

Formação de professores de ciências na perspectiva da educação especial: análise da produção científica sobre o tema

Fernanda Welter Adams¹
Dulcéria Tartuci²

Marcos Vinícios Rabelo Procópio³

Resumo: As pesquisas que tratam da formação de professores, segundo André, Simões, Carvalho e Brzezinski (1999), pouco discutem sobre o atendimento às diferenças e à diversidade cultural. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é analisar os artigos científicos sobre formação de professores de ciências da natureza na perspectiva da educação especial e inclusão publicados no Scientific Electronic Library – Online (SciELO). A seleção dos artigos se deu a partir do descritor formação de professores, após, a busca foi refinada por meio de outros sete descritores. Na análise dos dezenove artigos selecionados se destacam: a reflexão da prática, a formação do professor capacitado e especializado e a formação centrada na prática. Além disso, apontam a precariedade da formação inicial voltada para a inclusão escolar. Considerando o número reduzido de publicações que focalizam o tema é fundamental a ampliação de pesquisas que

-
- 1 Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação. Membro do Núcleo de Pesquisa em Práticas Educativas (Neppein). Bolsista da Capes. Contato: adamswfernanda@gmail.com
 - 2 Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, docente da Unidade Acadêmica Especial de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação. Líder do Neppein. Contato: dutartuci@brturbo.com.br
 - 3 Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, docente da Unidade Acadêmica Especial de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação. Membro do Neppein. Contato: marcosprocopio@ufg.br

tematizem a formação de professores para o atendimento ao aluno público alvo da educação especial.

Palavras-chave: Formação de Professores. Inclusão Escolar. Ciências da Natureza.

Introdução

A ampliação e a melhoria da qualidade da educação têm sido debatidas a partir de diferentes aspectos, dentre eles, a formação de professores e muitos são os autores que discutem o tema, como André (2000, 2003, 2010), Pimenta (2002), Saviani (2009), Tanuri (2000), Gatti (2010), Freitas (2002), Marcelo (2009), Tardif (2007), e Romanowski (2006, 2012). Estes autores destacam que as pesquisas contemporâneas sobre a formação de professores têm buscado investigar a formação inicial avaliando os cursos e os docentes formadores, a formação continuada, a prática do professor, a identidade, a profissionalização, os saberes docentes, entre outros temas.

Em relação à formação inicial, as pesquisas do estado da arte destacam alguns eixos de discussão, quais sejam: a articulação entre teoria e prática, a integração entre o Estado, as agências formadoras e as agências contratantes de profissionais de educação para a implementação de políticas públicas que valorizem os professores, a visão do professor como um agente crítico e transformador social, a fragmentação entre o curso de pedagogia e os demais cursos de licenciatura, o processo contínuo da formação de professores e o papel da interdisciplinaridade nesse processo (ANDRÉ; SIMÕES; CARVALHO; BRZEZINSKI, 1999).

As pesquisas que abordam a formação continuada buscam construir uma concepção que ultrapassa a ideia de formação em serviço realizada através de treinamentos, reciclagens e cursinhos de curta duração (BRZEZINSKI; GARRIDO, 2001). Esta formação é uma alternativa para superar a precariedade na formação inicial dos professores e deve se articular às mudanças socioculturais. As pesquisas apresentam que a mesma deve ser tratada com mais cuidado para que possa atingir os seus objetivos no sentido de garantir o processo de ensino e aprendizagem efetivo dos alunos da educação básica.

As autoras André, Simões, Carvalho e Brzezinski (1999) destacam que há poucas pesquisas cujo foco seja: a formação de professores para o ensino superior, educação de jovens e adultos, ensino técnico e rural, para atuarem nos movimentos sociais, com crianças em situação de risco, o papel das tecnologias de comunicação, dos multimeios ou informática. Estas autoras destacam, ainda, que raramente as pesquisas abordam o papel do professor para o atendimento às diferenças e à diversidade cultural. A partir da ausência de discussão sobre o papel do professor para o atendimento às diferenças, acredita-se ser de extrema importância discutir

a formação de professores voltada para a educação especial, já que o acesso e a permanência de alunos público alvo da educação especial é garantido por lei. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (PNEE-PEI) de 2008 considera como alunos público alvo da educação especial os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e/ou superdotação.

