

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA



Campus Universitário de Jequié/BA

Programa de Pós-Graduação

- Educação Científica e Formação de Professores -



PPG.ECFP

Programa de Pós-Graduação em
Educação Científica e Formação de Professores



OS PESQUISADORES SOBRE “FORMAÇÃO DE PROFESSORES” NA ÁREA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA

LORENA SABINO RAMOS

2016

LORENA SABINO RAMOS

**OS PESQUISADORES SOBRE “FORMAÇÃO DE
PROFESSORES” NA ÁREA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia para obtenção do título Mestre em Educação Científica e Formação de Professores

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Castilho Razera

Jequié, BA - 2016

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

Campus Universitário de Jequié/BA

Programa de Pós-Graduação

Educação Científica e Formação de Professores

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**OS PESQUISADORES SOBRE “FORMAÇÃO DE PROFESSORES”
NA ÁREA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA**

Autora: Lorena Sabino Ramos

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Castilho Razera

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação
Defendida por LORENA SABINO RAMOS e aprovada pela
comissão julgadora.

Data: 05/04/2016

Assinatura:.....

Prof. Dr. Júlio César Castilho Razera (Orientador)

Comissão Julgadora:

*A Deus e a minha
família dedico este
trabalho, pois são a
razão do meu existir.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus pelo cuidado, amor e por não ter, em momento algum, me deixado sozinha nesta caminhada de muitas lutas, tristezas, alegrias e satisfações. Nas sagradas escrituras encontramos: “Agrada-te do Senhor e Ele satisfará o desejo do seu coração”. (Livro dos salmos Capítulo. 37, versículo 4). Estou muito feliz, neste momento, por este presente conquistado.

Agradeço primeiramente ao amigo Jesus por estar comigo sempre nesta caminhada por vezes muito solitária. Agradeço também à minha mãe Diná, minha melhor amiga, companheira, mulher que inspirou minha caminhada, transmitindo sempre palavras de carinho, amor, confiança e esperança. Obrigado por tudo. Você é meu alto astral. Te amo muito mãezinha.

Gratidão ao meu pai, Dionísio, pelo carinho, amor e ensinamentos preciosos. Obrigado por acreditar sempre em sua filha. Te amo meu pai.

Dedico essa conquista também à minha irmã Romana, pelo carinho e amizade, torcendo sempre pelo meu sucesso. Te amo maninha.

Ao meu amado esposo Ákila, por acreditar e apostar sempre em mim. Pelas horas incansáveis de companheirismo, amor, paciência e ajuda. É muito amor envolvido e sei que sem seu apoio incondicional não seria possível concluir esta etapa do trabalho.

Às minhas tias e tios, em especial à tia Nalvinha e tio Neto pelas incansáveis orações.

Ao meu orientador, o professor Dr. Júlio César Castilho Razera, pela confiança, paciência, contribuições e por ser um excelente profissional que me conduziu ao lugar em que cheguei, além de ser uma pessoa humanizada em suas relações, interações e no trabalho.

Aos meus colegas do mestrado pelo apoio incondicional. Entre eles, em especial à minha amiga e parceira Edjane que esteve ao meu lado nas muitas lutas e conquistas que tivemos ao longo do curso. À minha irmã acadêmica Lindamara pelo apoio, carinho e companheirismo. À Agda, Martinha e Rosa por serem tão prestativas. À Tamara pela agilidade em sempre me ajudar.

À minha amiga e vizinha Gabi pela motivação, companheirismo, ajuda nas correções dos trabalhos e torcida pelo meu sucesso.

À Lenaid, pela amizade, dedicação e celeridade sempre nos auxiliando com um sorriso no rosto.

Aos meus amigos adventistas do 7º dia, tia Sid, Laison, Dan, Paula, Ana, Zezé, July, Peu, Rose, Joyce, por torcerem sempre para o meu sucesso.

À Educação à distância (EAD) de Vitória da Conquista, nas pessoas de Silvinha, Neide, Jane, Dulce, Reinan e Ney que me despertaram o desejo de avançar na caminhada acadêmica.

Aos meus sogros pelo apoio e cuidado.

Às professoras Doutoras Anete e Ana Cristina pelo cuidado, carinho, atenção, dedicação e leitura atenciosa e criteriosa do meu trabalho.

À Fundação de Amparo à pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelo financiamento que possibilitou o desenvolvimento e conclusão do presente trabalho de pesquisa.

RESUMO

A formação de professores é um tema relevante que vem crescendo na área educacional. Nessas últimas décadas houve um aumento significativo de trabalhos científicos relacionados ao tema da formação de professores. Entretanto, sabe-se pouco sobre os pesquisadores. A presente pesquisa tem como objetivo traçar um perfil de bases cienciométricas referentes a indicadores formativos, profissionais, técnico-acadêmicos e produtivos dos pesquisadores que produzem ou produziram trabalhos sobre formação de professores e com atuações ligadas à área brasileira de Educação em Ciências. A metodologia foi norteada pela abordagem quantitativa e bases na Cienciométrica. O levantamento foi realizado com dados coletados do Currículo Lattes - CNPq de 237 pesquisadores brasileiros. A pesquisa se dividiu em duas partes. A primeira etapa constitui-se em uma busca avançada na plataforma Lattes por meio da utilização dos seguintes descritores: Ciências + Formação de professor(es) e/ou Formação docente e/ou Formação inicial de(dos) professor(es) e/ou professor continuada de(dos) professor(es) e/ou Formação em serviço de(dos) professor(es) + ENPEC + atualização do Lattes nos últimos 48 meses + período de coleta em julho de 2014, no qual foram encontrados um total de 245 currículos de pesquisadores na área de Ciências. A segunda etapa foi constituída da verificação individual de cada um dos 245 currículos previamente encontrados no Diretório de Grupos de Pesquisa, havendo uma verificação das áreas de atuação e/ou Linhas de Pesquisa (Educação e/ou Ensino de Ciências + Formação de Professores). Foram descartados os currículos que não atendiam aos requisitos de nosso objetivo. Restaram, enfim os 237 pesquisadores ao final deste processo. Os resultados se mostraram por meio de indicadores formativos, profissionais, técnico-acadêmicos e produtivos dos pesquisadores. Em se tratando de gênero, prevaleceu o feminino com 62%. Em se tratando de indicadores formativos, dos 237 pesquisadores 137 concluíram o curso de doutorado. Nos indicadores profissionais 68% atuaram na rede básica de ensino. Nos indicadores técnico-acadêmicos apenas 13% são bolsistas. Nos indicativos formativos verificou-se que nas últimas décadas tem crescido o número de publicações. Foram encontrados nas apresentações de trabalhos com temas gerais 8.859 trabalhos; destes 2.208 referiam-se ao tema formação de professores no título dos trabalhos. Entendemos que o conhecimento construído nesta pesquisa poderá servir de recursos para outras pesquisas que busquem aprofundar investigações sobre estes pesquisadores.

Palavras-chave: Cienciométrica. Educação em Ciências. Pesquisadores. Formação de professores.

ABSTRACT

Teacher training is an important issue that is growing in education. There has been in recent decades a significant increase in scientific papers the subject of teacher training (André, 2010). This research aims to draw a profile of scientometrics bases regarding formative indicators, professional, technical, academic and productive researchers who produce or have produced work on teacher training and actions related to the Brazilian area of Science Education. The methodology was guided by the quantitative approach and grounded in Scientometrics. The survey was conducted with data collected Curriculum Lattes- CNPq, in the universe of 237 Brazilian researchers. The research is divided into two parts. The first step, it is in an advanced search in the Lattes platform with the descriptors: Science + Teacher Training(s) and/or teacher training and/or initial training the teacher(s) and/or continuing teacher the teacher(s) and / or training in service the teacher(s) + ENPEC + update Lattes in the last 48 months + collection period in July 2014, in which were found a total of 245 curriculum researchers in the area of Sciences. The second stage consisted of individual check of each of the 245 resumes previously found in the Research Groups Directory, there is a check of the areas and/or Research Areas (Education and/or Science Education + Training Teachers). Dropping curriculum that did not meet the requirements, leaving 237 researchers by the end of this process. The results show some formative indicators, professional, technical, academic and productive of these researchers. When it comes to gender prevailed female with 62%. In the case of formative indicators, the 237 researchers 137 completed graduate school. In professional indicators 68% worked in primary schools. In technical and academic indicators only 13% are fellows. In the formative indicative, it was found that in the past decades there has been a number of publications. They were found in the presentations of works with general themes 8,859 jobs, 2,208 of these with the subject teacher training in the title of the work. Thus, we believe that the knowledge built in this research may serve as a resource for other studies that seek to further investigate those researchers.

