



## O estado de conhecimento da formação de professores de Ciências entre os anos de 2010 a 2015 – Um panorama regional

M. V. F. Vilela<sup>a</sup>, C. S. O. Araújo<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Marcos Vinícius Ferreira Vilela, [marcos.vilela@roo.ifmt.edu.br](mailto:marcos.vilela@roo.ifmt.edu.br)

<sup>b</sup>Cleusa Suzana Oliveira de Araujo, [cleusasuzana.araujo@gmail.com](mailto:cleusasuzana.araujo@gmail.com)

### ARTICLE INFO

**Received:** August 15, 2019

**Accepted:** September 20, 2019

**Available on-line:** June 6, 2020

**Palavras chave:** estado da arte;  
formação de professores de ciências;  
Amazônia legal

**E-mail:** [marcos.vilela@roo.ifmt.edu.br](mailto:marcos.vilela@roo.ifmt.edu.br)

ISSN 2007-9842

© 2019 Institute of Science Education.  
All rights reserved

### ABSTRACT

The present study aimed to establish a panorama of the academic production about the teacher education in Sciences in the periodicals maintained by Post Graduation programs linked to IES based in the Legal Amazon. In this study, scientific productions published between the years of 2010 and 2015 were analyzed. In the search for the conception of an initial panorama of these productions, two periodicals were selected for postgraduate programs that offer doctorate courses in the area of science education. The analyzed journals were: Amazon: Journal of Education in Science and Mathematics and the Journal of the Amazonian Network of Education in Sciences in Mathematics (REAMEC). The Brazilian Journal of Research in Education in Sciences was also analyzed in order to obtain a brief overview of publications resulting from other regions of the country. The work defined methodologically as state of the art, used the following axes of analysis: Area of knowledge involved in the research; Type of training addressed in the surveys; Origin of the work: Scientific Initiation; Master's and Doctorate or others; Methodological approach of the analyzed works; Administrative nature of the institutions providing the training courses for research subjects. This preliminary study made possible an initial reflection about the trends in research in the training of science teachers in the legal Amazon and the need to expand these researches and better dissemination in order to contribute to the improvement of teacher training in this region.

O presente estudo teve por objetivo estabelecer um um panorama da produção acadêmica acerca da formação docente em Ciências nos periódicos mantidos por programas de Pós Graduação vinculados a IES sediadas na Amazônia Legal. Foram analisadas nesse estudo produções científicas publicadas entre os anos de 2010 a 2015. Na busca da concepção de um panorama inicial dessas produções, foram selecionados dois periódicos ligados a Programas de Pós Graduação que ofertam cursos de Doutorado na área de educação em Ciências. Os periódicos analisados foram: Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática e a Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências em Matemática (REAMEC). A Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências também foi analisada de forma a obter um breve panorama das publicações resultantes de outras regiões do país. O trabalho definido metodologicamente como estado da arte, utilizou os seguintes eixos de análise: Área de conhecimento envolvida nas pesquisas; Tipo de formação abordadas nas pesquisas; Origem do trabalho: Iniciação Científica; Mestrado e Doutorado ou outros; Abordagem metodológica dos trabalhos analisados; Natureza administrativa das instituições ofertantes dos cursos de formação de professores objetos das pesquisas. Este estudo de caráter preliminar, possibilitou uma reflexão inicial acerca da tendências nas pesquisas em formação de professores de Ciências na Amazônia legal e a necessidade da ampliação dessas investigações e de uma melhor divulgação de forma a contribuir com a melhoria da formação docente nesta região.

## I. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o campo de investigação relacionado ao Ensino de Ciências tem experimentado um avanço significativo. Autores como Teixeira & Megid Neto (2006), afirmam que vários fatores têm contribuído para esse avanço. Dentre eles, os autores citam a criação da área de Ensino de Ciências e Matemática, no ano de 2000, junto a CAPES<sup>1</sup>. A partir da constituição dessa área, foram criados vários programas de pós graduação voltados ao Ensino de Ciências. Dentre esses programas, destacam-se aqueles instituídos por IES<sup>2</sup> sediadas em estados que compõe a Amazônia Legal brasileira.

Dentre os temas discutidos nas dissertações e teses produzidos no âmbito dos programas de pós graduação do campo de investigação “Ensino de Ciências”, destacamos a formação de professores de ciências. Vários são os autores que tem discutido em suas pesquisas a necessidade de ressignificação dessa formação, diante das transformações e novas demandas advindas da sociedade contemporânea.

A década de 30 também é marcada pelo aparecimento de concepções renovadas acerca da educação e a formação de professores. Segundo Romanowski (2013), Anísio Teixeira seria o principal responsável por essas novas tendências, que em 1937 resultou na criação do INEP (Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais). Essa nova instituição foi criada com o objetivo de desenvolver investigações e pesquisas na área da educação.