Destaca-se que, de acordo com principais documentos legais relacionados aos direitos das pessoas com deficiência, tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, a Declaração de Salamanca (1994) e a PNEE-PEI (BRASIL, 2008), a educação especial é uma modalidade de educação escolar oferecida na rede regular de ensino, uma vez que a lei assegura o acesso e a permanência da pessoa com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e/ou superdotação em todos os níveis, etapas e modalidades de educação. A educação especial como modalidade transversal de educação tem o papel de propiciar o atendimento aos alunos público alvo da educação especial e é aquela que “realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os serviços e recursos próprios desse atendimento e orienta os alunos e seus professores quanto a sua utilização nas turmas comuns do ensino regular.” (BRASIL, 2008, p. 16)

Portanto, a formação de professores se constitui elemento fundamental para a construção de uma proposta de inclusão escolar. Sendo assim, este trabalho visa analisar os artigos científicos sobre formação de professores de ciências da natureza na perspectiva da educação especial e inclusão publicados no *Scientific Electronic Library – Online* (SciELO).

Metodologia

O presente trabalho foi realizado a partir do estudo bibliográfico efetuado no mês de julho de 2016, e abordou a temática formação de professores de ciências da natureza na perspectiva da educação especial. Segundo Alves e Mazzotti (2002), a revisão de literatura ou revisão bibliográfica possui dois propósitos: a construção de uma contextualização para o problema e a análise das possibilidades presentes na literatura consultada para a concepção do referencial teórico da pesquisa.

Para tanto, realizou-se um levantamento de artigos científicos nas bases eletrônicas do *Scientific Electronic Library Online – SciELO*. A busca no banco de dados foi efetivada a partir de descritores relacionados ao tema; primeiro, utilizou-se o descritor *formação de professores*, chegando a um total de 556 artigos. A partir do número de artigos e do tema da pesquisa realizou-se um refinamento por meio de descritores relacionados ao ensino de ciências e à educação especial, sendo: ensino de ciências, deficiência, inclusão, necessidades educacionais especiais, educação especial, ciências e inclusão, ciências e educação especial.

O quadro 1.1 permite visualizar o quantitativo de artigos encontrados para cada descritor utilizado.

Quadro 1.1 Descrição do levantamento de artigos no Scielo.

Assunto		Quantidade de artigos	Total
Formação de Professores		556	556
	Refinamento		
	Ensino de ciências	30	
	Deficiência	7	
	Inclusão	26	
	Necessidades educacionais especiais	1	
	Educação especial	10	
	Ciências – inclusão	6	
	Ciências – educação especial	2	
	Artigos após o refinamento		82

Fonte: produção própria, com base no levantamento de artigos na base de dados da Scielo.

Após o refinamento da pesquisa, o número de artigos para análise passou de quinhentos e cinquenta e seis para oitenta e dois. Para a análise dos artigos a leitura dos títulos e resumos foi realizada, leitura esta que se mostrou desafiadora, pois alguns artigos não apontavam a formação de professores de forma clara nos objetivos, o que dificultou o trabalho de identificar com clareza a problemática discutida. Ao realizar a leitura dos resumos observou-se que alguns artigos não tratavam da formação de professores para a educação especial e, outros, repetiam-se, diante disso, optou-se por excluir estes artigos da análise, restando, dessa forma, 19 artigos para a análise, sendo que estes foram lidos e analisados na íntegra.

Os dezenove artigos analisados foram publicados no período de 2006 a 2015, nos seguintes periódicos: *Revista Brasileira Estudos Pedagógicos*, *Estudos de Psicologia*, *Cadernos de Pesquisa*, *Revista de Educação Especial*, *Revista Brasileira de Educação*, *caderno Cedes*, *Transformação*, *Educar*, *Educar em Revista*, *Psicologia USP*, *Educação & Realidade*. Os periódicos são das áreas de psicologia

gia, saúde, ciências, educação ambiental, matemática, educação, educação especial e áreas afins.

Resultados e discussões

Há uma grande preocupação com a educação na atualidade, preocupação esta voltada principalmente aos professores e sua formação. O professor é um dos responsáveis pela criação de condições para garantir o processo de ensino e aprendizagem efetivo. Quando se discute a educação especial fica evidente que os professores são de suma importância para assegurar a permanência do aluno com deficiência no ensino regular. Para tanto, é necessário que os cursos de formação de professores promovam a articulação entre os conhecimentos, os fundamentos e as práticas que preparem o futuro professor para lidar com as diversas modalidades de ensino, sobretudo, com os alunos público alvo da educação especial.