Keywords: Scientometrics; Science Education. Researchers; Teacher Training.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Síntese da última formação/ titulação acadêmica dos pesquisadores	
Tabela 2. Instituições brasileiras da última formação acadêmica dos pesquisadores	
Tabela 3. Principais áreas da última formação acadêmica dos pesquisadores	
Tabela 4. Última atuação profissional dos pesquisadores brasileiros	
Tabela 5. Instituições brasileiras de última atuação dos pesquisadores	
Tabela 6. Distribuição das especificações dos níveis das bolsas CNPq	
Tabela 7. Distribuição dos pesquisadores segundo classe e gênero	
Tabela 8. Principais periódicos em que os pesquisadores publicaram artigos completos	
Tabela 9. Principais eventos em que os pesquisadores publicaram trabalhos completos	
Tabela 10. Principais eventos em que os pesquisadores publicaram resumos expandidos	
Tabela 11. Principais eventos em que os pesquisadores publicaram resumos	

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gênero dos pesquisadores	
Gráfico 2. Instituições de formação dos pesquisadores brasileiros e estrangeiros	
Gráfico 3. Instituições de formação dos pesquisadores	
Gráfico 4. Atuação profissional na educação básica	
Gráfico 5. Atuação profissional na rede pública ou privada	
Gráfico 6. Pesquisadores bolsistas	
Gráfico 7. Gênero dos bolsistas geral	
Gráfico 8. Distribuição dos pesquisadores em grupos de pesquisa	
Gráfico 9. Atuação dos pesquisadores como líderes nos grupos de pesquisas	
Gráfico 10. Distribuição dos tipos de produção bibliográfica no currículo <i>Lattes</i> dos pesquisadores brasileiros	
Gráfico 11. Editoras dos capítulos de livros dos pesquisadores	
Gráfico 12. Editoras dos livros publicados pelos pesquisadores	
Gráfico 13. Principais jornais e/ou revistas em que os pesquisadores publicaram	
Gráfico 14. Dados sobre artigos aceitos em periódicos (no período de coleta)	
Gráfico 15. Evolução diacrônica dos artigos completos publicados em periódicos com presença do conjunto dos descritores “Formação de Professores” no título	
Gráfico 16. Evolução diacrônica dos artigos completos publicados em periódicos com presença do conjunto dos descritores “Formação de Professores” no título	
Gráfico 17. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” em livros publicados organizados ou edições	
Gráfico 18. Evolução diacrônica dos capítulos de livros publicados do conjunto dos descritores “Formação de Professores”	
Gráfico 19. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos textos em jornais ou revistas	
Gráfico 20. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos trabalhos completos publicados em anais de congresso	
Gráfico 21. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos resumos expandidos	
Gráfico 22. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos resumos publicados em anais	

Gráfico 23. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos artigos aceitos para publicação	
Gráfico 24. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” de apresentação de trabalho	
Gráfico 25. Conjunto de descritores sobre formação de professor nos títulos das produções dos pesquisadores	
Gráfico 26. Anos das produções bibliográficas contendo o conjunto de descritores sobre Formação de Professores nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 27. Ano de produções bibliográficas contendo o descritor Formação de Professores nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 28. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Formação Inicial nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 29. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Formação Contínua (da) nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 30. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Formação Docente nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 31. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Desenvolvimento Profissional nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 32. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Teacher Education nos títulos dos trabalhos.	
Gráfico 33. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Formação em Serviço nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 34. Ano de produções bibliográficas contendo descritor <i>Teacher Training</i> nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 35. Ano de produções bibliográficas contendo descritor <i>Formación de Profesor</i> nos títulos dos trabalhos	
Gráfico 36. Quantidade de produções bibliográficas publicadas nas Atas dos ENPECs no conjunto dos 237 pesquisadores	
Gráfico 37. Produções bibliográficas contendo o conjunto de descritores sobre Formação de Professores nos títulos dos trabalhos dos ENPECs	
Gráfico 38. Última atualização do currículo <i>Lattes</i> dos pesquisadores brasileiros (no período de coleta)	

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Periódicos com maior número de artigos sobre formação docente	
Quadro 2. Principais revistas que publicam trabalhos relacionados com a cienciometria	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Procedimentos de busca avançada no Portal do CNPq	
Figura 2. Procedimentos de busca avançada no Portal do CNPq	
Figura 3. Página inicial dos resultados da busca no Portal CNPq	
Figura 4. Constituição do objeto de pesquisa	
Figura 5. Página do currículo <i>Lattes</i> que demonstra as áreas de atuação dos pesquisadores	

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	
2. QUADRO TEÓRICO	
2.1. AS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL	
2.2. AS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS	
2.3. OS PESQUISADORES BRASILEIROS	
2.4. A CIENCIOMETRIA	
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
3.1. TIPO DE PESQUISA	
3.2. ETAPAS DO PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	
3.2.1. Etapa 1	
3.2.2. Etapa 2	
3.2.3. Etapa 3	
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	
4.1. DISTRIBUIÇÃO DOS PESQUISADORES POR GÊNERO	
4.2. INDICADORES FORMATIVOS	
4.3. INDICADORES PROFISSIONAIS	
4.4. INDICADORES ACADÊMICOS	
4.4.1. Nível de bolsas do CNPq	
4.5. INDICADORES DE GRUPO DE PESQUISA	
4.6. INDICADORES PRODUTIVOS	
4.6.1. Indicadores produtivos gerais	
4.6.2. Indicadores produtivos acerca do conjunto “formação de professores”	
4.6.3. Indicadores Produtivos Relacionados ao Encontro Nacional de Pesquisa em Ciências	
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	
REFERÊNCIAS	
APÊNDICE A	
APÊNDICE B	

1. INTRODUÇÃO

A formação de professores é um tema relevante que vem crescendo na área educacional. Houve nessas últimas décadas um aumento significativo de trabalhos científicos sobre a temática (ANDRÉ, 2010).

Podemos quantificar os dados dos trabalhos produzidos, relatando que nos anos de 1990 o número de “trabalhos da área de Educação que tratavam do tema da formação docente girava em torno de 6 e 7%. No início dos anos 2000, esse percentual cresce, sistematicamente atingindo 22%, em 2007” (ANDRÉ, 2010, p.176).

Essa ascensão muito rápida é demonstrada no aumento do número de pesquisas, grupos de estudos, fóruns, debates, participação de comunidades científicas em Associações. São iniciativas que fortalecem a ideia de que a formação de professores está se constituindo como um campo de estudos (ANDRÉ, 2010).

As iniciativas das comunidades científicas fazem com que a área, além de ser fortalecida, se torne respeitada, o que se torna essencial para a constituição de um campo, já que quanto mais iniciativas do coletivo assumir posições claras e coerentes maior será a possibilidade de firmar-se como um lugar autônomo (ANDRÉ, 2010).

Essa preocupação não ocorre apenas com a formação de professores em geral, mas também na área de Educação em Ciências no Brasil. Isso aparece exposto no conjunto de pesquisas existentes, que também é crescente, proporcionando um campo de estudos preocupado com a sistematização dos conhecimentos.

No caso do Brasil, inúmeros trabalhos produzidos na forma de dissertações, teses, artigos e livros já publicados mostram que se configurou no país um campo de estudos sobre a temática, que vem sendo denominada área de ensino de ciências, ou área de educação em ciências. A preocupação com a sistematização da produção da área na forma de bancos de dados evidencia que a área de estudos e pesquisas em ensino de ciências já está consolidada no País (NARDI, 2007, p. 215).

Esse crescimento da área de Educação em Ciências vem sendo impulsionado por crescentes pesquisas. Uma dessas refere-se à formação de professores.

No caso específico do ensino de Ciências, a formação de professores dessa área, os currículos e programas instituídos, a estruturação das disciplinas que os compõem, os conteúdos a serem trabalhados nessas disciplinas, as formas de os ensinar e os mecanismos de avaliação ganharam, gradativamente,

contornos definidos, os quais, no entanto, se modificaram com tempo (NARDI, 2005, p.15).

Na área de estudos do Ensino de Ciências no Brasil há dados, pesquisas e trabalhos sobre os conteúdos. No entanto, existe uma lacuna investigativa sobre quem as produzem, ou seja, sobre os pesquisadores. Nessa área não são encontrados muitos materiais e não existem pesquisas específicas que descrevam os perfis acadêmicos, produtivos e referenciais desses pesquisadores - daqueles que produzem o corpo de conhecimento das diversas áreas.

O que eles, os pesquisadores, produzem é visto por meio de publicações em eventos, revistas e outros espaços destinados à publicação científica, mas não se conhece de forma sistemática, estruturada e analítica quem são esses pesquisadores. Há uma lacuna nessa área que nos deixa sem saber detalhes relevantes acerca de quem pesquisa; em nosso caso específico, que pesquisa sobre formação de professores.

Dessa lacuna surgem algumas perguntas sem respostas concretas, como estas: Qual a formação deles? Onde atuam? Onde atuaram? De onde são? Foram professores na rede básica de ensino? Participam de grupos de pesquisas? Quais grupos de pesquisas são esses? Onde publicam suas pesquisas? São vinculados a quais instituições? São bolsistas?

Portanto, existem diversas questões abertas sobre o perfil dos pesquisadores. Respostas a questionamentos como esses são importantes para se conhecer como se compõe o grupo de pesquisadores no âmbito acadêmico, formativo e profissional, possibilitando-se um conhecimento mais apurado da área de ensino de Ciências no Brasil.

Concordamos com Silveira (2008, p. 2), quando diz que "estudar os pesquisadores e suas contribuições é salutar para uma disciplina científica, pois se podem conhecer seus principais atores, assim como o impacto de suas publicações no universo que estão inseridos".

Como dissemos anteriormente, a literatura traz informações diversas sobre conteúdos dessas pesquisas, mas ainda não há dados sistematizados sobre o perfil técnico, profissional, formativo e acadêmico daqueles que investigaram / investigam sobre esse tema acerca da formação de professores. Determinados em preencher parte dessa lacuna, que pode conter informações relevantes para nossa área, realizamos uma pesquisa voltada para o perfil do pesquisador da área temática sobre formação de professores. Ressaltamos que nosso interesse não se volta para dados individuais privativos ou particulares de cada um deles, mas para dados do conjunto.

Assim exposto e justificado, realizamos esta pesquisa aqui relatada, que teve o seguinte objetivo: **Traçar um perfil de bases científicas referentes a indicadores**

formativos, profissionais, técnico-acadêmicos e produtivos dos pesquisadores vinculados à área brasileira de Educação em Ciências, que produzem e/ou produziram trabalhos sobre formação de professores.

