

UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DO PERIÓDICO APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM REVISTA¹

(A Bibliometric Study of the journal Meaningful Learning Review)

Alaércio Moura Peixoto de Jesus

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)
Doutorando no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Científica e Formação de Professores - Jequié, BA
mouraalaercio@gmail.com

Júlio César Castilho Razera

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)
Departamento de Ciências Biológicas
Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Científica e Formação de Professores - Jequié, BA
juliocesar@uesb.edu.br

Resumo: Os periódicos científicos são importantes meios de difusão de pesquisas. Os artigos publicados em periódicos podem ser objetos de análises diversas, a fim de subsidiar a ampliação de nossos conhecimentos sobre os diferentes aspectos que subjazem os campos de pesquisa (concepção bourdiana). Com o intuito de ampliarmos nossos conhecimentos sobre o campo de estudos, sobre aprendizagem significativa, a pesquisa aqui relatada teve como objetivo traçar um perfil bibliométrico do periódico científico *Aprendizagem Significativa em Revista*. Com bases metodológicas adaptadas da bibliometria, da scientometria e da estatística descritiva, consultamos e analisamos todos os artigos publicados desde o primeiro número, em 2011, até o último de 2018. O conjunto de indicadores analisados, desse que está se tornando um periódico brasileiro referencial sobre aprendizagem significativa, forneceu indícios preliminares que projetam um perfil de campo que mescla características específicas, inerentes ou correlatas ao seu escopo, com características bibliométricas comuns a outros campos.

Palavras-chave: campo de pesquisa, artigos científicos, indicadores métricos.

Abstract: The scientific journals are important means of dissemination of research. The papers published in journals can be objects of several analyzes, to subsidize the expansion of our knowledge about fields (Bourdieu's design). With the purpose of expanding our knowledge about the studies fields, about meaningful learning, this research had as objective to draw a bibliometric profile of the scientific journal *Meaningful Learning Review*. With adapted methodological bases of bibliometrics, of scientometrics and descriptive statistics, we queried and review all published articles since the first one, in 2011, until the last one in 2018. The set of indicators analyzed, since it is becoming a Brazilian reference journal about meaningful learning, provide preliminary indications that project a profile field that merges specific, inherent or correlated characteristics to its scope, with bibliometrics characteristics common to other fields.

Keywords: research field, scientific articles, metric indicators.

¹ Versão revisada e atualizada do texto apresentado no IX Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa, ocorrido na cidade de Sorocaba, São Paulo, Brasil e publicado nas atas do evento: JESUS, A. M. P.; RAZERA, J. C. C. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM REVISTA: UM PERFIL MÉTRICO (2011-2018). In: IX Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa, 2019, Sorocaba, SP. Anais IX Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa. Sorocaba, SP, 2019. p. 177-186.

Introdução

As pesquisas publicadas em periódicos científicos podem sofrer uma série de avaliações, com finalidades distintas, incluindo algumas controversas de fins políticos (Gingras, 2016). Não é essa a intenção de nosso grupo de pesquisa, que há alguns anos vem fazendo uso de referenciais métricos para perfilar campos, áreas ou disciplinas científicas. Geralmente utilizamos periódicos como objetos de pesquisa, pois são relevantes meios de divulgação de pesquisas de origem diversificada: teses, dissertações, estágios pós-doutoral, grupos, editais institucionais etc. As análises metódicas dos artigos publicados em periódicos vêm subsidiando a ampliação de nossos conhecimentos sobre determinados campos, áreas, temas ou disciplinas científicas. Além disso, diversos de nossos resultados acabam gerando novos questionamentos ou objetos que potencializam outras pesquisas.

Com esse intuito, relatamos aqui uma pesquisa que teve como objetivo traçar um perfil métrico do periódico científico *Aprendizagem Significativa em Revista* (ASR). Por que esse periódico? Parte da resposta já foi dada acima (ampliação de conhecimento). Agrega-se a ela outros motivos, entre eles: (i) único periódico brasileiro com escopo específico sobre a Teoria de Aprendizagem Significativa (TAS) na perspectiva ausubeliana, que é considerada clássica (origem na década de 1960, mas não obsoleta como referencial); (ii) documento relevante que pode indicar tendências associativas diversas ou processos dinâmicos entre a teoria original de Ausubel com outras diversas teorias; (iii) periódico aberto a pesquisas sobre AS de áreas e disciplinas diversas; (iv) editoria com conhecimentos e produções teóricas referenciais e de reconhecimento internacional; (v) fornecimento de indícios preliminares para a construção de um perfil desse campo científico.