Acompanhando a criação do INEP e se constituindo como meio de divulgação dos resultados da pesquisa desenvolvidas pelo Instituto, foi instituída a RBEP (Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos). Esta revista em sua primeira fase se dedicou a publicação de textos voltados as políticas educacionais. De acordo com Saviani (2009), somente após a década de 80 a RBEP passa a se articular com a comunidade acadêmica e inicia suas publicações de pesquisa em educação.

No que se refere a formação de professores, Romanowski (2013) traz que um dos primeiros balanços acerca da produção da pesquisa em educação no Brasil foi realizado por Gouveia em 1971. O levantamento foi realizado a partir de dados fornecidos por centros regionais de pesquisas ligados ao INEP. A autora aponta que esse levantamento esteve voltado a caracterização dos profissionais do magistério, sobretudo quanto a sua qualificação, situação socioeconômica e expectativas profissionais.

Paralelamente ao desenvolvimento da pesquisa acerca da formação docente de um modo geral, cresce o interesse dos pesquisadores acerca da formação de professores de ciências. Segundo Marcelo (1998) e Gatti (2010), as pesquisas nessa área também se desenvolveram a partir da década de 70, com uma abordagem mais tecnicista, atingindo seu ápice no final da década de 80 e na década de 90.

Nesse sentido Fernandes & Megid Neto (2007) afirmam que os primeiros trabalhos defendidos na área de Educação em Ciências ocorreram em 1972, sendo três teses de doutorado e seis dissertações defendidas em quatro universidades: UFSM; PUC-RJ; UnB; e UFRGS. Ainda segundo estimativa dos autores, até o ano de 2007, já teriam sido produzidas 1.500 teses e dissertações em Educação em Ciências.

A partir de dados levantados por MEC (1997), sobre a produção na área, no período de 1997 a 2002, foi identificada uma importante tendência de pesquisas voltadas a discutir propostas alternativas de formação nos cursos de licenciatura. Essas pesquisas, em sua maioria, se dedicavam a investigar temas relacionados aos estágios supervisionados e as metodologias de ensino na formação docente.

Também em estudos acerca do estado de conhecimento das pesquisas em formação de professores de ciências, Andrade (2007), realizou um levantamento de dissertações e teses defendidas entre os décadas de 1990 e 2000. Nos resultados obtidos, foi observada uma nova tendência dos trabalhos, que tinham como principais focos a identidade e a profissionalização docente.

Mais recentemente Campos et al. (2009), realizaram uma investigação que tinha como foco identificar as principais tendências dos trabalhos que tratavam do tema formação de professores de ciências, apresentados no ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências), entre os anos de 2005 e 2007. Neste levantamento foram identificados 309 trabalhos que discutiam a formação de professores de Ciências. Em estudo parecido agora com

<sup>1</sup> Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de Nível Superior

<sup>2</sup> Instituições de Educação Superior

produções publicadas na Revista Ciência e Educação (2007 a 2008) e Revista Investigações em Ensino de Ciências (1996 a 2008), foram identificados o quantitativo de 10 e 24 artigos respectivamente.

Conforme observado por Medeiros (2005) a pesquisa em formação de professores encontra-se em estado de ebulição. Contudo, observa-se uma contribuição muito aquém do esperado do resultado dessas pesquisas na melhoria da formação em si. Na concepção de Fernandes & Megid Neto (2007), um dos fatores impedem essa contribuição se dá pela inadequada divulgação das pesquisas no meio acadêmico e nas escolas de educação básica.

Outro aspecto importante a ser suscitado é a concentração programas de pós graduação e das pesquisas na área de educação em Ciências nas regiões Sudeste e Sul. A partir de dados produzidos por Megid & Pereira (2009) em um levantamento realizado entre os anos de 2001 a 2010, onde aborda a regionalização das pesquisas, onze das quinze investigações analisadas foram realizadas por pesquisadores da região sudeste e sul.

Esse contexto faz com que os objetos de pesquisa estejam focados principalmente em problemas e situações de interesse dos grandes centros, fazendo com que as regiões mais distantes fiquem a margem do desenvolvimento acadêmico e educacional. Entretanto, tem sido identificados alguns esforços no sentido de se reduzir essa assimetria regional.

Um desses esforços diz respeito a ampliação do quantitativo de programas de pós-graduação na área de ensino de Ciências, sobretudo na região norte do país. Dentre esses programas destacamos o Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas ofertado pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Programa de Pós Graduação em Ciências e Matemática (Doutorado), ofertado pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC).