Este nosso relatório de pesquisa está organizado em quatro capítulos, incluindo-se a introdução, que é agora finalizada com essas informações. No capítulo 2 trazemos as contribuições de autores diversos da literatura, que colaboraram com relevantes subsídios teóricos para a nossa investigação. No capítulo 3 estão descritos os delineamentos dos procedimentos metodológicos, informando-se sobre nossas opções insertas no âmbito da pesquisa quantitativa de bases cienciométricas. O capítulo 4 é destinado aos resultados e discussões dos dados encontrados. Uma síntese desses dados são apresentados logo em seguida, nas conconsiderações finais.

2. QUADRO TEÓRICO

A seguir, descrevemos brevemente sobre dois temas relevantes que subsidiaram nossa pesquisa. Em primeiro lugar, apresentamos um cenário das pesquisas sobre formação de professores, tanto na área de Educação como na área do Ensino de Ciências. Logo após, argumentamos por meio da literatura acerca do perfil dos pesquisadores. Essas apresentações teóricas foram relevantes para a constituição de nossa investigação e, assim entendemos, também são importantes para informar ao leitor sobre nossa temática.

2.1. AS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL

As pesquisas sobre formação de professores têm se desenvolvido bastante, notadamente nos últimos anos. Na década de 1990, Marcelo (1997) nos trazia a informação de que havia esse crescente desenvolvimento, mas que a pesquisa acadêmica sobre formação de professores ainda era uma atividade relativamente nova, tanto no Brasil quanto em outros países, como os Estados Unidos, por exemplo.

Computando-se dissertações e teses, na década de 1990 houve um crescimento significativo das pesquisas na área de formação de professores no Brasil, com um número de 284 trabalhos, entre 1990 e 1996. Destes, de acordo com André e colaboradores (1999), 216 (76%) tratavam do tema da formação inicial, 42 (14,8%) abordavam o tema da formação continuada e 26 (9,2%) focalizavam o tema da identidade e da profissionalização docente.

Os autores mencionados logo acima analisaram um total de 115 artigos publicados no período de 1990 a 1997, selecionando dez periódicos com base na acessibilidade e expressividade, verificando a importância da instituição e sua circulação nacional.

Apresentamos a seguir uma síntese das produções encontradas pelos autores supracitados (Quadro 1).

Quadro 1. Periódicos com maior número de artigos sobre formação docente.

Periódicos com maior número de artigos sobre formação docente			
Ordem	Nome do periódico	(n)	%
1º	Cadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas	24	21,0
2º	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	19	16,5
3º	Tecnologia Educacional	16	14,0
4º	Revista da Faculdade de Educação da USP	12	10,5
5º	Teoria e Educação	10	8,5
6º	Cadernos Cedes	9	8,0
7º	Educação e Realidade	8	7,0
8º	Educação & Sociedade	7	6,0
9º	Em Aberto	7	6,0
10º	Revista Brasileira de Educação	3	2,5

Fonte: Dados extraídos de André et al. (1999).

Esses números aumentaram ainda mais no início dos anos 2000, passando “para 8.280, das quais 1.184 (14%) abordaram o tema formação de professores” (ANDRÉ, 2009, p. 48).

Assim, as produções voltadas para formação de professores passam em 1990 de 6-7% para atingirem 22% no início dos anos 2000 (ANDRÉ, 2010).

Em relação aos temas que mais apareceram nas pesquisas realizadas, André (2009), identifica os seguintes: Identidade e profissionalização docente, com um percentual de 41% dos trabalhos; formação inicial com 22%; formação continuada com 21%; política e formação com 4%; formação inicial e continuada com 3%. Os demais 9% foram nomeados como “outros”.

As pesquisas voltadas para o professor e sua carreira docente estavam organizadas em temas como identidade e profissionalização docente, totalizando 481 trabalhos. Essas pesquisas mostravam um interesse maior na identidade e profissionalização docente, focando o professor e o que eles pensavam, seus saberes, opiniões e práticas. Conhecer os professores em seus diferentes níveis de atuação na educação - da educação básica até o ensino superior -, além de ser importante é essencial para que possa haver formas de um delineamento de estratégias eficazes para a formação desses profissionais.

Sobre o tema formação inicial foram encontradas 255 pesquisas. No grupo da formação continuada foram encontradas 254 pesquisas. Nas políticas de formação foram encontradas 53 pesquisas, direcionadas às diretrizes de órgãos oficiais para a formação de professores (ANDRÉ, 2009).

O menor número de pesquisas foram as que se intitulavam por formação inicial e continuada na qual foram pesquisadas os processos dessas formações. O último foi identificado como “outros”, totalizando 110 trabalhos com diversos temas como inclusão, organização curricular, entre outros temas não descritos pelo autor (ANDRÉ, 2009).

As pesquisas encontradas nesta produção sobre formação de professores foram subdivididas em sua maior parte da seguinte maneira: análise de depoimento, totalizando 197 trabalhos (17%), logo após vem o tema micro estudo com 146 pesquisas (12%) e finalizando com estudo de caso com 144 trabalhos (12%) (ANDRÉ, 2009).

Nestas mesmas pesquisas sobre formação de professores foram identificados os autores mais citados que serviram de base para os estudos realizados, entre os dez autores foram descritos: Vygotsky, Paulo Freire, Nóvoa, Schön, Bakhtin, Tardif, Perrenoud, Foucault, Piaget e Bardin (ANDRÉ, 2009, p.47).

Alguns destes autores trabalham com formação de professores, outros não. Alguns são brasileiros, mas a maioria é estrangeiro, o que deixa evidente uma preferência por autores não brasileiros.

A escolha de autores de outros países provoca reflexões sobre a influência estrangeira nas pesquisas brasileiras. É possível questionarmos: Estas pesquisas estão seguindo um modismo? Estes pesquisadores brasileiros estão atentos ao fato de que as “proposições dos autores estrangeiros sobre formação docente vinculam-se a realidades específicas, com características muito diversas das do Brasil?” (ANDRÉ, 2009, p.48).

Em relação às regiões de abrangência no país, a região de maior produção em proporções dessas pesquisas analisadas por André 2009, foi a região Sudeste com 54%, seguida pela região Sul com 25%, as regiões Norte e Nordeste com 12% e a região Centro-Oeste com 9%. Vale salientar que a região Sudeste contempla o maior número de programas de pós-graduação com linhas de pesquisas sobre formação de professores e por este motivo houve um aumento significativo nesta região.

Assim, os dados revelados nas pesquisas realizadas após o período do ano 2000 e citadas acima trazem indicativos importantes relacionados à adequação entre o tipo de estudo e as temáticas utilizadas, pois a “intenção dos pesquisadores nesses trabalhos era a de conhecer as opiniões, representações, sentimentos do professor, para o que a tomada de

depoimento se mostra adequada” e o crescimento das pesquisas na área de formação de professor fica cada vez mais evidente (ANDRÉ, 2009, p.47).

Para tanto, apesar do crescimento deste tema, segundo a autora supracitada, há alguns alertas importantes que devem ser observados. Em pesquisas analisadas, estes professores que são pesquisadores tiveram suas pesquisas restritas alegando a falta de tempo, impostos pelas agências financiadoras e os programas, reduzindo suas pesquisas a metodologias de micro estudos restritas apenas a situações muito particulares e com números muito pequenos de participantes (de 3 a 15 em média) (ANDRÉ, 2010).

Precisa haver condições necessárias e suficientes para que exista a produção do conhecimento científico, como “espaço de tempo para a pesquisa; recursos materiais; humanos e financeiros; preparo adequado dos pesquisadores, sem os quais haverá certamente comprometimento da qualidade da produção” (ANDRÉ, 2010, p.177).

Nestas pesquisas é possível ver avanços em relação à área de educação, mas ainda não há uma investigação do perfil destes pesquisadores que muitas vezes são os próprios docentes. Pesquisas assim possibilitariam o conhecimento ainda mais aprofundado dos pesquisadores, não conhecendo apenas o perfil do professor, mas também a do pesquisador. Além de saber quais são seus perfis acadêmicos, formativos e profissionais e saber quem são estes que pesquisam sobre esta área que tem crescido nos últimos anos.

Detectamos que o campo das pesquisas em formação de professores tem crescido, substancialmente. Existem dados concretos que constataam essas informações e foi isto que tentamos mostrar neste ponto de nossa pesquisa.

Diante disso, indagamos: como se encontram as pesquisas sobre formação de professores na área de ensino de Ciências? E como se apresenta este quadro nos últimos anos? Trataremos desta discussão no próximo tópico.

2.2. AS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS

A partir da década de 1960, são instituídos os primeiros programas de pós-graduação em Educação no país, proporcionando gradativamente um campo de pesquisa preocupado com a Educação em Ciências (MEGID NETO, 1999).

Verifica-se uma busca dentro desta área por pesquisas que envolvam formação de professores. Esta afirmação é demonstrada por meio de dados encontrados no último Encontro

Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, ou seja, dos 1.235 trabalhos inscritos 385, (31%) eram relativos à formação de professores (ANDRÉ, 2010).

Algumas iniciativas têm sido tomadas para melhor sistematização desses estudos, contribuindo para o crescimento das pesquisas nesta área. Um exemplo disto é a existência de um Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC), pertencente à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) ligado ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores da Área de Ciências.

Este centro de documentação tem como objetivo principal articular as produções acadêmicas na área de Ciências com a formação inicial e continuada de professores, além de ser responsável por catalogar e verificar teses e dissertações na área de Ensino de Ciências.

O crescimento nesta área é constante, mas faltam dados sobre aqueles que fazem essas pesquisas, ou seja, sobre a figura dos pesquisadores: Quem são? De onde são, qual sua trajetória formativa? O que produziram sobre o tema?

Pouco se conhece deste campo, e quem são estes profissionais que estão realizando estas pesquisas sobre formação de professores aqui no Brasil. Uma atenção especial deve ser dada a estes pesquisadores que por muitas vezes são esquecidos, sendo analisadas apenas suas pesquisas. É importante serem analisados todos estes pontos, mapeando esses que estão avançando no campo da pesquisa.

