

ARGUMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO CENÁRIO BRASILEIRO

Marcelo Siqueira de Araújo; Isauro Beltrán Núñez
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, marcelllosa@hotmail.com
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, isaurobeltran@yahoo.com.br

Introdução

A argumentação no ensino de Ciências constitui-se num campo em ascensão, os estudos sobre a importância de sua aplicação na produção de conhecimento têm gerado produções em várias revistas científicas brasileiras, Sá e Queiroz (2011) apontam que a partir de 2007 o assunto obteve um aumento de publicações.

Tais estudos estão voltados para a análise do discurso e do próprio argumento enquanto bases para o desenvolvimento do raciocínio argumentativo, exigindo a capacidade de emitir opiniões apontando conclusões a partir de evidências. Na educação científica, um fator importante é a aquisição de conhecimento para a interpretação de notícias, discussão, defesa de posicionamento e persuasão, estas são características presentes no desenvolvimento da argumentação definida por Dolz e Pasquier (1996) como um “diálogo com o pensamento do outro para transformar suas opiniões”.

O uso da argumentação nas aulas de ciências, de acordo com Henao e Stipcich (2008), permite a busca de estratégias para aprender a raciocinar utilizando argumentos, no sentido da exteriorização do pensamento proporcionando a evolução e o melhoramento do mesmo. Os autores complementam que fazer ciência implica em discutir, raciocinar, criticar e justificar ideias e explicações, ou seja, pensar, falar e escrever ciência faz parte da argumentação.

De acordo com Nascimento e Viera (2008) o tema possui como percussores internacionais os trabalhos de Perelman e Olbrechts-Tyteca (1996), e Toulmin (2001) publicados na década de 1950. No Brasil, uma das primeiras obras de destaque é o livro de Nascimento e Plantin (2009), uma coletânea de sete capítulos discutindo aspectos dos instrumentos de pesquisa a serem utilizados em análises de situações discursivas no âmbito da formação de professores e análises de situações discursivas envolvendo professores em sala de aula do ensino fundamental e médio.

Sendo assim, esta pesquisa apresenta um panorama dos artigos publicados no âmbito das instituições de ensino superior (IES) nacional, no período entre 2007 a 2016, compreendendo 107 (cento e sete) revistas científicas disponíveis em versão *on line* no portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com ênfase nos seguintes aspectos: (a) a produção e distribuição no tempo, (b) a produção e sua distribuição de acordo com as instituições acadêmicas e (c) a produção e sua distribuição de acordo com o foco temático.

Metodologia

O presente artigo é resultado da análise de trabalhos sobre a argumentação no ensino de ciências publicados em revistas brasileiras, no período de 2007 a 2016, avaliadas no programa QUALIS da CAPES, este é um sistema de classificação da produção científica realizada pelos comitês de consultores de cada área de avaliação.

A consulta na plataforma de periódicos da CAPES teve início com a seleção da área de conhecimento “ciências humanas” e subárea “ensino de Ciências e Matemática”, totalizando 107 (cento e sete) periódicos, dentre eles foram elencados os periódicos pertencentes à área de ensino de ciências, química, física e matemática e de nacionalidade brasileira, sendo a análise referente ao ano inicial da publicação de cada revista dentro do período de 2007 até 2016 com disponibilidade *on line*.

O mecanismo de busca teve como critério a menção da palavra argumentação e termos similares nos títulos dos trabalhos, resumo e palavras-chave. Em seguida, houve a leitura dos trabalhos a fim de selecionar aqueles que tratam da temática e para estruturar as categorias de classificação sob forma de tabelas e gráficos de acordo com os objetivos elencados. Neste cenário, restaram 21 (vinte um) periódicos sendo selecionados 37 (trinta e sete) artigos.

Resultados e discussão

Os periódicos nos quais foram detectados artigos publicados abordando a questão da argumentação no ensino de ciências foram:

- Caderno Brasileiro de Ensino de Física: IES: UFSC; Qualis: B1; período 2007 a 2014; número de artigos: 3.
- Ciência & Educação: IES: UNESP; Qualis: A2; período 2008 a 2016; número de artigos: 5.
- Ciências & Ideias: IES: IFRJ; Qualis: B3; período 2016; número de artigos: 1.
- Educação Matemática Pesquisa: IES: PUC-SP; Qualis: B1; período 2008 a 2013; número de artigos: 3.
- Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências: IES: UFMG; Qualis: A2; período 2002 a 2015; número de artigos: 10.
- Experiências em Ensino de Ciências: IES: UFMT; Qualis: B2; período 2009 a 2016; número de artigos: 6.
- Investigações em Ensino de Ciências: IES: UFRGS; Qualis: A2; período 2000 a 2015; número de artigos: 9.
- Práxis Educativa: IES: UEPG; Qualis: B3; período 2012; número de artigos: 1.