Esses programas tem desenvolvido pesquisas e a formação de profissionais a nível de pós-graduação, visando contribuir com o desenvolvimento dos estados que compõem a Amazônia Legal brasileira, região essa instituída por força da Lei nº 1.806/53, constituída por uma área de aproximadamente 5.217.423 Km<sup>2</sup>. Os estados que integram referida área são: Acre, Amapá, Pará, Amazonas, Rondônia, Roraima e parte dos estados do Mato Grosso, Tocantins e Maranhão.

O Programa de Pós Graduação em Ciências e Matemática da UFPA, mantém como meio de divulgação de suas pesquisas a revista intitulada: Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas. Já o Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática, ofertado pelas Instituições participantes da Rede Amazônica de Educação em Ciências em Matemática (REAMEC), mantém como seu meio de divulgação científica o periódico intitulado: Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática.

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo analisar os artigos publicados nos periódicos acima citados, juntamente com Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências entre os anos de 2010 e 2015, sendo selecionados aqueles que abordam a temática formação de professores de ciências e/ou áreas a fins.

As revistas foram escolhidas, por estarem ligadas aos dois únicos programas em funcionamento nas regiões que compreendem a Amazônia legal, que ofertam cursos na área em nível de Doutorado. Com relação a Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, esta foi selecionada por se tratar de uma publicação da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC).

## II. METODOLOGIA

A presente investigação pode ser caracterizada metodologicamente como “estado da arte”. Segundo André et al. (1999), esse tipo de estudo tem por objetivo mapear e discutir a produção científica em um determinado campo do conhecimento, envolvendo a revisão de literatura e a análise comparativa de diversos trabalhos que se dedicaram a mesma temática.

O rastreamento preliminar das produções foi realizado a partir dos verbetes ‘formação de professores’, ‘formação inicial’, ‘formação continuada’, ‘formação profissional de docentes’ e ‘ensino de ciências’. A partir do levantamento dos trabalhos selecionados foi realizada uma leitura previa dos resumos destes. A leitura do resumo foi importante para ampliar o conhecimento sobre o tema do trabalho e confirmar a sua relação com área de formação de professores de ciências.

Após as duas seleções preliminares, os trabalhos selecionados foram lidos na íntegra, sendo agora separados em uma planilha dividida a partir dos seguintes Eixos de análise:

- **Eixo I** - Área de conhecimento envolvida nas pesquisas;
- **Eixo II** - Tipo de formação abordadas nas pesquisas;
- **Eixo III** - Origem do trabalho: Iniciação Científica; Mestrado e Doutorado ou outros;
- **Eixo IV** - Abordagem metodológica dos trabalhos analisados;
- **Eixo V** - Natureza administrativa das instituições ofertantes dos cursos de formação de professores objetos das pesquisas;

Quanto ao recorte do período analisado, foram selecionados os trabalhos publicados nos periódicos, entre os anos de 2010 a 2015, visto que vários trabalhos inclusive já citados nos trazem um panorama do quantitativo e das tendências de pesquisa desde o início dos anos 90 até o final da década de 2000. Cabe ressaltar também que a Revista da Rede de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), lançou o seu primeiro número no ano de 2013.

### III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 250 artigos e selecionados 24 trabalhos. Considerando individualmente cada periódico pesquisado, o número de trabalhos analisados e posteriormente selecionados estão dispostos na Tabela I, abaixo:

**Tabela I.** Quantitativo de trabalhos analisados e selecionados por periódico.

Periódico	N° de trabalhos analisados	N° de trabalhos selecionados	Percentual
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	164	9	5,5%
Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	71	13	18,3%
Revista da Rede de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC)	15	2	13,3 %
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>24</b>	<b>9,6%</b>

A revista com maior número de trabalhos analisados foi a Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. O quantitativo observado se justifica pelo maior número de edições publicadas anualmente (em média 3 a cada ano). Porém a Revista com maior percentual de trabalhos publicados na área de formação de professores de ciências foi a Revista Amazônia, com 18,3% de trabalhos publicados na área entre os anos de 2010 e 2015. A Revista REAMEC apresentou um menor quantitativo de trabalhos, visto ter apenas duas edições publicadas, e o fato de ter iniciado suas atividades no ano de 2013.

#### Eixo I - ÁREA DE CONHECIMENTO ENVOLVIDA NAS PESQUISAS

Os artigos selecionados foram inicialmente analisados conforme previa o Eixo de análise I, de modo a visualizar quais as áreas de conhecimento/ licenciaturas tem sido objeto de investigação pelos pesquisadores da área. Os resultados são apresentados na Tabela II.

**Tabela II.** Quantitativo de trabalhos analisados por área de conhecimento.

Periódicos	Áreas de conhecimento/disciplinas				
	Biologia	Química	Física	Ciências	Outras
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	1	3	2	2	1
Amazônia: Revista de Educação em Ciências	1			7	5

A Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, ao longo dos cinco anos analisados, apresentou produções voltadas a formação de professores em todas as áreas que compõe as Ciências da Natureza, com um número maior de produções nas áreas de Química e Ciências. Observa-se também a ocorrência de um trabalho classificados na categoria “outras áreas de conhecimento”, sendo que este trabalho buscou abordar a constituição do professor enquanto sujeito.