2.3. OS PESQUISADORES BRASILEIROS

Pesquisador é o termo utilizado para pessoas que se dedicam a pesquisar algo. Estas investigações muitas vezes estão ligadas a perguntas que se pretende responder através de suas pesquisas. Deste modo,

O pesquisador é por definição aquele que corre atrás de algo que deseja e que lhe escapa. Dessa coisa que o pesquisador jamais capturará, tampouco obterá o controle, senão o essencial cessaria: a própria pesquisa enquanto movimento. Em consequência, o pesquisador continuará a seguir sua idéia fixa, mesmo que informada, numa corrida sem fim (FERREIRA; VIDAL, 2010, p.241.).

A pesquisa exige das pessoas que as praticam, que trabalham com esse empreendimento uma postura de disponibilidade, tempo e dedicação Outra característica é a autonomia e fluidez. Um fator importante na formação de qualquer pesquisador é a leitura, que precisa ser constantemente utilizada e atualizada para o bom andamento da pesquisa.

Dentro de uma classificação geral de pesquisadores acadêmicos também inserimos os estudantes de pós-graduação, que se dedicam profissionalmente à Ciência e que se configuram dentro de seus campos específicos de estudos. Nesse complexo campo de estudos há uma luta constante de grupos que buscam nomear através do poder o que é ou não cientificamente importante para a área (LOUZADA; SILVA FILHO, 2008).

O pesquisador percorre por longos percursos e com inúmeras variáveis no decorrer de seu trabalho. Estes são alguns dos ritos acadêmicos: a publicação de trabalhos, participação em grupos de pesquisas, obter financiamento, defender a tese, entre outros (LOUZADA; SILVA FILHO, 2008).

No Brasil, mesmo se comparado com países como a China, Índia e Coréia do Sul, há um grande empenho destes pesquisadores em relação à diplomação, sejam esses em mestres ou doutores, assim como os seus grupos de pesquisas, contribuindo para a construção deste pesquisador (BRASIL, 2004).

Esse está ligado ao reconhecimento não sendo o único fator, pois

O reconhecimento, depois do sucesso em determinados ritos, não é o único modo de ir tornando-se pesquisador. Esse processo pode ser ainda mais sutil e gradativo. Pequenos gestos e declarações por parte de quem é reconhecido (chefe, orientador) podem ser reveladores (LOUZADA; SILVA FILHO, 2008, p.755).

Além do reconhecimento, o pesquisador tem em sua profissão o que poderia “ser apenas visto como decisão pessoal, como algo muito mais complexo, que se dá a partir de determinadas decisões, sim, mas também em condições e relações sociais bastantes específicas” (LOUZADA; SILVA FILHO, 2008, p.755). Essas condições atreladas aos ritos e instruções que recebe vão moldando a figura deste profissional.

Alguns não pensavam em se tornarem pesquisadores e foram se aprimorando com o tempo e os convites foram aparecendo. Outros foram estimulados desde o ensino médio, através da iniciação científica, envolvendo-se em atividades de pesquisas até chegarem à pós-graduação (LOUZADA; SILVA FILHO, 2008).

A ONG Battelle Memorial Institute, realizou uma pesquisa na qual revela que logo após concluírem seus estudos esses pesquisadores são absorvidos de forma mundial da seguinte maneira: 40% ficam nas universidades, 39% vão para as indústrias, 14% vão para instituições de pesquisa e apenas 7% optam por órgãos não governamentais (BRASIL, 2004).

Em relação às áreas de atuação, 54% desses pesquisadores trabalham em pesquisa aplicada; 23% vão para pesquisa básica; 12% em desenvolvimento primário e 12% atuam em consultoria e outras funções de apoio (BRASIL, 2004).

A figura do orientador na formação deste pesquisador é de fundamental importância para que esse estudioso/a se torne independente. Segundo os autores Louzada e Silva Filho (2008), em uma pesquisa realizada com alunos da pós-graduação, existem os pesquisadores que se formam e pesquisadores independentes. Para que o pesquisador se torne independente não se caracteriza apenas em ter um diploma de pós-graduação, mas havia alguns pré-requisitos entre eles:

Tornar-se pesquisador independente envolvia, enfim, a consecução de vários itens, próprios de um pesquisador estabelecido, a saber: publicar sem o auxílio do orientador; ter sua própria linha de pesquisa; ter seu próprio laboratório; obter financiamento, orientar alunos de pós-graduação (LOUZADA; SILVA FILHO, 2008, p.758).

Declarações como estas nos fazem refletir sobre o que estes pesquisadores independentes estão produzindo e se realmente estão demonstrando autonomia atendendo a estes pré-requisitos.

Essa preocupação não diz respeito apenas a pesquisadores na área de Educação. Nos remetendo a análise de Reis (1998) que traz para reflexão em seu artigo sobre a qualidade dos doutores, o financiamento no nosso país, que conseqüentemente interfere no que estes pesquisadores vêm a produzir, na área de biomédica que não difere da área de educação (LOUZADA; SILVA FILHO, 2008).

[...] As agências de fomento sabem disso e estão financiando preferencialmente os grupos de pesquisa que são internacionalmente visíveis. No entanto, os doutores formados pelo sistema são cada vez mais especialistas e desprovidos de formação geral [...] O ciclo vicioso leva à formação de cada vez mais pesquisadores que trabalham nos mesmos assuntos, gravitando em torno dos mesmos líderes de pesquisa e de seus colaboradores no exterior. Tanto que na prática, poucos são os assuntos da ciência brasileira (REIS, 1998, p. 25).

Considerações como estas são importantes para que se observe a ligação entre formação/trabalho científico. Mas existem pontos positivos e negativos em relação a essas produções. O ponto positivo seria a experiência e o conhecimento adquiridos por estes pesquisadores e um ponto negativo seria a falta de autonomia do pesquisador para realizar sua pesquisa, tendo que se adequar a padrões estipulados por seu grupo de pesquisa ou por

agências de fomentos em que muita das vezes lança mão de um prazo curto para a realização da pesquisa (LOUZADA; SILVA FILHO, 2008).

Enfim, precisamos conhecer melhor o perfil dos pesquisadores que trabalham com formação de professores para subsidiar reflexões sobre esse campo de estudos. A cienciometria constiui-se numa das formas para isso.

2.4. A CIENCIOMETRIA

A cienciometria originou-se na década de 1960, quando a Unesco e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) criaram metodologias para a avaliação da atividade científica e tecnológica (SPINAK, 1998; FIGUEIRA et al., 1999). Estas metodologias são descritas nos manuais de Frascati, Oslo e Canberra e permitiram a criação de indicadores que trazem subsídios para serem avaliados os recursos humanos dedicados a C&T (Ciência e Tecnologia), mensurar as atividades de investigação e interpretar a inovação tecnológica das áreas geográficas ou da ciência (SPINAK, 1998).

A cienciometria é considerada um instrumento da sociologia da ciência. Nela são utilizadas técnicas matemáticas e estatísticas para analisar as características da investigação científica. Alguns dos seus índices são originários da bibliometria, ou seja, a cienciometria aplica técnicas bibliométricas à ciência e se relaciona com a produtividade e utilidade científica (SPINAK, 1998).

As pesquisas que utilizam as bases cienciométricas podem ser aplicadas para traçar um perfil de campos científicos, identificando diferentes indicadores de grupos de autores, grupo de pesquisas, perfis produtivos, acadêmicos, formativos de pesquisadores, entre outros. Podemos definir a cienciometria como

O estudo dos aspectos quantitativos da ciência enquanto uma disciplina ou atividade econômica. A cienciometria é um segmento da sociologia da ciência, sendo aplicada no desenvolvimento de políticas científicas. Envolve estudos quantitativos das atividades científicas (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134).

Os dados e indicadores obtidos nas pesquisas cienciométricas tem predomínio quantitativo. Eles permitem demonstrar e entender a produção de áreas de investigações, retratando uma visão panorâmica de um conjunto de conhecimento através da produção científica publicada (MAZ et al., 2009).

Portanto a cienciometria identifica e permite analisar diferentes áreas da ciência. É importante o uso de técnicas que podem ser qualitativas ou quantitativas combinando as duas

para que haja uma variedade de levantamentos numéricos e sistemáticos dos dados para uma melhor visualização do objeto estudado pelos pesquisadores nas diversas áreas (VANTI, 2001).

Na Cienciometria existem alguns indicadores como números de trabalhos, números de citações, co-autoria, número de patentes entre outros. Os dados não são vistos apenas como números, mas são interpretados considerando as tendências entre outras informações retratadas através dos resultados que alcançam (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134).

No Brasil existem pesquisas que se utilizam de indicadores cienciométricos como exemplo citamos: a pesquisa dos autores Rodrigo Grazinoli, Biomédico, mestre em Ciências Farmacêuticas e Fabíola Sampaio, mestre, ambos doutorandos em Ciência do Solo. Eles publicaram uma pesquisa intitulada: Os rumos da ciência brasileira sob a ótica dos índices cienciométricos, cujo objetivo foi analisar alguns índices para observar a evolução da Ciência brasileira entre os anos de 1981 e 2000;

Os pesquisadores Julio César Razera e Lucinéia Gomes Jesus (JESUS; RAZERA, 2013) publicaram uma pesquisa intitulada: As teorias de aprendizagem em revistas brasileiras de Educação em ciências: uma análise cienciométrica; Os autores Larissa Bittencourt e Alessandro de Paula (BITTENCOURT; PAULA, 2012) pesquisaram acerca da análise cienciométrica de produção científica em unidades de conservação federais do País.

Outro exemplo é o das pesquisadoras Jane Coelho Daniello e Ely Francina Tannuri de Oliveira cujo tema da pesquisa foi Análise cienciométrica: produções e rede colaborativa institucional dos programas de pós-graduações em fonoaudiologia no Brasil.