Concepções sobre a formação de professores

A maioria dos artigos analisados afirma haver uma precariedade na formação inicial voltada para a educação especial. O que, conforme Michels (2006), chamávamos no Brasil de formação de professores aparece hoje muito mais como um treinamento profissional. A formação inicial é um momento essencial para a garantia de um profissional que busque um processo de ensino e aprendizagem efetivo. Um dos artigos analisados retrata bem essa afirmação:

Todas consideram que durante o período em que frequentaram a universidade, não tiveram uma boa formação para atuar em educação inclusiva. A professora A, que estava no quinto semestre do curso de Pedagogia, afirma que a discussão sobre educação inclusiva é feita apenas com base na legislação. Embora se queixem de suas formações, duas professoras (A e C) fizeram cursos complementares voltados à educação inclusiva (DIAS; ROSA; ANDRADE, 2015, p. 455).

Este trecho demonstra que as discussões sobre educação especial não são tão frequentes como deveriam ser nos cursos de formação inicial e quando ocorrem não se pautam na legislação e não propõem a reflexão sobre os tipos de deficiência e as suas especificidades, dificultando o trabalho dos futuros professores ao chegarem à escola, o que também pode ser notado em outro artigo:

Por outro lado, no Brasil, a falta de diretrizes claras que especifiquem conteúdos mínimos nos cursos de licenciatura tem feito com que muitos

profissionais cheguem para atuar nas escolas sem ao menos terem tido qualquer tipo de informação sobre as necessidades educacionais especiais (GREGUOL; GOBBI; CARRARO, 2013, p. 320).

Observa-se que os artigos analisados destacam a necessidade de inserção da discussão sobre educação de alunos com deficiência nos cursos de formação inicial de professores e da elaboração de diretrizes que especifiquem alguns conteúdos mínimos para se discutir a educação especial na formação inicial.

Há concordância entre os autores em relação à formação para a educação especial para além da transmissão das informações, afinal, deseja-se uma formação que capacite o professor para atender às necessidades de seus alunos. Bisol e Valentini (2014), autores de um dos artigos analisados, apontam que existe a necessidade de desenvolvimento de valores e atitudes apropriadas, além de competências, conhecimentos e compreensão da concepção de educação inclusiva.

Os autores são enfáticos ao afirmarem que as aulas tradicionais não atendem às demandas do processo de ensino e aprendizado dos alunos público alvo da educação especial, precisando assim haver uma adaptação curricular para atender às especificidades desses alunos. Todavia, o que se observa é que os autores destacam que os professores não sabem como realizar esta adaptação, como elaborar metodologias para atender aos alunos, e entendem que este seria um assunto para ser discutido nos cursos de formação de professores, seja em instância inicial ou continuada. Ao citarem a necessidade da adaptação curricular, os autores apontam a capacidade de mediação do professor como um fator necessário para que a adaptação ocorra (o conceito de mediação é discutido na obra de Vigotsky⁴).

A partir das leituras destacam-se as seguintes concepções de formação de professores que foram tratadas nos artigos: a reflexão da prática, o professor capacitado e especializado e a formação centrada na prática. Dos artigos analisados sete citam a reflexão da prática remetendo ao professor reflexivo, uma das concepções discutidas pelos estudiosos da formação de professores no Brasil. Pimenta (2002), ao discutir os lados positivos e negativos deste conceito para a formação de professores, afirma que o conceito de professor reflexivo é muitas vezes transformado em um termo simples, uma expressão da moda, perdendo sua potencialidade para a elevação do estatuto profissional docente e a melhoria da educação escolar.

Os artigos analisados não trazem referências teóricas sobre o professor reflexivo, apenas citam em suas discussões ou referências teóricas que o professor deve refletir sobre sua prática para garantir o sucesso do processo de ensino e aprendizagem e compreender melhor a educação inclusiva. Em relação à formação de

4 Várias obras desse autor identificam o conceito de mediação, ver especialmente em Vigotsky (1999).

professores, Pletsch (2009) aponta que os professores deveriam ser formados para mobilizar seus conhecimentos, articulando-os com suas competências mediante ação e reflexão teórico-prática.