Aporte teórico-metodológico

Aprendizagem significativa: a configuração de um campo de pesquisa

Entendemos que não é profícuo discorrermos teoricamente sobre aprendizagem significativa (AS) neste artigo. O espaço é breve e, igualmente, o será para quaisquer outras abordagens referenciais sobre o tema. Entretanto, ressaltamos a seguir apenas alguns tópicos de revisão de literatura e de questionamentos ainda sem respostas concretas que respaldam nossa pesquisa de delineamento do campo de pesquisa sobre aprendizagem significativa.

Compreendemos que a Teoria de Aprendizagem Significativa apresenta como centralidade os conceitos existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, tais pontos devem subsidiar os processos de aprendizagem e ensino. Em uma perspectiva ausubeliana, é por meio do conhecimento prévio que o estudante assimila uma nova informação. Nesse sentido, recomenda-se que o professor identifique o que o aluno sabe e ensine com base nisso (Ausubel; Novak & Hanesian, 1980).

De acordo com Moreira (2011), a Aprendizagem Significativa é um processo no qual um novo conhecimento é aprendido de forma não-arbitrária e não literal, ao se ancorar em um subsunçor (conceito capaz de conceder significado às novas aprendizagens) pré-existente na estrutura cognitiva do aprendiz.

Assim, dispomos alguns questionamentos (não são questões norteadoras de nossa pesquisa, mas os indicadores métricos subsidiam buscas mais consistentes de respostas): (i) A TAS de Ausubel era cognitivista (Moreira, 2011, p. 160), o que mudou desde então?; (ii) Que obras sobre AS são mais citadas nas pesquisas atuais?; (iii) A TAS de Ausubel foi concebida para a sala de aula (Ausubel, Novak & Hanesian, 1980, p. xiii). Há pesquisas ou pesquisadores que exploram outros vieses?; (iv) Ausubel foi o precursor. Atualmente, que outros

pesquisadores são referências para a TAS?; (v) Na concepção bourdiana (Bourdieu, 2004), o campo de pesquisa da AS alcançou que grau de autonomia? Em quais aspectos?

Estudos métricos: subsídios para avaliar um campo científico

As pesquisas quantitativas de bases teórico-metodológicas da estatística descritiva, da bibliometria e da cienciometria são relevantes para subsidiar estudos que perfilam e avaliam os diferentes campos de pesquisa. Ao nosso ver, essas matrizes do campo da Ciência da Informação em interface com a Sociologia da Ciência possibilitam análises críticas das relações e contextos de desenvolvimento da produção acadêmica e/ou científica com o estudo cuidadoso dos indicadores bibliométricos.

A estatística descritiva preocupa-se "com a coleta, descrição e apresentação dos dados observados", organizados em representações gráficas que facilitam as interpretações (Kmetek Filho, 2005, p. 63).

Para Vanti (2000), os conceitos de bibliometria e cienciometria se confundem ou se sobrepõem na literatura. Para fins de nossas pesquisas, entendemos a bibliometria como uma técnica que trata de várias medições dos dados e metadados da literatura científica (Spinak, 1996), sendo essencial para mapear "o estado das pesquisas num dado momento e num dado lugar" (Gingras, 2016, p. 123). Enquanto a cienciometria lida com indicadores e leis específicas sobre as produções dos cientistas, que possibilitam "traçar um perfil dos campos científicos" e a posição dos autores, possibilitando a interpretação dos interesses e usos sociais da Ciência (Vanti, 2002, p.156).

Metodologia

A propósito das perspectivas metodológicas adotadas em nosso estudo, refere-se a um relato de pesquisa na qual foram utilizados fundamentos, técnicas e indicadores adaptados dos estudos métricos (bibliometria, cienciometria e estatística descritiva). Foram consultados todos os 115 artigos do periódico *Aprendizagem Significativa em Revista* (ASR), publicados entre 2011 e 2018. Trata-se do único periódico brasileiro com escopo direcionado especificamente para as teorias de aprendizagem significativa.