Constata-se que a cienciometria vem sendo utilizada em diversas áreas de conhecimento. No Brasil, no ano de 2008, houve o 1º encontro Brasileiro de Bibliometria e Cienciometria, fortalecendo e consolidando uma identidade acadêmica no país. Após este primeiro, a cada dois anos acontece um encontro como este no Brasil.

Há autores referenciais nessa temática, como é o caso de Macías-Chapula, que publicou alguns artigos discutindo o papel da cienciometria na perspectiva nacional e internacional, analisando sua aplicação na prática.

Existem trabalhos cienciométricos sendo publicados em diferentes revistas estrangeiras (Quadro 2).

Quadro 2. Principais revistas que publicam trabalhos relacionados com a cienciometria.

Principais revistas que publicam trabalhos relacionados com a cienciometria.	
1	Bulletin of the Medical Library Association
2	Information Processing & Management
3	Interciencia
4	International Journal of Scientometrics and Informetrics (LJSI)
5	Journal of Documentation
6	Journal of Information Science
8	Journal of the American Society for Information Science (JASIS)
9	Rapport de l'Observatoire des Sciences et des Techniques
10	Research Evaluation
11	Research Policy
12	Revista Española de Documentación Científica
13	Science & Public Policy
14	Scientometrics
15	Social Studies of Science

Fonte: Dados extraídos de Macías-Chapula (2001).

Por intermédio de publicações em revistas, como as citadas acima, é possível inferir que o número de publicações tende a aumentar com o decorrer do tempo por conta da importância em poder ter indicadores com exatidão em qualquer área, seja científica ou não.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo descrevemos os delineamentos metodológicos de nossa pesquisa. Primeiro apresentamos o tipo de pesquisa desenvolvida, demonstrando a abordagem e os motivos pelos quais foram escolhidos como opção metodológica. Em seguida descrevemos os procedimentos da pesquisa e, por último, os critérios que foram criados para a construção do objeto de pesquisa do referido estudo.

3.1. TIPO DE PESQUISA

Esta é uma pesquisa quantitativa com bases cienciométricas. Entendemos que esses estudos quantitativos da produção científica têm permitido entender melhor a amplitude e a natureza das atividades de pesquisa desenvolvidas nas diferentes áreas do conhecimento, de diversos países, instituições e pesquisadores (NORONHA et al.,2000).

Os estudos nessa área são aplicados para mensurar perfis e trajetórias da produção científica em diferentes áreas. Origina-se da ciencimetria, “um segmento da sociologia da ciência que envolve estudos quantitativos das atividades científicas, incluindo publicação” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p.134).

Essas características pesaram em nossa opção pela escolha de uma pesquisa com bases cienciométricas, pois contempla de forma viável e pertinente o objetivo de nossa pesquisa. Reiterando-se que, pelo objetivo anteriormente mencionado, buscamos traçar um perfil de bases cienciométricas referentes a indicadores formativos, profissionais, técnico-acadêmicos e produtivos dos pesquisadores que produzem ou produziram trabalhos sobre formação de professores e com atuações ligadas à área brasileira de Educação em Ciências.

Todos os dados foram coletados do currículo Lattes, utilizando-se as bases da plataforma da Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

3.2. ETAPAS DO PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Para que o leitor tenha uma melhor ideia de nosso empreendimento metodológico, apresentamos a seguir as três etapas que permitiram a busca na Plataforma Lattes e a construção detalhada do objeto de pesquisa.

3.2.1. Etapa 1

Essa etapa constituiu-se por meio de uma busca na Plataforma Lattes. Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão no ícone de busca avançada por assunto disponibilizada no currículo Lattes através de:

Consulta dos descritores "**formação de professores**" e/ou "**formação docente**" (disjunção inclusiva) e "**ciências**" e "**ENPEC**" no item "**Busca Avançada**" da Plataforma Lattes com ativação apenas para buscar pesquisadores brasileiros. Estes procedimentos são descritos na Figura 1.

Figura 1. Procedimentos de busca avançada no Portal do CNPq.

Plataforma Lattes x Busca Textual - Currículo x

buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar

Aplicativos [Baixar Série] House... ICV KeepVid: Download... ABRAPEC Tazio Rádios Brasileiras A... ISIEC 2012 RBPEC Ciência & Educação

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Currículo Lattes

Busca Avançada (por Assunto) Busca Simples

Construa uma consulta com:

todas as palavras: ciências

esta frase exata: formação de professores

qualquer uma dessas palavras: enpec

e nenhuma dessas palavras:

esta expressão booleana:

Has bases

Doutores Demais pesquisadores (Mestres, Graduados, Estudantes, Técnicos, etc.)

Nacionalidade: Brasileira Estrangeira

País: Todos

Tipo de filtro

Filtros Preferências

Bolsistas de Produtividade do CNPq Outros Bolsistas do CNPq

Na busca avançada dentro da plataforma do currículo Lattes, encontra-se um tipo de filtro chamado de “preferências”, que foi utilizado de acordo com nossas necessidades.

Na parte de informações sobre produções bibliográficas delimitamos quais são os artigos acadêmicos, livros e capítulos, trabalhos em eventos, texto em jornal e revista entre outras produções bibliográficas.

Nas informações sobre demais produções/trabalhos, delimitamos a produção artística/cultural, orientações concluídas, orientações em andamento, demais trabalhos. Do período de produção optamos por todo o período. Além dessas informações, foi importante

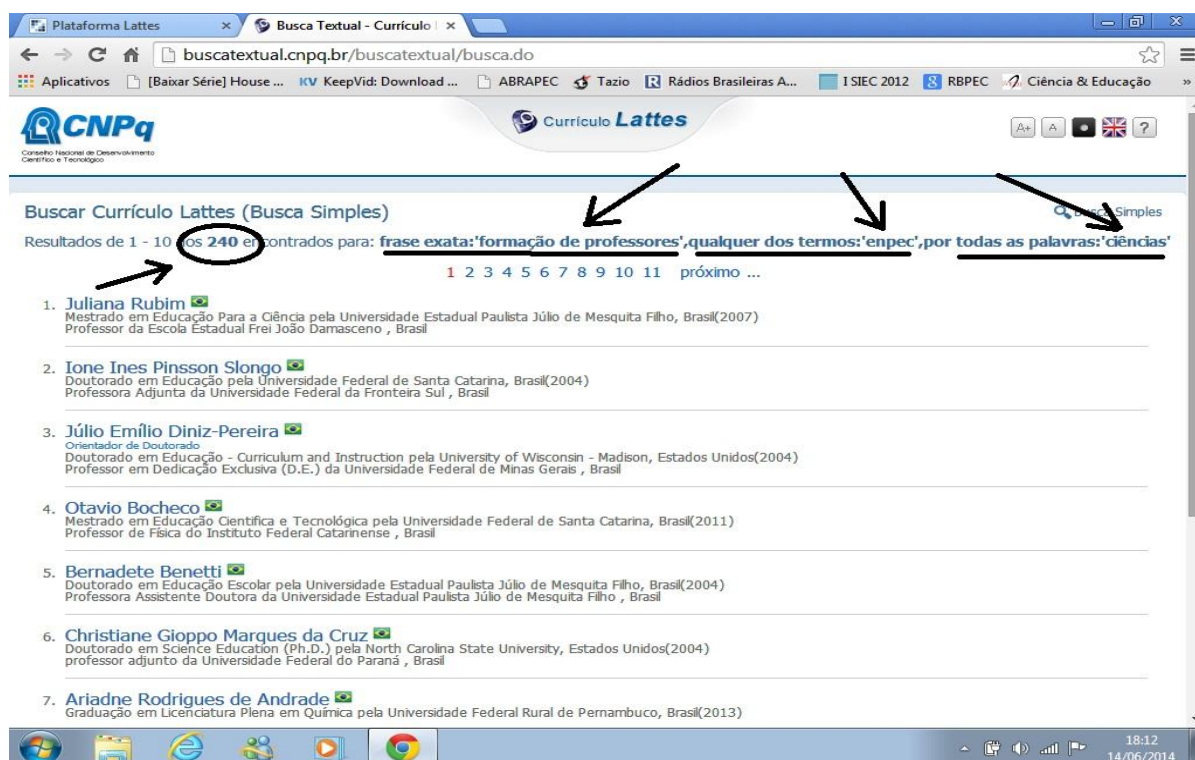
para nossa pesquisa sabermos sobre os dados complementares e outras informações relevantes dos pesquisados, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2. Procedimentos de busca avançada no Portal do CNPq.

The screenshot displays the advanced search interface on the CNPq portal. At the top, there are browser tabs and a search bar with the URL 'buscatextual.cnpq.br/buscatextual/busca.do?metodo=apresentar'. Below the search bar, there are filters for 'Nas bases' (Doutores, Demais pesquisadores), 'Nacionalidade' (Brasileira, Estrangeira), and 'País' (Todos). The main search area is titled 'Tipo de filtro' and includes a 'Filtros' button and a 'Preferências' button. Below this, there are sections for 'Tempo de Atualização dos Dados' (48 meses), 'Número de resultados' (10 resultados), and a 'Desmarcar todos' button. The interface is divided into several sections of checkboxes: 'Informações Pessoais' (Endereço, Formação Acadêmica/Titulação, Atuação profissional, Áreas de atuação, Idiomas, Prêmios e títulos), 'Informações sobre produções técnicas' (Softwares, Produtos, Processos, Trabalhos técnicos, Outras produções técnicas), 'Informações sobre produções bibliográficas' (Artigos publicados, Livros e capítulos, Trabalhos em eventos, Texto em jornal ou revista, Outras produções bibliográficas), 'Informações sobre demais produções/trabalhos' (Produção artística/cultural, Orientações concluídas, Orientações em andamento, Demais Trabalhos), and 'Outras Informações' (Dados complementares, Outras informações relevantes). There is also a 'Período da produção' section with radio buttons for 'Todo o período' and 'A partir do ano' followed by a text input field. A 'Buscar' button is located at the bottom right.