Nas revistas: Amazônia; Revista de Educação em Ciências e Matemáticas; Ciência e Ensino; Educação em Revista; Eureka!; Revista Eletrônica de Educação Matemática; Revista Brasileira de Educação Básica; Revista Brasileira de Ensino de Física; Revista Brasileira de História da Ciência; Revista de Ensino de Ciências e Engenharia; Revista de Ensino de Ciências e Matemática; Revista Diálogo Educacional; e, Saber & Educar não foram encontrados artigos referentes à temática de acordo com os critérios estabelecidos na pesquisa.

Ao analisar a produção diante de sua distribuição ao longo do tempo, observamos o crescimento de sua frequência partir de 2011, ou seja, 3 (três) anos após o marco inicial proposto por Sá e Queiroz (2011), estes analisaram o período entre 1994 e 2009 tendo encontrado um total de 12 (doze) obras, em nossos estudos, entre 2007 e 2016, foram localizados 37 (trinta e sete) trabalhos.

Fazendo a distribuição dos artigos de acordo com as regiões geográficas, o Sudeste possui 59% do total, sendo seguido pelo Nordeste e Sul com 16%, Centro-oeste com 2% e, Norte com 3%. Tal distribuição possui ligação com a quantidade de IES's, bem como a disponibilidade de cursos de pós-graduação, corrobora, ainda, o montante de eventos e a distância das instituições, tendo em vista, por exemplo, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências (ENPEC), em 2007 e 2009 ocorreu em Florianópolis-SC, 2011 em Campinas – SP, 2013 e 2015 em Águas de Lindóia – SP, e 2017 em Florianópolis-SC.

A situação anterior reflete também, na distribuição dos artigos pelas instituições, em destaque a Universidade de São Paulo – USP com 24%, logo após temos a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG com 14% e a Universidade Estadual Paulista – UNESP com 8%. Fazendo uma análise das instituições dos artigos selecionados, a região Sudeste e Sul possui 65% das 20 (vinte) IES, restando 35% para as demais regiões. No tocante aos autores, Sasseron e Carvalho (2008, 2011a, 2011b, 2013, 2014) possuem 5 (cinco) publicações distribuídas em 3 (três) periódicos, Nascimento e Viera (2007 e 2009) possuem 2 (duas), os demais seguem a média de 1(uma) publicação.

A produção e sua distribuição de acordo com o foco temático teve como base a leitura dos artigos, sendo distribuídos da seguinte forma: (a) metodologia de ensino: desenvolvimento de estratégias para promover a argumentação incluindo a formação inicial e continuada de professores, esta categoria apresentou-se em 35% dos artigos, distribuídos principalmente no ano de 2016 e associados aos IES da região Sudeste, destaque para o pesquisador Rodrigo Drumond Vieira (UFMG) com a maior produção (três artigos); (b) instrumentos de análise: ferramentas para reconhecimento e avaliação da argumentação, o maior índice entre as categorias com 43% dos artigos, tendo sua produção média anual de 2 (dois) artigos, sendo que 2007 e 2013 não houve ocorrência. A região Sudeste possui a maior parte das publicações e a USP sua principal IES, destaque para Sasseron e Carvalho com duas publicações; e, (c) referencial temático: levantamento bibliográfico e estudos sobre a argumentação, com a menor taxa (22%) apresenta sua produção dividida em duas regiões Nordeste, com 3 (três) publicações e Sudeste com 5 (cinco) publicações, com a média anual de 1 (uma) publicação não houve ocorrência em 2007, 2009, 2012, 2014 e 2016, os autores de destaque são Sasseron e Carvalho com duas publicações.

Conclusões

O estudo possibilita um panorama dos artigos brasileiros publicados nos periódicos da CAPES no período entre 2007 e 2016, sendo um total de 37 artigos, onde o ano de 2011 apresenta o aumento na média de publicações sendo seguida pelos demais anos.

Destaca-se a região Sudeste com 59% das publicações, onde a USP contribui com mais artigos, bem como possui os autores com maior quantidade de publicações Sasseron e Carvalho com 5 (cinco) publicações.

O foco temático obteve a seguinte distribuição: (a) metodologia de ensino: 35% dos artigos; (b) instrumentos de análise: o maior índice entre as categorias com 43% dos artigos e, (c) referencial temático: menor taxa 22% dos artigos analisados.

Palavras-Chave: argumentação; ensino de ciências, periódicos nacionais.

Fomento

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Referências

DOLZ, J. & PASQUIER, A. **Argumentar para convencer**. Gobierno de Navarra: Departamento de Educación y Cultura, 1996.

HENAO, B.L. e STIPCICH, M.S. Educación en ciencias y argumentación: la perspectiva de Toulmin como posible respuesta a las demandas y desafíos contemporáneos para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, vol. 7 n° 1, 2008.

NASCIMENTO, S.S. do e VIEIRA, R.D. Contribuições e limites do padrão de argumento de Sá, L.P. e QUEIROZ, S.L. Argumentação no ensino de ciências: contexto brasileiro. **Revista Ensaio**, v. 13, n° 2, p. 13-30, 2011.

Toulmin aplicado em situações argumentativas de sala de aula de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, vol. 8, n° 2, 2008.