No que se refere ao periódico *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*, observou-se um maior número de produções classificadas como outras áreas seguido de pesquisas relacionadas a formação do professor de Ciências. Os trabalhos que abordam outras áreas de conhecimento tratavam principalmente da formação de professores de matemática e outras que abordam a formação de professores em uma perspectiva ampla. Importante salientar a ocorrência de trabalhos que abordam a formação de professores de ciências e matemática de uma forma conjunta, o que nos remete a discussão relacionada a separação entre essas duas áreas de conhecimento.

Por fim, com relação a Revista REAMEC, grande parte dos trabalhos se dedicavam a discutir aspectos relacionados os fundamentos e metodologias do ensino de ciências e matemática, o que explica ter sido selecionados apenas 2 trabalhos para análise, pois apenas estes tratavam da formação de professores. No que se refere a esses trabalhos selecionados, todos foram classificados em outras áreas do conhecimento, se dedicando a discutir exclusivamente à formação de professores de Matemática.

## EIXO II – TIPOS DE FORMAÇÃO ABORDADAS NAS PESQUISAS

Dentre os trabalhos analisados nos três periódicos, observou-se uma maior predominância de trabalhos relacionados a formação inicial. Os resultados do eixo analisado podem ser observados na Tabela III, abaixo.

**Tabela III.** Quantitativo de trabalhos analisados por área de conhecimento.

Periódico	Formação Inicial	Formação Continuada	Total
<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b>	6	4	10
<b>Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas</b>	5	6	11
<b>Revista da Rede de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC)</b>	2	-	-

Para os artigos selecionados do periódico *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática* observou-se uma inversão deste padrão, onde neste o número de trabalhos que tratam da formação continuada foram superiores a aqueles que se dedicavam a investigar a formação inicial. O predomínio de estudos sobre a formação inicial também foi observado nos resultados obtidos nas investigações realizadas por André et al. (1999).

Segundo Campos et al. (2009), a formação inicial do professor é compreendida como um dos momentos de desenvolvimento profissional, a nível de graduação, por meio de cursos de licenciatura ofertados por universidades, centros universitários, faculdades e Institutos Federais, conforme previsto na LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) e demais legislações pertinentes em vigor.

Em alguns dos trabalhos analisados observa-se a preocupação dos pesquisadores com o modelo de formação, baseado na concepção epistemológica da racionalidade técnica denominada de 3+1. Segundo Pereira (1999), esta fórmula criada na década de 30, divide as disciplinas de conteúdo, que serão ofertadas nos 3 primeiros anos de curso, e ao final as disciplinas pedagógicas, com duração de 1 ano.

A preocupação com esse tipo de formação inicial se justifica por um itinerário de formação que acaba por privilegiar os conteúdos das disciplinas científicas em detrimento das disciplinas voltadas a prática pedagógica. O possível resultado é a formação de um professor focado no repasse de conteúdos e que desconhece ferramentas e concepções pedagógicas que possam contribuir com a melhoria do processo ensino aprendizagem.

### EIXO III - ORIGEM DO TRABALHO: INICIAÇÃO CIENTÍFICA; MESTRADO E DOUTORADO OU OUTROS

O aspecto analisado no Eixo III diz respeito ao nível de formação ao qual os trabalhos foram originados. Os resultados obtidos por periódicos podem ser observados na Tabela IV.

**Tabela IV.** Origem dos trabalhos analisados por periódico.

Periódico	In. Científica (Graduação)	Mestrado	Doutorado	Outros
Revista Bras. de Pesquisa em Ed. em Ciências	-	2	1	6
Amazônia: Revista de Ed. em Ciências e Matemáticas	-	2	4	7
Revista da Rede de Ed. em Ciências e Matemática (REAMEC)	-	-	-	2
<b>Total</b>	0	4	5	15

Com relação ao total de artigos analisados a partir dos periódicos selecionados, observa-se uma predominância de trabalhos classificados como “outros”, num total de 12 trabalhos. Também em uma perspectiva geral, não foram observadas publicações oriundas de Iniciação Científica.

Para a Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, os dados obtidos corroboram com aqueles observados na análise como um todo, com um total de 6 trabalhos classificados como “outros”. Em sua maioria, esses trabalhos correspondem a publicações de pesquisadores vinculados a programas de pós graduação de várias partes do país, com uma ampla dominância de pesquisas oriundas da região sudeste.