Dentro destas buscas, caracterizadas na primeira etapa do procedimento metodológico, encontrou-se um total de 245 currículos de pesquisadores que trabalham com a formação de professores ligados ao ENPEC e encontram-se na área de ciências, como podemos observar na Figura 3.

Figura 3. Página inicial dos resultados da busca no Portal CNPq¹.



3.2.2. Etapa 2

Essa etapa foi constituída da checagem individual de cada um dos 245 currículos previamente encontrados no Diretório de Grupos de Pesquisa: Verificação das áreas de atuação e/ou Linhas de Pesquisa (Educação e/ou Ensino de Ciências + Formação de Professores).

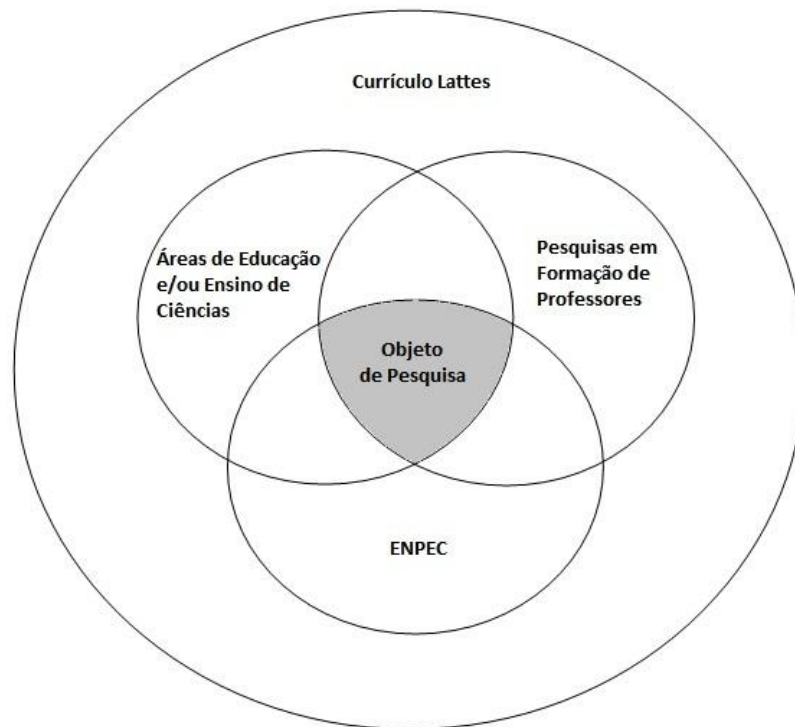
No caso da não participação em Grupos de Pesquisa: Verificação dos descritores em cada um dos currículos, exclusão dos currículos que não apresentaram informações explícitas sobre linhas de pesquisa em **“Formação de Professores”** ou publicações (em periódicos ou eventos) com **“Formação de Professores”** nos respectivos títulos.

Foram excluídos os currículos que apresentaram todos os descritores, mas em locais que não permitiram caracterizar como pesquisa em “formação de professores” na área de ensino de ciências, como currículos em que o descritor “formação de professores” apareceu apenas em bancas ou em nomes de eventos.

¹ Quando obtivemos o *print* da tela inicialmente em 2014, apareceram apenas 240 pesquisadores, mas logo após realizarmos uma nova pesquisa houve um acréscimo de mais 5 pesquisadores totalizando assim 245 pesquisadores brasileiros.

Com esses procedimentos de inclusão/exclusão foi possível chegar ao nosso objeto de pesquisa (Figura 4). Ao final ficamos com 237 currículos que se encaixavam em nossos propósitos.

Figura 4. Constituição do objeto de pesquisa.



Fonte: elaborado pela autora

3.2.3. Etapa 3

No decorrer do trabalho houve a necessidade de um terceiro procedimento metodológico mais específico, para que determinados indicadores pudessem ser apresentados de modo mais completo possível.

Buscamos as produções dos pesquisadores dentro da plataforma *Lattes* para quantificarmos as produções bibliográficas. Para isto, buscamos nos títulos das produções bibliográficas, localizados no item de Produção bibliográfica, os subitens como citações, artigos completos em periódicos, livros publicados, organizados ou edições, capítulo de livros publicados, texto em jornal ou revista, novos descritores como: **“Formação de Professor(es)”**, **“Formação Docente”**, **“Formação Inicial”**, **“Formação Contínua(da)”**, **“Desenvolvimento Profissional”**, **“Professor”** e **“Docente”**. Descritores em Inglês:

“Teacher Education” e “Teacher Training”. Por último, os descritores em Espanhol: **“Formación del Profesorado” e “Formación de Professor”**.

Assim, logo após este processo, pudemos quantificar os títulos de trabalhos encontrados em todas essas produções descritas, separando apenas as produções voltadas para formação de professores (separadas em tabelas no aplicativo Excel).

Em todos os procedimentos metodológicos a preferência utilizada na busca foi a dos currículos atualizados nos últimos 48 meses apresentados no período do mês de julho de 2014. Neste mesmo mês houve a coleta destes dados.

Para este tipo de pesquisa não houve a necessidade de parte de informações pessoais. Apropriamo-nos apenas dos endereços pessoais dos pesquisados, assim como seus idiomas, prêmios e títulos.

Delimitamos na pesquisa as informações relevantes como: formação acadêmica, atuação profissional e área de atuação. Sobre as informações das produções técnicas, delimitamos os softwares, produtos, processos, trabalhos técnicos e outras produções técnicas.

Para a coleta de dados foram utilizadas planilhas previamente construídas (ver APÊNDICES A e B), com indicadores cienciométricos diversos dos pesquisadores contendo seus dados técnicos, formativos, profissionais, produtivos e referenciais. O período de realização da pesquisa aconteceu de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2016.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

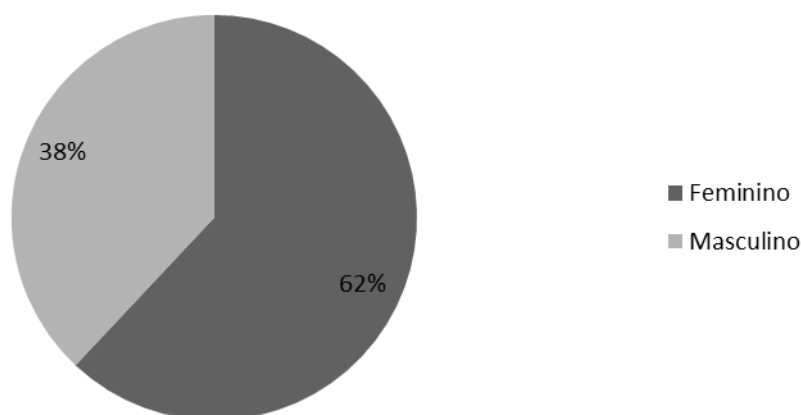
Apresentamos nesta sessão, os dados e as análises de nossa pesquisa, descrevendo os referentes indicadores formativos, profissionais e acadêmicos dos pesquisadores da área brasileira de ensino de Ciências que pesquisam sobre formação de professor no país.

Inicialmente apresentaremos os dados que correspondem ao gênero dos pesquisadores. Posteriormente apresentaremos os demais indicadores que constituíram o perfil ensejado.

4.1. DISTRIBUIÇÃO DOS PESQUISADORES POR GÊNERO

Os dados estão apresentados por meio de gráficos e tabelas. Eles foram extraídos dos currículos *Lattes* dos 237 pesquisadores brasileiros com formação na área. Iniciamos com os dados de gênero. Em relação ao gênero houve predominância do feminino com 148 pesquisadoras, que correspondem a 62%, e o gênero masculino com 89 pesquisadores correspondendo a 38% (Gráfico 1).

Gráfico 1. Gênero dos pesquisadores.



Fonte: dados da pesquisa.

Após esses dados sobre gênero, apresentamos os indicadores formativos dos pesquisadores brasileiros focalizando as formações acadêmicas.

4.2. INDICADORES FORMATIVOS

A formação acadêmica no Brasil tem crescido devido a programas que ajudaram o ingresso de jovens e adultos estudantes em curso superior. Dentro desta formação acadêmica encontramos os níveis em que são divididos esses cursos: cursos de graduação, tecnólogos superiores, extensão, especialização, mestrado, doutorado e pós-doutorado. Nesta pesquisa, nos detemos a buscar dados da formação acadêmica nos níveis de graduação, especialização, mestrado, doutorado e pós-doutorado.

Concernente à última formação acadêmica de cada pesquisador, houve apenas 1 pesquisador com a graduação concluída e 1 pesquisador com graduação em andamento.

Nenhum pesquisador com a última formação em especialização concluída ou em andamento; 13 pesquisadores com mestrado concluídos e 3 com mestrado em andamento; 137 pesquisadores com doutorado concluídos e 15 em andamento, e 67 pesquisadores com pós-doutorado concluído (Tabela 1).

Tabela 1. Síntese da última formação/titulação acadêmica dos pesquisadores.

Formação acadêmica	Concluído		Em andamento	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Graduação	1	0,5%	1	0,5%
Especialização	0	0%	0	0%
Mestrado	13	6%	3	1%
Doutorado	137	58%	15	6%
Pós-doutorado	67	28%	0	0%

Fonte: dados da pesquisa.

Foram encontradas 46 diferentes instituições de ensino na última formação acadêmica de cada pesquisador brasileiro, com uma predominância de instituições brasileiras e, em sua maioria, universidades federais de ensino apesar de que foram encontradas e listadas algumas instituições estrangeiras.