Os 115 artigos (em arquivos PDF) foram extraídos do portal da ASR na internet e organizados metodicamente com ajuda eletrônica (e.g., Foxit® Reader®, Hermetic Word Frequency Counter Advanced®), para a composição e análise destes indicadores: (i) autoria-produção, dados relativos aos autores-pesquisadores, tais como, perfil acadêmico, vínculo institucional e colaborações; (ii) conteúdo, estudo das palavras chave, idioma e perspectivas metodológicas adotadas nos artigos analisados; e, (iii) referências, investigando os tipos de materiais mais referenciados, bem como os autores-referência e obras mais frequentes.

Para isso, criamos listas organizadoras com os dados de cada indicador analisado. Algumas informações foram complementadas por meio de pesquisas na Plataforma Lattes (CNPq), sites das instituições que os autores-pesquisadores estavam vinculados ou, eventualmente, via e-mail. Com base no conjunto de informações coletadas procedemos a sistematização dos dados em tabelas e quadros (Microsoft Word®); confecção de gráficos (Microsoft Excel®) e nuvens de palavras-chave com o WordClouds®.

Apresentação e Discussão dos Dados

Existe grande diversidade de indicadores bibliométricos apontados pela literatura (Fernández Cano & Bueno Sánchez, 1998). Entendemos que os indicadores básicos que escolhemos e apresentamos a seguir serviram bem aos nossos propósitos. Vejamos.

Indicadores de autoria-produção

Na contagem completa, os 115 artigos totalizaram 242 autores (ver tabela 3, à frente) filiados a 251 instituições (alguns informaram mais de uma filiação institucional). As instituições que mais apareceram foram, respectivamente, as seguintes: UFRGS (34), FIOCRUZ (12), IFSC (9), UEL (9), UNICSUL (9), FURB (7), UFRPE (7), UTFPR (7), Faculdade Avantis (6), Universidad de Burgos (6), UNOPAR (6). Das 251 instituições informadas, as brasileiras foram as que mais apareceram (226), seguidas por instituições de Portugal (10), Espanha (8), Venezuela (5), EUA (1) e Chile (1). Alguns motivos podem explicar esses dados, tais como a presença de grupos de pesquisa que investigam a aprendizagem significativa nessas instituições, o estabelecimento de redes de colaboração por meio desses pesquisadores e outros fatores apresentados por Jesus e Razera (2013).

Ao distribuímos as 226 instituições brasileiras por região, estes foram os resultados: i) Sul: 111; ii) Sudeste: 54; iii) Nordeste: 39; iv) Centro-Oeste: 14; v) Norte: 8. Esse fenômeno é igualmente observado em outros estudos, eles reiteram a distribuição socioeconômica e das instituições brasileiras.

Na composição de autoria a predominância foi de artigos escritos por dois autores (Tabela 1), que é uma tendência recorrente em periódicos brasileiros de outras áreas.

Tabela 1. Composição de autoria no conjunto dos 115 artigos analisados.

| Composição de autoria (z) | Quantidade de artigos (n) | Quantidade de artigos (%) | Total de autores (z.n) | Total de autores (%z.n) |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 autor | 30 | 26,1 | 30 | 12,4 |
| 2 autores | 49 | 42,6 | 98 | 40,5 |
| 3 autores | 30 | 26,1 | 90 | 37,2 |
| 4 autores | 6 | 5,2 | 24 | 9,9 |
| Total | 115 | 100,0 | 242 | 100,0 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Os 115 artigos tiveram a participação de 89 diferentes pesquisadores na categoria de 1º autor (Tabela 2). Oitenta deles contribuíram com um artigo cada. Cinco contribuíram com total de 27 artigos. Essa tendência relacional de muitos contribuírem com pouco e poucos contribuírem com muito sobre um tema se repete na maioria das áreas. Na bibliometria esse evento consiste na lei de Lotka (Spinak, 1996; Urbizagástegui Alvarado, 2008).