Outra concepção que foi apresentada nos artigos é distinção entre professor capacitado e professor especialista, remetendo-se à formação dos professores. Observa-se que os artigos trazem essa definição ao se referirem à formação na especificidade da educação especial, ou seja, o modelo de formação de professores para a educação especial deveria formar estes dois tipos de professores. As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (CNE N. 2/2001) definem professores capacitados como:

§ 1º São considerados professores *capacitados* para atuar em classes comuns com alunos que apresentam necessidades educacionais especiais aqueles que comprovem que, em sua formação, de nível médio ou superior, foram incluídos conteúdos sobre educação especial adequados ao desenvolvimento de competências e valores para:

I - perceber as necessidades educacionais especiais dos alunos e valorizar a educação inclusiva;

II- flexibilizar a ação pedagógica nas diferentes áreas de conhecimento de modo adequado às necessidades especiais de aprendizagem;

III - avaliar continuamente a eficácia do processo educativo para o atendimento de necessidades educacionais especiais;

IV - atuar em equipe, inclusive com professores especializados em educação especial. (BRASIL, 2001)

Um profissional, para ser considerado capacitado, deve ter cursado em sua formação inicial disciplinas específicas de educação especial, ou ainda tópicos em outras disciplinas pedagógicas que contemplem a discussão sobre a educação especial, de forma que tenha garantido o mínimo de conhecimento e prática para lidar com as especificidades educacionais dos alunos público alvo da educação especial.

§ 2º São considerados professores *especializados* em educação especial aqueles que desenvolveram competências para identificar as necessidades educacionais especiais para definir, implementar, liderar e apoiar a implementação de estratégias de flexibilização, adaptação curricular, procedimentos didáticos pedagógicos e práticas alternativas, adequadas aos atendimentos das mesmas, bem como trabalhar em equipe, assistindo o professor de classe comum nas práticas que são necessárias para promover a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais. (BRASIL, 2001)

A formação do professor especialista pode ocorrer em cursos de licenciatura em educação especial, como, por exemplo, em um curso de Pedagogia com habilitação em educação especial. A Resolução CNE/CP N° 1, de 15/05/2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura, definem que:

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia aplicam-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

Apesar das diretrizes que instituem o curso de Pedagogia apontarem para a formação de apoio escolar, o foco é a docência na educação Infantil e anos iniciais. Portanto, a licenciatura em educação especial é que teria como foco a formação para o atendimento educacional do aluno público alvo da educação especial.

Além da graduação, conforme as Diretrizes de 2001, a formação do professor especialista ainda pode ocorrer em cursos de pós-graduação que abordem as diversas deficiências, de modo a garantir que este profissional organize ações metodológicas a serem desenvolvidas com os alunos público alvo da educação especial.

Nesta direção, a PNEE-PEI aponta que o professor, para atuar na educação especial,

Deve ter como base da sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos da área. Essa formação possibilita a sua atuação no atendimento educacional especializado e deve aprofundar o caráter interativo e interdisciplinar da atuação nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, nos centros de atendimento educacional especializado, nos núcleos de acessibilidade das instituições de educação superior, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta dos serviços e recursos de educação especial. (BRASIL, 2008, p. 17-18)

Em sala de aula, espera-se a combinação da atuação destes dois profissionais. Bueno (1999^a, 2001) citado por Pletsch (2009, p. 152) afirma que “combinar-se-iam o trabalho do professor regular e a atuação do professor especializado, pois o *generalista* teria o mínimo de conhecimento e prática com alunos especiais, enquanto o *especialista* teria conhecimento aprofundado e prática sistemática no

que concerne a necessidade educacional específica”. Nesta direção, estudos como o de Mendes (2006) e Capellini e Mendes (2008) apontam para o co-ensino ou ensino colaborativo como uma perspectiva promissora de trabalho articulado entre o professor de ensino comum e professor de educação especial.

A terceira concepção que se destaca em relação à formação de professores, nos artigos analisados, é a relação da formação com a prática. É ressaltada a necessidade de os cursos de formação de professores inserirem a prática nos cursos de formação inicial, entendendo esta como condição para garantir uma formação de qualidade, por considerarem que a vivência prática da inclusão escolar pode permitir ao futuro profissional da educação a aprendizagem sobre como lidar com a heterogeneidade das salas de aula.

Além de uma formação que capacite o professor alguns artigos apresentam a necessidade da aceitação (ou não) dos alunos com deficiência, sendo que o professor deve gostar de trabalhar na área, como observado no trecho de um dos artigos analisados:

No entanto, alguns professores, independente do grupo, destacaram que não são todos que gostam dessa área. Além de conhecimentos adequados para facilitar a aprendizagem da criança incluída na escola comum, seria necessário que o professor gostasse e se sentisse motivado para sua atuação, assim como para se reciclar e atualizar seus conhecimentos (DE VITTA; DE VITTA; MONTEIRO, 2010, p. 425).

Ressalta-se a discordância com a afirmação apresentada no artigo, afinal, independente ou não do professor gostar de trabalhar com alunos público alvo da educação especial os mesmos estão presentes na escola regular e têm o direito a um atendimento com excelência como os demais alunos. Portanto, a vontade do professor deve ser deixada de lado e o mesmo deve ser capacitado para atender seu aluno, seja ele com ou sem deficiência, afrodescendente, gay, etc. Deve haver ética e preocupação com o processo de ensino e aprendizado.