Acerca dessa constatação, questionam Megid; Pereira (2013, p. 48)

O fato de as revistas pesquisadas serem diretamente relacionadas à educação e de terem como semelhança a concentração dos autores-pesquisadores de suas publicações das regiões sul e sudeste, permite-nos uma indagação: as pesquisas nas demais regiões são feitas em menor número ou são menos divulgadas? A resposta merece discussão pelos pesquisadores da área da educação e também dos editores das revistas.

Ainda segundo o questionamento acima transcrito Megid; Pereira (2013), consideram que a evidente concentração de publicações de pesquisas desenvolvidas por investigadores das regiões sudeste e norte, pode estar relacionada a dois aspectos: o primeiro pode estar relacionado ao fato que produção de pesquisas relacionadas à formação de professores em outras regiões do Brasil são ainda “tímidas”; e por fim, as publicações das mesmas revistas têm ou não trazido artigos advindos de espaços de pesquisa das regiões norte, nordeste e centro-oeste do Brasil.

Nos outros níveis de formação, foram observados 2 trabalhos oriundos de dissertações de mestrado e um trabalho produzido a partir de tese de doutorado. Conforme observado nos demais periódicos, não foram publicados trabalhos produzidos a partir de atividades de iniciação científica.

Com relação ao periódico Amazônia: Revista de Ed. em Ciências e Matemáticas, seguindo os resultados obtidos nos demais periódicos, foi observado um maior quantitativo de trabalhos que tiveram origem diversa aos trabalhos produzidos a partir de estudos feitos a nível de graduação, mestrado e doutorado. Em seguida vieram os trabalhos publicados a partir de resultados obtidos em teses (4 trabalhos) e por fim em dissertações (2 trabalhos).

No que se refere a Revista REAMEC, ambos os trabalhos selecionados para análise foram produzidos a partir de resultados não obtidos a partir de pesquisas de iniciação científica, dissertações e teses. Observa-se nesse periódico a prevalência de publicações originadas a partir de resultados de investigações realizadas a partir de disciplinas cursadas no Programa de Doutorado em Rede em Educação em Ciências e Matemática.

Dentre os resultados apresentados, importante ressaltar o quantitativo relativamente baixo de teses e

dissertações publicadas em periódicos. Dentre as revistas analisadas, os artigos oriundos de teses e dissertações somam juntos 36% dos trabalhos publicados.

O levantamento realizado por Ramos et al. (2009) em programas de pós graduação stricto sensu, revelou que 72% das teses e dissertações analisadas não resultou na produção de artigos. Não há como se definir qual o número de artigos a serem produzidos a partir de teses e dissertações aprovadas.

Porém, é inquestionável a necessidade de que esse conhecimento gerado esteja disponível a comunidade científica para contribuir com o desenvolvimento da área de estudo. Principalmente no caso de teses de doutorado, onde os requisitos da originalidade e da relevância acadêmica é indiscutível, espera-se que o trabalho tenha qualidade e relevância suficiente para ser publicado em revista indexada e de qualidade reconhecida.

#### EIXO IV – ABORDAGEM METODOLÓGICA DOS TRABALHOS ANALISADOS

A partir da leitura e análise dos artigos selecionados, buscou-se identificar o tipo de estudo/pesquisa realizado, sendo os trabalhos classificados nas seguintes categorias: Estudo de Caso; Pesquisa- Ação, Survey, pesquisa teórica, Pesquisa Narrativa, Outros e não identificados. Os resultados obtidos encontram-se expressos na Tabela V.

**Tabela V.** Metodologia de Pesquisa empregada nos trabalhos.

<b>Periódico</b>	<b>Rev. Bras. de Pesq. em Ed. em Ciências</b>	<b>Amazônia: Rev. de Ed. em Ciên. e Mat.</b>	<b>Revista (REAMEC)</b>	<b>Total</b>
<b>Estudo de Caso</b>	2	-	-	2
<b>Pesquisa – Ação</b>	1	-	-	1
<b>Survey</b>	2	-	-	2
<b>Pesquisa Teórica</b>	-	4	-	4
<b>Pesquisa Narrativa</b>	-	4	-	4
<b>Outros</b>	3	2	-	5
<b>Não Identificados</b>	1	3	2	6
<b>Total</b>	9	13	2	24

Dentre os trabalhos analisados observou-se uma convergência das investigações para a abordagem qualitativa. De acordo com Chizzotti (2003), a pesquisa qualitativa recobre, hoje, um campo transdisciplinar, envolvendo as ciências humanas e sociais, assumindo multiparadigmas de análise, derivadas do positivismo, da fenomenologia, da hermenêutica, do marxismo, da teoria crítica do construtivismo e adotando multimétodos de investigação para o estudo do fenômeno situado no local que ocorre.