Tabela 2. Frequência de contribuições por autor principal (contagem direta).

| Nº de contribuição (x) | Nº de autores por estrato de contribuição (y) | Total de artigos (x.y) | % de autores por estrato de contribuição (% y) | % de artigos (% x.y) |
|------------------------|---|------------------------|--|----------------------|
| 1 | 80 | 80 | 89,90 | 69,56 |
| 2 | 4 | 8 | 4,50 | 6,96 |
| 3 | 1 | 3 | 1,12 | 2,61 |
| 4 | 1 | 4 | 1,12 | 3,48 |
| 5 | 1 | 5 | 1,12 | 4,35 |
| 7 | 1 | 7 | 1,12 | 6,08 |
| 8 | 1 | 8 | 1,12 | 6,96 |
| Total | 89 | 115 | 100,00 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa. Tabela baseada em Urbizagástegui Alvarado (2008).

Na contagem completa, somando-se autores e coautores, esses foram os resultados de contribuição na produção dos 115 artigos (Tabela 3): (i) 242 autores totais; (ii) 176 autores diferentes; (iii) 156 pesquisadores (88,6%) contribuíram com um artigo; (iv) quatro autores (2,28%) contribuíram com 41 artigos (16,94%).

Tabela 3. Frequência de contribuições por autor (contagem completa: autores + coautores).

| Nº de contribuição (x) | Nº de autores por estrato de contribuição (y) | Total de artigos (x.y) | % de autores por estrato de contribuição (% y) | % de artigos (% x.y) |
|------------------------|---|------------------------|--|----------------------|
| 1 | 156 | 156 | 88,63 | 64,47 |
| 2 | 8 | 16 | 4,55 | 6,61 |
| 3 | 3 | 9 | 1,70 | 3,72 |
| 4 | 5 | 20 | 2,84 | 8,26 |
| 6 | 1 | 6 | 0,57 | 2,48 |
| 7 | 1 | 7 | 0,57 | 2,89 |
| 8 | 1 | 8 | 0,57 | 3,31 |
| 20 | 1 | 20 | 0,57 | 8,26 |
| Total | 176 | 242 | 100,00 | 100,00 |

Fonte: Dados da pesquisa. Tabela baseada em Urbizagástegui Alvarado (2008).

Tais dados podem ser explicados pelos seguintes aspectos: (i) publicação única de textos ampliados e revisados oriundos das conferências e trabalhos apresentados em eventos do campo, como os Encontros Internacionais de Aprendizagem Significativa; (ii) baixo grau de colaboratividade constante entre pesquisadores; (iii) autores-pesquisadores que se inseriram eventualmente na escrita de tais produções ou que não estudam diretamente a teoria; (iv) produtos finais de cursos; (v) pesquisadores iniciantes, ou que paralisaram, ou modificaram sua linha de investigação ou aqueles que apresentam pouca produtividade; e, (vi) pesquisadores que preferiram publicar em outros periódicos.

Sobre o perfil de sexo, os 242 autores totais se distribuíram em 55% do sexo feminino e 45% do sexo masculino. Os 176 diferentes pesquisadores, que participaram das 242 autorias totais, se distribuíram em 59% do sexo feminino e 41% do sexo masculino.

A seguir (Quadro 1) apresentamos uma síntese do perfil acadêmico e profissional dos pesquisadores totais que contribuíram com mais de um artigo (n=20), ressaltando-se sobre a impossibilidade de acesso à parte dos dados de três pesquisadores estrangeiros.

Quadro 1. Perfil dos autores (contagem completa) que mais contribuíram com artigos ASR (n=20).