Entre as universidades públicas a mais citada foi a Universidade de São Paulo com 47 em número absoluto. Em segundo lugar, a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Essas duas instituições estão situadas na região Sudeste do Brasil. As demais

distribuem-se entre institutos de pesquisa, instituições de ensino superior e universidades privadas brasileiras e estrangeiras.

Tabela 2. Instituições brasileiras de última formação acadêmica dos pesquisadores.

Ordem	Instituições da última formação acadêmica dos pesquisadores	Quantidade (n)
1	Universidade de São Paulo	47
2	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	31
3	Universidade Federal de Santa Catarina	29
4	Universidade Estadual de Campinas	20
5	Universidade Federal do Rio de Janeiro	14
6	Universidade Federal de Minas Gerais	13
7	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	10
8	Universidade Federal de São Carlos	8
9	Universidade Federal de Santa Maria	6
10	Universidade Federal Fluminense	6
11	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	5
12	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	3
13	Universidade Federal Rural de Pernambuco	3
14	Universidade Federal da Bahia	3
15	Universidade Metodista de Piracicaba	3
16	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	2
17	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2
18	Universidade de Aveiro	2
19	Universidade Federal de Pernambuco	2
20	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	1
21	Columbia University	1
22	E. E. Amadeu Odorico de Souza	1
23	Escola Politécnica Federal de Zürich	1
24	Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro	1
25	Fundação Oswaldo Cruz	1
26	Instituto Militar de Engenharia	1

Tabela 2. Instituições brasileiras de última formação acadêmica dos pesquisadores
(continuação).

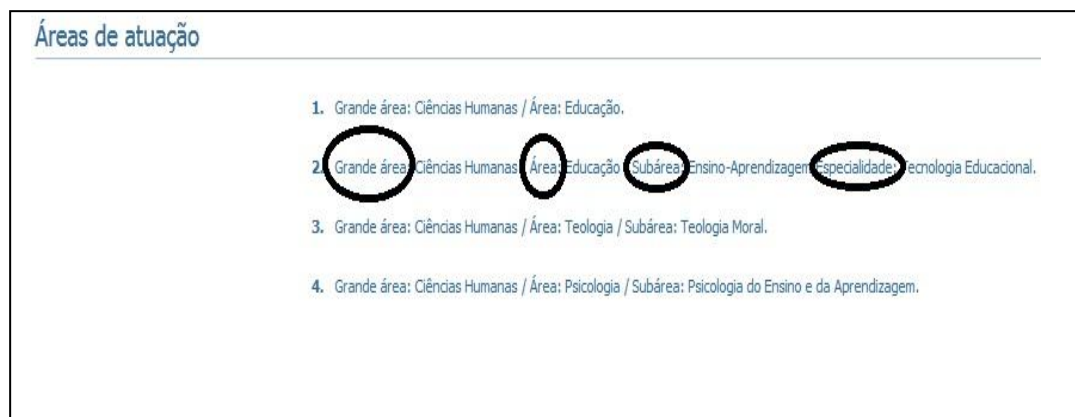
Ordem	Instituições da última formação acadêmica dos pesquisadores	Quantidade (n)
27	North Carolina State University	1
28	Science Education pela Cornell University	1
29	Science Education pela University of London	1
30	Science Education pela University of Reading	1
31	Universidad Nacional de Quilmes	1
32	Universidad Pontificia de Salamanca	1
33	Universidade de Brasília	1
34	Universidade do Estado da Bahia	1
35	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	1
36	Universidade Federal da Paraíba	1
37	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	1
38	Universidade Federal de Roraima	1
39	Universidade Federal do Pará	1
40	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	1
41	Universidade Técnica de Lisboa	1
42	Université Pierre et Marie Curie	1
43	University of East Anglia	1
44	University Of Surrey	1
45	University of Wisconsin	1
46	UTFPR- Campus Ponta Grossa	1

Fonte: dados da pesquisa.

A CAPES instituiu uma classificação por áreas de conhecimento com o objetivo de favorecer as instituições de ensino de uma maneira mais eficaz de sistematização e prestação de informações relativas a projetos de pesquisa e recursos humanos aos órgãos da área de ciência e tecnologia (CAPES, 2015).

Estas Áreas do conhecimento são organizadas em quatro níveis, partindo do mais geral até o mais específico. São nove grandes áreas, distribuídas em quarenta e oito áreas de avaliação e subdividas em subáreas e especialidades (CAPES, 2015). Nos currículo Lattes em um local chamado de áreas de atuação são descritas grande área, área e subárea (Figura 5).

Figura 5. Página do currículo *Lattes* que demonstra as áreas de atuação dos pesquisadores.



Dos 237 currículos Lattes acessados dos pesquisadores, foram coletadas informações correspondentes às áreas de atuação dos mesmos. Entre elas há um destaque para a área de Educação com um número de 110 (46%) dos/as pesquisadores/as cadastrados/as, seguida pela área de Educação Científica e Tecnológica com 20 (8)% dos/as pesquisadores/as cadastrados/as.

Os dados apresentados em seguida, referem-se às dez maiores áreas que aparecem descritas nos currículos *Lattes* dos pesquisadores (Tabela 3).

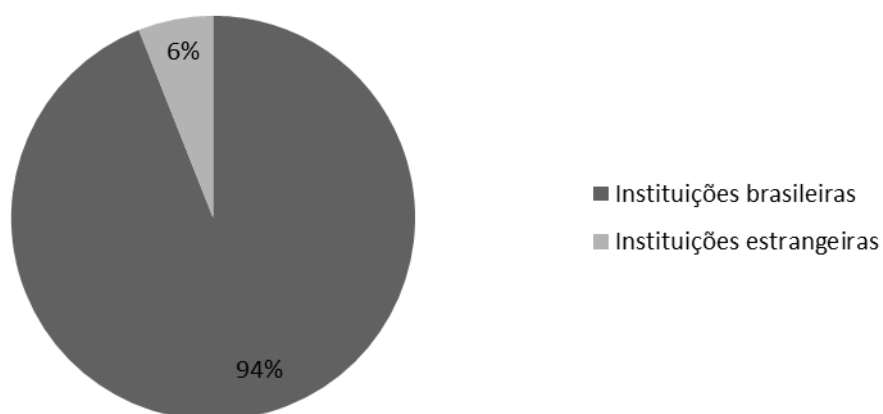
Tabela 3. Principais áreas da última formação acadêmica dos pesquisadores.

Ordem	Área da última formação acadêmica dos pesquisadores	Quantidade (n)	Quantidade %
1	Educação	110	46%
2	Educação científica e tecnológica	20	9%
3	Educação para ciência	19	8%
4	Física	9	4%
5	Química	9	4%
6	Ensino de ciências	7	3%
7	Ciências da educação	6	2,5%
8	Educação escolar	5	2%
9	Ciências	4	1,5%
10	Ecologia e recursos naturais	3	1,2%

Fonte: dados da pesquisa.

A seguir, apresentamos os dados sobre a distribuição das instituições dos pesquisadores. Foram encontrados 222 pesquisadores/as (94%) formados/as em instituições brasileiras e apenas 15 pesquisadores/as (6%) formados/as em instituições estrangeiras (Gráfico 2).

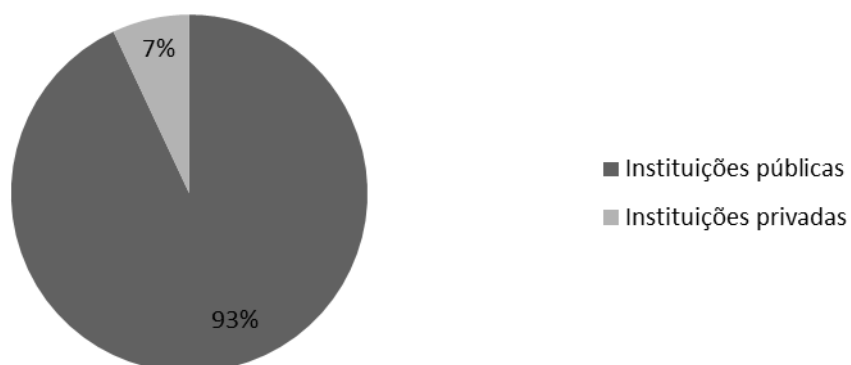
Gráfico 2. Instituições de formação dos pesquisadores brasileiros e estrangeiros.



Fonte: dados da pesquisa.

Ao analisarmos um pouco mais sobre as instituições de formação dos pesquisadores obtivemos os dados que 93% tiveram suas formações em instituições públicas e apenas 7% em instituições privadas (Gráfico 3).

Gráfico 3. Instituições de formação dos pesquisadores.



Fonte: dados da pesquisa.

4.3. INDICADORES PROFISSIONAIS

Durante a pesquisa foi importante saber qual o número de atuações dos pesquisadores procurando assim pela última atuação dos pesquisadores em instituições de ensino.

Isto nos trouxe informações de que a maior parte das atuações foi concentrada nas instituições públicas brasileiras com atuação de 94%, seguida de 4% em instituições privadas brasileiras e finalizando com apenas 2% que não atuam em nenhuma instituição de ensino (Tabela 4).

Tabela 4. Última atuação profissional dos pesquisadores brasileiros.

Instituições brasileiras de alcance (até a data do corte)	(n)	(%)
Pública	224	94%
Privada	10	4%
Não atuação	3	2%
Total	237	100%

Fonte: dados da pesquisa.

No geral, foram encontradas 80 instituições distribuídas em institutos de pesquisa, instituições de ensino superior e universidades privadas brasileiras. Não houve presença de instituição estrangeira.

Entre as instituições públicas da última atuação dos profissionais se destacam, de forma predominante, as universidades públicas das regiões Sul e Sudeste do país. Porém, aparecem outras regiões como o Nordeste (Tabela 5).