Considerando a metodologia empregada, constatou-se que os trabalhos utilizaram com maior frequência a Pesquisa Teórica e Pesquisa Narrativa, ambas com quatro trabalhos identificados. Contudo, as categorias com maior número de trabalhos amostrados, foram aqueles classificados com metodologia “não identificada” (6 artigos) e outras metodologias de pesquisa não inseridas no rol citado na Tabela V (5 artigos).

A pesquisa narrativa se enquadra na abordagem (auto) biográfica que reforça o princípio segundo o qual é sempre a própria pessoa que se forma e forma na medida que elabora uma compreensão sobre o seu percurso de vida. De acordo com Bolívar (2002), a pesquisa narrativa se adequa a pesquisas voltadas a formação docente, pois permite a compreensão de que modo os professores dão sentido ao seu trabalho, no desenvolvimento de suas práticas pedagógicas e ao contexto profissional.

De acordo com Barros & Lehfeld (2000), as pesquisas teóricas tem por objetivo o conhecimento ou aprofundamento de conhecimentos ou discussões, não requerendo coleta de dados e pesquisa de campo. Especificamente para a área da Educação, a pesquisa teórica visa, dentre outras possibilidades, ao aprofundamento de estudos de conceitos, biografias de educadores, discussões de visões de ensino aprendizagem, etc. A forma básica de pesquisa teórica é a bibliográfica, sendo esta a mais realizada em escolas e Universidades.

Dando continuidade a análise do método, buscou-se nos artigos analisados se a metodologia estava ou não claramente especificada. A partir da análise, constatou-se que em 48% dos trabalhos a metodologia não estava especificada ou não estava claramente especificada. Para aqueles artigos onde a metodologia está subentendida, foi importante a leitura de todo o trabalho além das informações presentes no resumo, pois foi necessário esmiúça-los em busca de argumentos ou indícios que pudessem indicar a metodologia utilizada.

Em uma pesquisa realizada por Souza, Magalhães, & Sguarezi (2011), que investigavam os aspectos metodológicos de produções acadêmicas sobre professores em programas de pós graduação de Instituições da região Centro-Oeste do Brasil, constatou que em média 39% não traz de forma clara a especificação da metodologia utilizada.

Segundo André (2001) nas pesquisas desenvolvidas em educação, dentre as fragilidades encontradas, aquelas relacionadas aos aspectos metodológicos são as que mais preocupam. Em Revisões de pesquisas realizadas por Gatti (2001), também tem apontado para a fragilidade metodológica de investigações relacionadas a área da educação.

Essa fragilidade tem gerado pesquisas com proporções muito reduzidas da realidade, um número muito limitado de observações e de sujeitos, por utilizarem instrumentos precários nos levantamentos de opinião, por realizarem análises pouco fundamentadas e interpretações sem respaldo teórico. Nos artigos analisados, observa-se uma relativa fragilidade nos aspectos metodológicos, pois além de muitos desses não descreverem claramente a metodologia utilizada, há em muitos casos uma certa confusão entre metodologia e ferramentas de coleta e análise de dados.

A fragilidade acima explicitada, pode ser explicada em parte pela falta de consenso entre pesquisadores na área de educação acerca da necessidade de um melhor detalhamento dos aspectos metodológicos. Segundo Gamboa (2012), mesmo que a maioria dos investigadores defendam a necessidade dessa especificação, há aqueles que defendam essa delimitação como um fator que pode inibir “a criatividade e a liberdade do pesquisador”.

Naqueles trabalhos que a metodologia citada não aparece no rol especificado da Tabela V, destaca-se as pesquisas denominados de “Estado da Arte”. Segundo Ferreira (2002), esse tipo de pesquisa definidas como de caráter bibliográfico, elas parecem trazer em conjunto, o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vem sendo investigados em diferentes épocas.

Dentre os artigos analisados que se dedicaram a esse tipo de pesquisa, todos eles buscavam estabelecer o estado da arte da formação inicial de professores. De acordo com André (2010), o número de pesquisas sobre formação de professores cresceu nos últimos anos. Dentre estes se destacam mapeamentos acerca da produção acadêmica em mestrados e doutorados, onde aproximadamente 25% destes tinham como foco a formação de professores. Dentre os temas analisados acerca da formação de professores, a formação inicial parece ser aquela que mais tem atraído os pesquisadores.

## **EIXO V – NATUREZA ADMINISTRATIVA DAS INSTITUIÇÕES OFERTANTES DOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES OBJETOS DAS PESQUISAS**

Conforme explicitado na Tabela III, 13 dos 24 artigos analisados referentes aos periódicos selecionados para essa pesquisa, tratam da formação inicial de professores. Os dados obtidos, conforme dito anteriormente corroboram com os resultados obtidos por outros autores, ao reforçar o interesse de pesquisadores da área em realizar investigações que tratam da formação inicial.