| Perfil acadêmico-profissional | Resultado (frequência absoluta) |
|---|---|
| Décadas da 1ª graduação* | 1980 (6); 1990 (4); 2000 (4); 1960 (2) |
| Áreas da última graduação* | Física (5); Biologia (4) |
| Pós-Graduação Stricto Sensu? | Sim (20); Não (0) |
| Área do mestrado* | Ensino de (5); Física (3); Biologia (3) |
| Área do doutorado* | Ensino de (7) |
| Estágio pós-doutoral? | Sim (7); Não (10) Dados inacessíveis (3) |
| Experiência em instituição de ensino? | Sim (17) Dados inacessíveis (3) Só Pública (4); Só Particular (1); Ambas (12) |
| Experiência em ensino na rede básica? | Sim (7); Não (10); Dados inacessíveis (3) Só Público (4); Só Particular (0); Ambos (3) |
| Experiência em ensino superior? | Sim (17); Dados inacessíveis (3) Só Público (4); Só Particular (2); Ambos (11) |
| Participação em Grupos de Pesquisa (CNPq)? | Sim (13); Não (4); Dados inacessíveis (3) |
| Bolsista de produtividade do CNPq? | Sim (4); Não (13); Dados inacessíveis (3) |
| Grandes áreas de atuação informadas no Lattes* | Ciências Humanas (15); Ciências Exatas (6) |
| Áreas de atuação informadas no Lattes* | Educação (15); Física (3) |
| Possui outras publicações sobre AS além da ASR? | Sim (17); Dados inacessíveis (3) |
| Orientador de doutorado? | Sim (7); Não (10) Dados inacessíveis (3) |

*Estão expostos os resultados mais prevalentes e acessíveis no Lattes. Fonte: Dados da pesquisa.

Depreendemos com base nos dados apresentados no Quadro 1, perfil dos autores que mais contribuíram com artigos da ASR, que há uma concentração de autores vinculados à área de educação e ensino de ciências, com preponderância em Física. Além disso, observamos que a maioria está vinculada a grupos de pesquisa do CNPq. Essas informações, associadas aos dados de filiação institucional, coincidem com o apontado pela pesquisa de Jesus e Razera (2013), quando destacam a produção e difusão da Aprendizagem Significativa realizada pelo grupo do Professor Dr. Marco Antonio Moreira, da UFRGS.

Indicadores de conteúdo

As 423 palavras-chave informadas nos 115 artigos nos deram pistas preliminares sobre os conteúdos neles tratados. "Aprendizagem significativa" prevaleceu (20%), como já esperávamos. Quando ela foi retirada da lista, outras palavras emergiram (Figura 1, à esquerda), nos fazendo inicialmente pensar em conteúdos da AS focados em ensino de algumas disciplinas mais do que outras (e.g., matemática, física e ciências) e com preponderância metodológica para os mapas conceituais.

Uma das leis da bibliometria é a de Zipf. Em suma, ela diz que o assunto de um texto amplo se relaciona às palavras que mais se repetem nele (Spinak, 1996). Com base na lei de Zipf e na triangulação de dados, todas as palavras dos corpos dos 115 artigos foram, igualmente, quantificadas e colocadas em ordem de frequência. Novamente "aprendizagem significativa" predominou. Quando ela foi excluída, prevaleceram palavras como ensino, conhecimentos, alunos/estudantes, conceitos, processo, mapas e professor (Figura 1, à direita).



Figura 1. Nuvens de palavras-chave (esquerda) e de palavras que mais apareceram nos corpos dos 115 artigos (direita), excluindo-se "aprendizagem significativa" de ambas.

Vimos acima que as palavras-chave nos deram indicativos preliminares sobre a relevância da matemática, da física e das ciências nos conteúdos dos artigos da ASR. Após "leitura flutuante" dos 115 artigos, ou "leitura normal" a depender das necessidades (BARDIN, 2004), obtivemos pistas mais consistentes (Tabela 4). Quando nossas leituras focalizaram as disciplinas abordadas no conjunto dos 115 artigos, identificamos dois grupos distintos: (i) artigos de AS sem foco disciplinar específico (23%); (ii) artigos de AS com foco nas áreas de Ciências Naturais e Matemática (mais de 62%). Por que essa afinidade maior entre AS e essas áreas? A afinidade se estenderia para além do periódico ASR analisado?

Tabela 4. A prevalência das disciplinas nos conteúdos dos artigos ASR.

| Disciplina | Frequência absoluta (n) | Frequência relativa (%) |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Genérica ou Não especificada | 27 | 22,9 |
| Ciências | 21 | 17,8 |
| Física | 18 | 15,3 |
| Matemática | 16 | 13,6 |
| Biologia | 13 | 11,0 |
| Química | 4 | 3,4 |
| Biomecânica | 3 | 2,5 |
| Educação Ambiental | 2 | 1,7 |
| Outras | 14 | 11,8 |
| Total* | 118 | 100,0 |

* Em três artigos, duas áreas apareceram associadas. Fonte: dados da pesquisa.

