 e A2. A plataforma gerou duas planilhas com periódicos, sendo Qualis A1 com 145 periódicos e Qualis A2 com 198 periódicos.

No segundo momento, fizemos a primeira triagem retirando os periódicos internacionais, para, assim, iniciarmos a terceira etapa, a qual pesquisáramos um a um os periódicos, acrescentando as palavras chaves no campo “pesquisa” do site. As buscas foram feitas com os termos: “educação em ciências”, “ensino de ciências”, “educação inclusiva”, “educação especial”, “deficiência”, “transtorno”, “distúrbio”. Para um melhor refinamento nas buscas, fizemos uso dos conectivos lógicos “e” e “ou”, como também o uso das palavras chaves entre aspas. Foram obtidos 35 artigos nas revistas A1 e 24 artigos nas revistas A2; os dados estão apresentados nas tabelas 1:

	Revistas	Quantitativo de artigos publicados				Total
	Área de Avaliação Ensino	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016	
QUALIS A1	Ciência e Educação	-	4	7	-	11
	Revista Ensaio	1	-	4	1	6
	Revista Bras. de Educação Especial	-	2	4	-	6
	Revista Bras. de Ensino de Física	-	3	2	-	5
	Educação e realidade	-	-	2	1	3
	Educação em Revista	-	1	-	1	2
	Física na Escola	-	1	-	-	1
	Editora Univers. Federal do Ceará	-	1	-	-	1
						35
QUALIS A2	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	-	1	3	-	4
	Revista Educação Especial	-	-	2	2	4
	Revista Electrónica de Investigación	-	2	1	-	3
	Nuances Estudos Sobre Educação	-	-	2	-	2
	Investigação Em Ensino de Ciências	-	1	1	-	2
	Revista de Edu. Ciênc. e Matemat.	-	-	-	2	2
	Educação Unisinos	-	1	3	-	1
	Revista Bras. de Ens. de Ciências e Tecnologia	-	-	-	1	1
	Rev. Elet. Ens, Saúde e Ambiente	-	-	1	-	1
	Vidya	-	-	-	1	1

Alexandria Revista de Educação Ciência e Tecnologia	-	1	-	-	1
Caderno Brasileiro de Física	-	-	-	1	1
Revista Contexto & Educação	-	-	-	1	1
					24

Tabela 1: Quantidade de artigos nas revistas Qualis A1 e A2 da área de ensino no período de 2001– 2016 no Brasil.

Com os dados organizados, iniciamos um estudo para a organização e análise de todos os documentos com foco nos objetivos propostos pelos autores dos artigos. Com isso, optamos pela categorização com base nos pressupostos da análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2013, p. 121), “as diferentes fases da análise de conteúdo, tal como o inquérito sociológico ou a experimentação, organizam-se em torno de três momentos cronológicos”: 1-pré-análise: pautada na análise e nas primeiras impressões sobre o material; 2- exploração do material: aqui será realizado o recorte do texto para a categorização; 3- tratamento dos resultados e interpretação: é a categorização em si, agrupando elementos constitutivos.

Na primeira análise do material observamos diversas categorias, as principais e secundárias. Para facilitar a análise e a organização das categorias utilizamos o *software* WebQDA, garantindo uma maior alocação de todas as categorias e possíveis interseções.

Resultados e discussões

A partir dos dados apresentados no quadro 1, podemos inferir que a produção acadêmica é crescente no período delimitado. Os dados expressam uma produção contínua, visto que encontramos trabalhos em todos os períodos mapeados e não observamos hiatos entre a produção. Nota-se, também, que a produção dos artigos nas revistas selecionadas apresentou um crescimento quantitativo entre o período 2006-2010 (18) e quase dobrou entre 2011-2015 (32). É importante destacar que o artigo encontrado entre 2001-2005 (1) foi o primeiro artigo encontrado nas revistas pesquisadas que trabalhou o tema inclusão no ensino de ciências.

Em nosso levantamento identificamos 5 categorias que representam as tendências de objetivos propostas nas produções. Na tabela 2, apresentamos as inferências e as categorias apresentadas, observe que as inferências são maiores que a quantidade de trabalho, visto que, em um trabalho, os autores construíram uma proposta que se encaixou em duas categorias.

CATEGORIAS	INF.	%
Inclusão e preocupação no ensino e aprendizagem de conceitos científicos	23	38%
Formação de professores	16	26%
Proposta didática: não apresenta fundamentação teórica	13	21%
Proposta didática: fundamentada com alguma teoria	7	12%
Análise curricular	2	3%
TOTAL	60	100%

Tabela 2: Categorias dos objetivos propostos nos artigos analisados.