As leituras também destacam que a educação inclusiva não é feita somente pelos professores, mas sim por toda a escola, dessa forma, todos os membros devem receber formação.

Considerações finais

O presente trabalho objetivou analisar a concepção de formação de professores de ciências na perspectiva da inclusão presente nos artigos científicos publicados sobre o tema na base de dados da Scielo, com o intuito de verificar o que vem sendo discutido sobre a temática. A partir das leituras e análises dos

artigos observou-se que os mesmos trazem em comum a reflexão sobre a prática, a discussão sobre a formação do professor capacitado e especializado e a formação centrada na prática.

O grande desafio posto para os cursos de formação de professores é o de produzirem conhecimentos que possam promover novas atitudes e a compreensão das mais diversas e complexas situações de ensino, garantindo aos professores a possibilidade de desempenharem de maneira responsável e satisfatória seu papel de ensinar e aprender para a diversidade. Sendo assim, acredita-se que ainda há muito que se discutir sobre a formação de professores e mais ainda sobre a formação voltada para a educação especial na perspectiva da inclusão escolar.

Referências

- ALVES-MAZZOTTI, A. J. A “revisão bibliográfica” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Org.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. São Paulo: Cortez, 2002.
- ANDRÉ. M; SIMÕES. R. H. S; CARVALHO. J. M; BRZEZINSKI. I. Estado da arte da formação de professores no Brasil. **Educação & Sociedade**. Campinas, n. 68, p. 301 -309, dezembro, 2006.
- BISOL, A. C; VALENTINI, B. C. Objeto Virtual de Aprendizagem Incluir: recurso para a formação de professores visando à inclusão. **Rev. Bras. Esp. Marília**, v. 20, n. 2, p. 223-234, abr.-jun., 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, DF:MEC/SEESP, 2001.
- _____. Resolução CNE/CP Nº 1, DE 15 de Maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Conselho Nacional de Educação, 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 de maio de 2006, Seção 1, p. 11.
- _____. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva – 2008**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politi-caeducespecial.pdf> Acesso em: 10 de janeiro de 2016.

BUENO, J. G. Crianças com necessidades educacionais especiais, política educacional e a formação de professores: generalista e especialista. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 3, n.5, p. 7-25, 1999.

_____. A inclusão de alunos diferentes nas classes comuns do ensino regular. In: *Temas sobre o desenvolvimento*. São Paulo, v. 9, n.54, p. 21-27,2001.

BRZEZINSKI, I.; GARRIDO, E. Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1988. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, n. 18, p. 82 – 100, set/dez. 2001.

CAPELLINI V. L. M F.; MENDES, E. G. A Avaliação das possibilidades de ensino colaborativo no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência mental. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; HAYASHI, M. C. P.I. (Orgs.). *Temas em Educação Especial: múltiplos olhares*. Araraquara: Junqueira & Marin; Brasília-DF: CAPES-PROESP. 2008.

CAPELLINI, Vera Lúcia Messias Fialho. (Org.) *Práticas educativas: ensino colaborativo*. Bauru: MEC/FC/SEE, 2008.

DE VITTA. F. C. F; DE VITTA. A; MONTEIRO. A. S. R. Percepção de professores de educação infantil sobre a inclusão da criança com deficiência. *Rev. Bras. Esp. Marília*, v. 16, n. 3, p. 415-428, set.- dez., 2010.

DIAS. M. À. L; ROSA. S. C; ANDRADE. P. F. Os professores e a educação inclusiva: identificação dos fatores necessários à sua implementação. *Psicologia USP*, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 453 – 463, 2015.

GATTI. B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educ. Soc. Campinas*, v. 31, n. 113, p. 1355 - -1379, out – dez., 2010.

GREGUOL. M; GOBBI. E; CARRARO. A. Formação de professores para a educação especial: uma discussão sobre os modelos brasileiro e italiano. *Rev. Bras. Esp. Marília*, v. 19, n. 3, p. 307-324, jul. set., 2013.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). *Professor reflexivo no Brasil: Gêneses e críticas de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2002.

PLETSCH, M. D. A formação de professores para educação inclusiva: legislação, diretrizes, políticas e resultados de pesquisas. *Educar*. Curitiba, n. 33, p. 143-156, 2009.

VIGOTSKY, L. S. (1999a). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.