Com base em Demo (1995), dividimos os artigos da ASR em dois grupos de gêneros de pesquisa: (i) teóricas, quando apresentam sínteses de conceitos e metodológicas, investigações acerca de instrumentos e técnicas (n=43); (ii) empíricas, análises da realidade e práticas, dedicadas a intervenções (n=72).

A evolução diacrônica comparativa entre os dois grupos mostra que houve predominância mais acentuada das pesquisas teóricas e metodológicas apenas em 2011. Nos anos posteriores, o predomínio foi para as publicações de pesquisas empíricas e práticas, notadamente em 2012, 2014 e 2015 (Gráfico 1). Acerca desse aspecto, levantamos os seguintes questionamentos: (i) o que indica e quais as efeitos da preferência por pesquisas práticas e empíricas?; (ii) os autores-pesquisadores conhecem essa tendência? Refletem sobre esses dados? Quais motivos explicariam essa predisposição?; (iii) as pesquisas práticas e empíricas ocorrem em quais contextos? Quais principais resultados no sentido de analisar a Aprendizagem Significativa em sala de aula?; (iv) quais sínteses teóricas e/ou matrizes analíticas estão sendo produzidas? Para qual direção avança esse programa de pesquisa?



Gráfico 1. Evolução diacrônica dos gêneros de pesquisa (Fonte: dados da pesquisa).

Indicadores de referências bibliográficas utilizadas

As referências bibliográficas são elementos essenciais num trabalho científico. Elas indicam uma implicação relacional "entre uma parte ou o todo do documento citado e uma parte ou a totalidade do documento citante" (SMITH, 1981, p. 83). Estas foram algumas das perguntas que buscamos responder em nossas análises: Quais os tipos de materiais mais referenciados? Quais autores-referência e obras prevaleceram? O que os resultados sobre as

referências utilizadas nos artigos podem nos indicar acerca do campo de pesquisa sobre AS? Seriam resultados específicos da AS ou resultados similares a outros campos?

A ordenação metódica que realizamos sobre as referências utilizadas nos 115 artigos da ASR (n=2.614) nos deu respostas diretas a alguns questionamentos, além de fornecer importantes elementos subsidiários para um delineamento sobre o campo de pesquisas de AS. Vejamos.

Os livros foram os materiais bibliográficos mais utilizados no conjunto de artigos da ASR. Na sequência apareceram os periódicos, os anais de eventos e os capítulos de livros. A prevalência dos livros nas listas de referências corrobora outras de nossas pesquisas, fortalecendo indícios da relevância desse tipo de documento na difusão de conhecimentos da área de Ciências Humanas (Tabela 5).

Tabela 5. Diacronia dos tipos de materiais bibliográficos referenciados nos artigos da ASR.

| Ano de publicação dos artigos | Tipos de materiais bibliográficos referenciados nos artigos da ASR | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| | P | L | C | A | G | D | T | O | Total |
| 2011 | 102 | 254 | 34 | 45 | 4 | 2 | 7 | 10 | 458 |
| 2012 | 76 | 200 | 32 | 18 | 6 | 4 | 4 | 10 | 350 |
| 2013 | 110 | 158 | 10 | 18 | 2 | 9 | 5 | 5 | 317 |
| 2014 | 149 | 155 | 24 | 31 | 11 | 13 | 3 | 27 | 413 |
| 2015 | 106 | 137 | 17 | 26 | 8 | 15 | 3 | 5 | 317 |
| 2016 | 120 | 100 | 22 | 4 | 8 | 6 | 9 | 11 | 280 |
| 2017 | 115 | 121 | 11 | 30 | 15 | 11 | 1 | 16 | 320 |
| 2018 | 51 | 55 | 6 | 8 | 25 | 5 | 6 | 3 | 159 |
| Total (n) | 829 | 1.180 | 156 | 180 | 79 | 65 | 38 | 87 | 2.614 |
| Total (%) | 31,7 | 45,1 | 6,0 | 6,9 | 3,0 | 2,5 | 1,5 | 3,3 | 100,0 |

Fonte: Dados de pesquisa. Classificação baseada em Spinak (1996) e Maz et al. (2009). Legendas: P (Periódico), L (Livro), C (Capítulo de livro), A (Anais de eventos), G (Documentos governamentais), D (Dissertações), T (Teses), O (Outros materiais bibliográficos).