Os dados mostram que as maiores preocupações dos autores apresentadas em seus objetivos são: 1- contribuir com a inclusão e a preocupação com o ensino e aprendizagem (38%); 2- mostrar a formação dos professores e a finalidade dos trabalhos investigados (26%); 3- apresentar uma proposta didática (33% - sendo 12% delas fundamentadas em alguma teoria educacional); 4- apresentar a análise curricular como proposta de objetivo (3%).

O primeiro artigo publicado em 2001 tinha como preocupação o ensino e aprendizagem de conceitos científicos de física para alunos cegos. Intrinsecamente os autores Camargo e Scalvi (2001, p. 136) fazem o seguinte convite: “*Pretende-se que tais resultados possam*

subsidiar a elaboração de atividades de ensino de Física para portadores de deficiência visual, tendo a perspectiva de busca de melhoria nas concepções de repouso e movimento destes”.

No ano de 2006 começam a aparecer diversos trabalhos que trazem em seu objetivo a preocupação com o ensino e aprendizagem dos conceitos científicos, como também, as primeiras propostas didáticas. Camargo (2010) apresenta resultados de quatro atividades com foco no ensino de mecânica, tendo como foco a comunicação dos alunos em sala de aula e apresenta as principais barreiras que emergiram com a participação dos alunos deficientes visuais nas atividades.

No mesmo período surgem as preocupações com a formação de professores e o aparecimento de objetivos que englobam e trabalham outros tipos de deficiências. Borges e Costa (2010) apresentam uma investigação que envolve o universo dos surdos. Fazendo uso de uma pesquisa qualitativa, os pesquisadores mergulham na realidade de 10 professores que atuam no ensino de matemática e ciências para surdo nas cidades de Maringá e Londrina. A publicação apresenta para os leitores diversas questões a serem debatidas, como, por exemplo: insuficiência de preparação inicial docente, desconhecimento da realidade do surdo, uso de linguagem inadequada, necessidade de intérprete em sala de aula. Observa-se que as questões vão desde a formação inicial, passando pela prática em sala de aula, à falta de estrutura e à produção de materiais adequados que levam em considerações as especificidades do aluno.

Considerações Finais

Os resultados apresentados evidenciam que os primeiros trabalhos publicados nos periódicos selecionados tinham como foco a deficiência visual, mas, com o passar do tempo, encontramos trabalhos que discutiam outras deficiências, como: auditiva, visual, múltiplas e intelectuais. Transtornos globais de desenvolvimentos e aprendizagem foram observados nos trabalhos listados. De modo geral, os trabalhos analisados neste artigo apresentam dados que defendem a necessidade de propostas alternativas de processos educativos, cujo centro esteja nos interesses e nas especificidades apresentadas pelo estudante, acadêmico ou professor de qualquer nível de ensino.

Observa-se também que a inclusão no ensino de ciência vem ganhando novos olhares e novos sujeitos, visto que os estudantes que estavam em escolas especializadas começaram a ser matriculados no ensino regular.

O presente trabalho faz parte de uma pesquisa mais ampla que tem como objetivo principal traçar um panorama das publicações em ensino de ciências que tragam em suas estruturas contribuições para a inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas.

Referenciais

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: Evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, V.12, 2006, p. 11-32.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Brasil: Edições 70 LTDA/Almedina Brasil, 2011.

BORGES, F. A.; COSTA, L. G. Um estudo de possíveis correlações entre representações docentes e o ensino de Ciências e Matemática para surdos. **Ciência e Educação (Unesp, impresso)**. V. 16, 2010, p. 567-583.

CACHAPUZ et al. Do estado da arte da pesquisa em educação em ciências: linhas de pesquisa e o caso “Ciência-Tecnologia-Sociedade”. Alexandria - **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, V.1, n.1, mar. 2008, p. 27-49.

CAMARGO, E. P.; SCALVI L. V. A. A compreensão do repouso e do movimento a partir de referenciais observacionais não visuais: análises qualitativas de concepções alternativas de indivíduos portadores de deficiência visual total. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, V. 3 (2), 2001, p. 117-132.

CAMARGO, E. P. A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de mecânica. **Ciência e Educação**, Bauru, V. 16, n. 1, 2010, p. 259-275.

DESLANDES, S. F. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**; / Suely Ferreira Deslandes, Romeu Gomes; Maria Cecília de Souza Minayo (organizadora). 34. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MENDES, E. G. Breve histórico da educação especial no Brasil. **Revista Educación y Pedagogía**, V. 22, núm. 57, mayo-agosto, 2010.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, V. 6, n. 19, set./dez., 2006, p. 37-50.

SALEM, S; KAWAMURA, M. R. D. Estado da arte dos estados da arte da pesquisa em ensino de Física. **VII Encontro Nacional de Pesquisas em Educação de Ciências**. Florianópolis, 2009.