Contudo, dentre os 13 artigos citados, todos investigam a formação inicial ofertada por Universidades e Centros Universitários. Os cursos de licenciatura ofertados por Faculdades Isoladas (públicas e particulares) e Institutos Federais não foram abordadas nessas pesquisas. Segundo Pereira (1999), nas faculdades Isoladas e particulares, o modelo de formação de professores se consubstancia na racionalidade técnica. Trata-se de uma licenciatura inspirada em um curso de bacharelado, havendo uma hierarquização entre o conteúdo específico em detrimento do conteúdo pedagógico.

E evidente a diferenciação entre as concepções de formação de professores existentes entre Universidades e as demais IES, pois na maioria dessas a oferta de cursos de formação docente se restringe apenas a um curso de licenciatura. Porém, não há de se desprezar a importância social dessas Instituições e cursos.



Levando-se em consideração as características de oferta de cursos das regiões que integram a Amazônia Legal, as Faculdades Isoladas e Particulares tem um papel de grande relevância na interiorização da educação Superior. Esses aspectos por si só, justificariam a realização de mais investigações que envolvam a formação inicial ofertadas por essas Instituições de modo a contribuir com o desenvolvimento dos cursos de licenciatura em regiões mais distantes do país.

Com relação aos Institutos Federais, a formação de professores por essas Instituições tem sido um tema recorrente, porém não abordado em nenhuma das pesquisas publicadas nos periódicos analisados. Os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia (IFET's), foram criados pela Lei nº 11.892/2008. São Instituições especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica, devem porém ofertar 20% de suas vagas para cursos de formação de professores.

Segundo Flach (2012), os Institutos Federais constituem uma organização de ensino com certas particularidades, onde o seu histórico vem da oferta de cursos voltados a formação profissional, inicialmente apenas em nível médio técnico. Atualmente, devido a sua nova organização acadêmica e administrativa, passou a ofertar cursos em vários níveis e modalidades de ensino, incluindo também as licenciaturas.

A recente oferta de cursos de licenciaturas por Institutos Federais criam um novo espaço de formação docente diferente daqueles existentes nas demais Instituições de Educação Superior. Importante frisar, que as justificativas para oferta de cursos de licenciatura por essas Instituições não se baseiam apenas na demanda emergente em se formar professores para a educação básica. Cabe também aos Institutos Federais a oferta de cursos que contribuam para a melhoria da formação de profissionais para atuar no ensino técnico que atualmente é deficitário.

Segundo Flach (2014), ao analisar de forma preliminar a implantação de cursos de licenciatura em um Instituto Federal, diversas questões foram levantadas, podendo relacionar algumas: Qual o perfil de professores que se pretende formar? Que concepções de ensino-aprendizagem os projetos pedagógicos dos cursos contemplam? Qual o público alvo dos cursos? Como os currículos abordam e relacionam as concepções relacionadas à formação de professores na rede federal?

Diante do contexto apresentado, torna-se necessária a implementação de pesquisas e estudos que envolvam a formação docente pelos Institutos Federais. Esta com certeza é uma tarefa ainda por fazer, devendo ser objeto de estudo por pesquisadores da área. Os resultados dessas investigações poderão contribuir com uma melhor contextualização das condições de oferta e conseqüentemente instituir diretrizes que corrijam eventuais distorções na forma em que vem sendo ofertadas as licenciaturas.

#### IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação se constituiu a partir do levantamento e da análise dos trabalhos publicados nos periódicos intitulados: Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática, a Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciências em Matemática (REAMEC) e a Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Os trabalhos analisados foram aqueles que abordavam o tema formação de professores de ciências (formação inicial e continuada) nos últimos cinco anos.

Os trabalhos identificados nessa análise preliminar, possibilitaram o reconhecimento de que grande parte das investigações na área tem selecionado como foco principal a formação inicial. Também foi possível observar que nas pesquisas o foco principal foi contextualizar a formação de professores de ciências de um modo geral, havendo assim um menor número de trabalhos que se dedicaram a investigação de áreas específicas das ciências da natureza (química, física e biologia).

Foi possível também observar uma fragilidade no que se refere a definição dos aspectos metodológicos da pesquisa, visto que muitos trabalhos não identificavam a metodologia empregada e nem mesmo descrita de forma indireta. Esse aspecto tem sido levantado por vários autores, onde muitos se referem a esse aspecto como uma fragilidade metodológica inerente as pesquisas em educação.

Importante ressaltar também a concentração de pesquisas que investigavam licenciaturas ofertadas por Universidades. Especificamente no caso dos Institutos Federais, que são instituições com experiências recentes na oferta de cursos de formação inicial, não foi identificada nenhuma pesquisa que abordasse o tema. Devido a contribuição dos Institutos Federais no processo de interiorização do ensino superior, sobretudo na oferta de licenciaturas, nos estados que compõe a Amazônia legal este se torna um tema com certa urgência na realização de

pesquisas e geração de conhecimentos que contribuam com a melhoria dessa oferta.