A tabela 6, a seguir, apresenta os autores-referência que mais apareceram nas listas de referências de artigos ASR. O professor Dr. Marco Antonio Moreira apareceu com maior frequência no conjunto das listas de referências, com 413 menções, seguido por David Ausubel, com 161, e Joseph Novak com 150. Observamos uma variedade nas áreas de formação dos autores-referência, com destaque para a Psicologia e a área de Ensino de Ciências e Matemática, além da magnitude das citações aos documentos governamentais. Outro fator relevante para discussão entre ciência e gênero é a presença de apenas uma autora nessa lista com os referenciais mais frequentes.

Tabela 6. Autores-referência que mais apareceram nas listas de referências dos artigos ASR (n=1080).

| Ordem | Nome do autor principal | Principais áreas de formação | Frequência (n) no conjunto das listas |
|-------|---|---|---------------------------------------|
| 01 | Marco Antônio Moreira | Física / Ensino de Ciências | 413 |
| 02 | David Paul Ausubel | Medicina Psiquiátrica / Psicologia | 161 |
| 03 | Joseph Donald Novak | Biologia / Educação Científica | 150 |
| 04 | Brasil/Brasília (Documentos Governamentais) | - | 47 |
| 05 | Evelyse dos Santos Lemos | Biologia / Ensino de Ciências | 35 |
| 06 | Dixie Bob Gowin | Filosofia / Educação | 31 |
| 07 | Gérard Vergnaud | Matemática / Filosofia / Psicologia | 30 |
| 08 | Paulo Freire | Direito / Filosofia da Linguagem / Educação | 26 |
| 09 | Juan Ignacio Pozo | Psicologia | 18 |
| 10 | Lev Semyonovich Vygotsky | Direito / Medicina / Psicologia | 18 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Em seguida, apresentamos a tabela 7, com os documentos mais citados na lista de referências dos artigos ASR. Destaca-se o livro de David Ausubel intitulado "Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva", com 72 menções. Verificamos, igualmente, que todos os cinco documentos mais citados são da categoria livros, o que coincide com os dados e análises da tabela 5. Ademais, esses dados relacionados aos da tabela 6, demonstram e reiteram a importância e relevância dos autores proponentes da TAS e aqueles que com suas pesquisas refinam os conceitos e ampliam essa teoria.

Tabela 7 - Documentos mais citados nas listas de referências dos artigos ASR.

| Identificação do documento* | Tipo | Frequência (n) no conjunto das listas |
|---|-------|---------------------------------------|
| Ausubel, D.P. <i>The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view</i> . Dordrecht, Kluwer Academic Publishers. 210 p. | Livro | 72 |
| Ausubel, D.P., Novak, J.D., Hanesian, H. <i>Educational psychology: a cognitive view</i> . 2nd. ed. New York, Holt, Rinehart and Winston. 733p. | Livro | 57 |
| Novak, J.D. <i>Learning how to learn</i> . New York: Cambridge University Press. 199p. | Livro | 50 |
| Moreira, M. A. & Massini, E. F. S. <i>Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel</i> . São Paulo: Editora Moraes | Livro | 45 |
| Moreira, M. A. <i>Mapas conceituais e aprendizagem significativa</i> . São Paulo: Centauro. | Livro | 36 |

*Foram somadas as versões em vários idiomas. Fonte: Dados da pesquisa.

Considerações Finais

Os indicadores métricos de nossa pesquisa permitiram traçar um perfil do periódico científico *Aprendizagem Significativa em Revista*. Esse estudo nos oferece algumas pistas, ainda que preliminares, sobre o campo de pesquisa acerca da AS no Brasil. Essas pistas fazem, igualmente, emergir questionamentos que podem nortear outras investigações, propiciando um conhecimento mais profundo e denso sobre o tema.

Entre outros, destacamos os seguintes aspectos preponderantes no perfil delineado: (i) corroboração da lei de Lotka na produção de pesquisas em AS; (ii) autores vinculados a instituições públicas de ensino superior das regiões Sul e Sudeste do Brasil; (iii) autoria feminina; (iv) conteúdos de AS relacionados às áreas de ensino em Ciências Naturais e Matemática; (v) maior número de relatos de pesquisas empíricas e práticas; (vi) relevância dos livros como fontes bibliográficas; (vii) uso de obras e autores referenciais clássicos de AS. Em suma, encontramos elementos que compõem qualidades específicas do campo de pesquisas da AS, mas da mesma forma elementos que configuram qualidades similares a outras áreas de conhecimento, e previamente apontadas por outros estudos bibliométricos.

Como adiantamos logo acima, o perfil delineado faz emergir alguns questionamentos que se abrem a novas investigações. Entre outros: Por que essa maior afinidade entre AS e as áreas de ensino em Ciências Naturais e Matemática? Essa afinidade estaria, igualmente, presente em artigos sobre AS publicados em outros periódicos? Qual seria a relevância de artigos sobre AS em periódicos dessas áreas em relação aos demais temas ou linhas? Que impactos as pesquisas práticas e empíricas vêm trazendo para as áreas de Educação em Ciências Naturais e Educação Matemática? Quanto à presença do descritor "mapas conceituais", verificado com preponderância nos artigos, como eles têm sido utilizados nas pesquisas (recurso de ensino, avaliação, meta-aprendizagem)? Qual a explicação para a maior utilização de livros como materiais de consulta nas pesquisas sobre AS?

Apesar das delimitações analíticas de apenas um periódico relativamente recente, o conjunto de indicadores bibliométricos das pesquisas publicadas na ASR nos fez pensar num

delineamento que projeta um campo mais autônomo do que heterônimo. O que nos levou a pensar na autonomia foi a força referencial da TAS, que até agrega subsídios de outras teorias, mas sempre preservando e nunca provocando distorções ao núcleo duro da proposta ausubeliana. Para Bourdieu, essa é uma característica refratária na qual os campos de pesquisa autônomos se assentam.

Agradecimentos

O primeiro autor desse artigo agradece a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

6-Referências

- Ausubel, D. P.; Novak, J. D.; Hanesian, H. (1980). *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana.
- Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Edições 70.
- Bourdieu, P. (2004) *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Editora Unesp.
- Demo, P. (1995). *Metodologia científica em Ciências Sociais*. São Paulo: Atlas.
- Fernández Cano, A. & Bueno Sánchez, A. (1998) Síntesis de estudios bibliométricos españoles en educación: una dimensión evaluativa. *Revista Española de Documentación Científica*, Madrid, v.21, n.3, p. 269-285.
- Gingras, Y. (2016). *Os desvios da avaliação da pesquisa: o bom uso da bibliometria*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.
- Jesus, L. G. & Razera, J. C. C. (2013) Ausubel em trabalhos publicados na área de Educação em Ciências do Brasil: um perfil cienciométrico. *Aprendizagem Significativa em Revista*, v. 3(3), p. 86-104.
- Kmeteuk Filho, O. (2005) *Pesquisa e análise estatística*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- Maz, A. et al. (2009). La educación matemática en la revista Enseñanza de las Ciencias, *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v.27, n.2, p.185-194.
- Moreira, M. A. (2011). *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: EPU.
- Smith, L. C. (1981). Citation analysis. *Library Trends*, v.30, n.1, p. 83-103.
- Spinak, E. (1996). *Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetría*. Caracas: Unesco.
- Urbizagástegui Alvarado, R. (2008). A produtividade dos autores sobre a lei de Lotka. *Ciência da Informação*, Brasília, v.37, n.2, p.87-102.
- Vanti, N. A. P. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, v.31, n.2, p.152-162.
- Vanti, N. A. P. (2000) Métodos cunatitativos de evaluación de la ciencia: bibliometría, cienciometría e informetría. *Investigación Bibliotecológica*, México, DF, v.14, n.29, p.9 - 23.