Por fim, entende-se que é importante levantar e analisar o que vem sendo produzido nas investigações na área educacional acerca da formação de professores de Ciências na Amazônia legal. O desafio aqui não é apenas enumerar o que já foi produzido, mas sim estabelecer um perfil do que vem sendo produzido de forma a subsidiar futuras investigações, seja com a utilização do conhecimento já produzido ou na definição de novos focos de pesquisa que contribuam com a melhoria da formação de professores de ciências na região.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de apoio a pesquisa do estado de Mato Grosso (FAPEMAT) pelo o apoio concedido para a realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

- Andrade, R. R. M. de. (2007). Pesquisas sobre formação de professores: uma comparação entre os anos 90 e 2000. In *Anais da 30ª reunião anual da ANPED* (pp. 299–309). ANPED.
- André, M. (2001). Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. *Cadernos de Pesquisa*, (113), 51–64.
- André, M. (2010). Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. *Educação*, 33(3), 174–181.
- André, M., Simões, R. H. S., Carvalho, J. M., & Brzezinski, I. (1999). Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil \*. *Educação e Sociedade*, (68), 301–309.
- Barros, A. J. S., & Leffeld, N. A. S. (2000). *Fundamentos de metodologia: Um guia de Iniciação Científica* (2nd ed.). São Paulo: Makron Books.
- Campos, L. M. L. C., Spazziani, M. de L., Diniz, R. E. da S., Alves, G., Viveiro, A. A., Soares, M. N., ... Campos, R. S. P. de. (2009). Produção científica sobre formação de professores na área de ensino de ciências. In *VII Enpec* (pp. 1–12). Florianópolis: Enpec.
- Fernandes, R. C. A., & Megid Neto, J. (2007). Pesquisas sobre o estado da arte em educação em ciências: uma revisão em periódicos científicos Brasileiros. *Atas Do VI ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa Em Educação Em Ciências*, (1), 1–12. Retrieved from [www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p623.pdf](http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p623.pdf)
- Ferreira, N. S. D. A. (2002). As pesquisas denominadas “Estado da Arte.” *Educação & Sociedade*, 79, Educ. Soc.
- Flach, Â. (2012). Os cursos de formação de professores no Instituto Federal do Rio Grande do Sul: algumas considerações iniciais. In *IX ANPED SUL* (pp. 2–10). Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul. Retrieved from [http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Formacao\\_de\\_Professores/Trabalho/06\\_12\\_52\\_2150-7209-1-PB.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/Formacao_de_Professores/Trabalho/06_12_52_2150-7209-1-PB.pdf)
- Flach, Â. (2014, August 28). *Formação de professores nos institutos federais: Estudo sobre a implantação de um curso de licenciatura em um contexto de transição institucional*. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Retrieved from <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4188>
- Gamboa, S. S. (2012). *Pesquisa em Educação: métodos e epistemologias* (2nd ed.). Chapecó: Argos.

- Gatti, B. A. (2001). Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil Contemporâneo. *Cade*, 113, 65–81.
- Gatti, B. A. (2010). Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, 31(113), 1355–1379. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400016>
- MEC. (1997). *Formação de profissionais da educação (1997-2002)*. (Í. Brzezinski, Ed.). Brasília.
- Medeiros, A. M. S. (2005). Formação de professores sob a perspectiva da teoria crítica e das políticas educacionais. *Educação & Linguagem*, 8(11), 195–210.
- Megid, M. A. B. A., & Pereira, C. L. (2013). O lugar da Formação de Professores em Periódicos de Educação. *Amazônia: Revista de Educação Em Ciências e Matemáticas*, 9(18), 38–50.
- Pereira, J. E. D. (1999). As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Educacao e Sociedade*, (68), 109–125.
- Romanowski, J. P. (2013). Tendências da pesquisa em formação de professores. *Atos de Pesquisa Em Educação*, 8(2), 479–499. <https://doi.org/10.7867/1809-0354.2013v8n2p479-499>
- Saviani, D. (2009). Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 14(40), 143–155. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>
- Souza, R. C. C. R. de, Magalhães, S. M. O., & Sguarezi, N. de O. (2011). A questão metodológica: métodos e tipos de pesquisa na produção acadêmica sobre professores (as) na Região Centro-Oeste. *Revista de Educação Pública*, 20(43), 379–393.
- Teixeira, P. M. M., & Megid Neto, J. (2006). Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o Ensino de Biologia no Brasil. *Investigações Em Ensino de Ciências*, 11(2), 261–282.