Tabela 5. Instituições brasileiras de última atuação dos pesquisadores.

Ordem	Instituições da última atuação dos pesquisadores até a data de corte	Quantidade (n)
1	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	29
2	Universidade de São Paulo	11
3	Universidade Federal de Minas Gerais	10
4	Universidade Federal Fluminense	8
5	Universidade Federal do Rio de Janeiro	8
6	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	7
7	Universidade Estadual de Londrina	7
8	Universidade Federal da Bahia	7
9	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	7
10	Universidade Estadual de Campinas	6
11	Universidade Federal de Santa Catarina	6
12	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	6
13	Universidade Federal de Santa Maria	5
14	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	4
15	Universidade Estadual de Santa Cruz	4
16	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	4
17	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	4
18	Universidade Federal de São Carlos	4
19	Universidade Federal do Paraná	4
20	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	4
21	Universidade Federal Rural de Pernambuco	4
22	Universidade do Estado de Santa Catarina	3
23	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	3
24	Universidade Luterana do Brasil	3
25	Ministério da Ciência e Tecnologia, Museu de Astronomia e Ciências Afins	3
26	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	2
27	Universidade Federal da Grande Dourados	2
28	Universidade Federal de Alagoas	2

Tabela 5. Instituições brasileiras de última atuação dos pesquisadores (continuação).

Ordem	Instituições da última atuação dos pesquisadores até a data de corte	Quantidade (n)
29	Universidade Federal de Goiás	2
30	Universidade Federal de Itajubá	2
31	Universidade Federal de Ouro Preto	2
32	Universidade Federal do ABC	2
33	Universidade Federal do Espírito Santo	2
34	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	2
35	Universidade Federal do Pampa	2
36	Universidade Federal do Pará	2
37	Universidade Metodista de Piracicaba	2
38	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul	2
39	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	1
40	Centro Universitário Estadual da Zona Oeste	1
41	Colégio Salvatoriano Nossa Senhora de Fátima	1
42	Colégio Santa Helena, Colégio Santa Helena	1
43	Educarte escola / tre-le-le creche escola	1
44	Escola de Educação Básica Padre Anchieta, SED, Brasil	1
45	Escola Estadual Joaquim Alfredo Soares Vianna	1
46	Escola Municipal Prefeito Theodoro Batista Rosas	1
47	Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz",	1
49	Fundação Oswaldo Cruz	1
50	Fundação Universidade Regional de Blumenau	1
51	Instituto Federal Catarinense	1
52	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Campus Boa Vista	1
53	Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro	1
54	Prefeitura de Restinga Sêca	1
55	Prefeitura Municipal de Araraquara	1

Tabela 5. Instituições brasileiras de última atuação dos pesquisadores (continuação).

Ordem	Instituições da última atuação dos pesquisadores até a data de corte	Quantidade (n)
56	Secretaria da Educação, Sergipe	1
57	Universidad de Burgos	1
58	Universidade Comunitária da Região de Chapecó	1
59	Universidade Cruzeiro do Sul	1
60	Universidade de Aveiro	1
61	Universidade do Extremo Sul Catarinense	1
62	Universidade Estadual de Ponta Grossa	1
63	Universidade Estadual de Roraima	1
64	Universidade Estadual do Ceará	1
65	Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro	1
66	Universidade Estadual do Pará	1
67	Universidade Estadual do Rio Grande do Sul	1
68	Universidade Federal da Fronteira Sul	1
69	Universidade Federal de Juiz de Fora	1
70	Universidade Federal de Mato Grosso	1
71	Universidade Federal de Santa Catarina	1
72	Universidade Federal de São Paulo	1
73	Universidade Federal de Sergipe	1
74	Universidade Federal de Uberlândia	1
76	Universidade Federal do Piauí	1
77	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	1
78	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1
79	Universidade Federal do Vale do São Francisco	1
80	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	1

Fonte: dados da pesquisa.

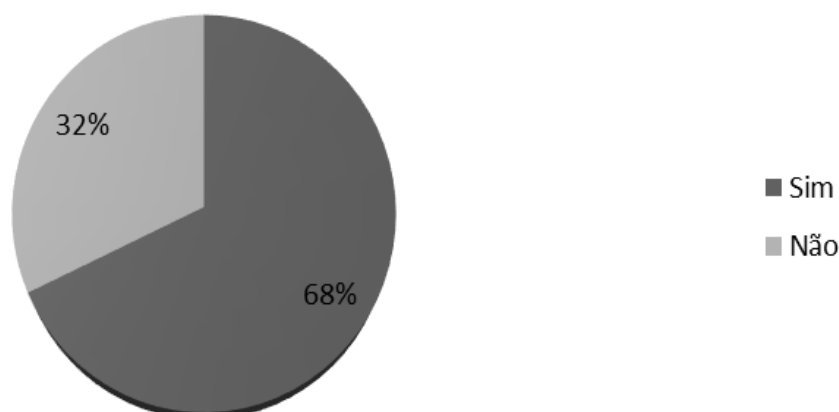
Através da tabela acima é possível constatar que existe um número elevado de atuação destes pesquisadores em Universidades públicas, porém sua atuação vai além das universidades, pois estes estão atuando, ainda em Institutos Federais e na Educação Básica.

O sistema educacional brasileiro é dividido em Educação Básica e Ensino Superior. A Educação Básica, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB - 9.394/96), passou a ser estruturada por etapas e modalidades de ensino, englobando a Educação Infantil, o Ensino Fundamental obrigatório de nove anos e o Ensino Médio.

Esta modalidade é vista de maneira muito importante para os professores, pois estes podem desenvolver suas habilidades, pensando e repensando sua prática, assim como progredir em sua carreira como docente e pesquisador.

Detectou-se que 68% ou seja, 162 pesquisadores tem sua atuação na educação básica. Apenas 32%, equivalente a 75 pesquisadores, não possuem experiência com atuação na educação básica (Gráfico 4).

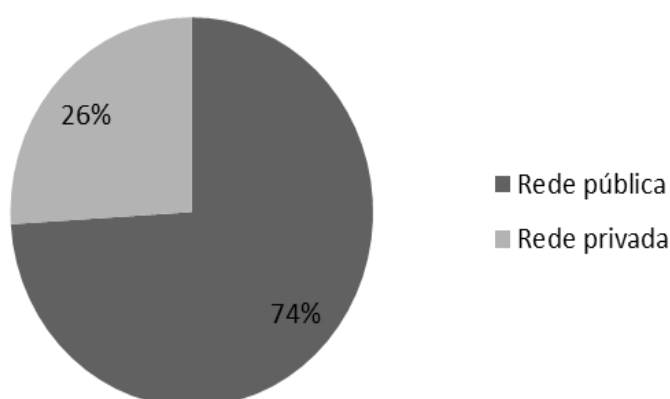
Gráfico 4. Atuação profissional na educação básica.



Fonte: dados da pesquisa.

Destes pesquisadores que atuam na Educação Básica fica comprovado na pesquisa que 74% atuam na rede pública de ensino e 26% atuam na rede privada (Gráfico 5).

Gráfico 5. Atuação profissional rede pública ou privada.



Fonte: dados da pesquisa.

Nos indicadores acadêmicos demonstraremos as informações pertinentes aos grupos de pesquisas dos pesquisadores juntamente com outras informações relacionadas a este tema.

4.4. INDICADORES ACADÊMICOS

Dentro dos indicadores acadêmicos apresentaremos os níveis de bolsas nas quais estes pesquisadores estão inseridos.

4.4.1. Níveis de bolsas CNPq

De acordo com o CNPq, são concedidas bolsas de produtividade para a formação de recursos humanos no campo da pesquisa científica e tecnológica em universidades, institutos de pesquisa, centros tecnológicos e de formação profissional, tanto no Brasil como no exterior (CAPES, 2010).

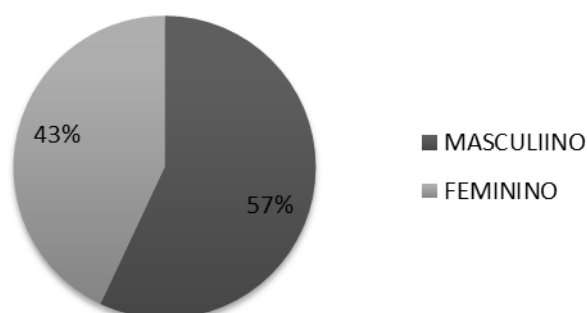
Essas Bolsas, tanto em pesquisa quanto em desenvolvimento tecnológico são importantes, pois além de prestigiar os pesquisadores são consideradas como termômetros para a qualidade de um pesquisador, para um programa de pós-graduação e até mesmo para uma instituição de pesquisa.

Encontramos uma pequena parte de pesquisadores bolsistas. Dos 237 pesquisadores 87% não recebem bolsas e apenas 13% são bolsistas.

Gráfico 6. Pesquisadores.

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação ao gênero dos pesquisadores pudemos obter algumas informações relevantes, ao pesquisarmos este grupo de pesquisadores.

Gráfico 7. Gênero dos bolsistas geral.

Fonte: dados da pesquisa.

Ao contrário do resultado encontrado no gênero geral dos pesquisadores, no qual houve predominância de pesquisadores do gênero feminino, quando identificados apenas os pesquisadores bolsistas no geral, encontramos a predominância do gênero masculino com um índice de 17 e 57% dos bolsistas, enquanto o gênero feminino apenas 13 pesquisadoras, o que equivale a 43% de um total de 30 bolsistas.

As especificações dos níveis das bolsas nos detêm apenas às bolsas: Produtividade em Pesquisa, Sênior e Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora.

As bolsas de produtividade em pesquisa são destinadas aos pesquisadores que se destacam entre seus pares, valorizando sua produção científica segundo critérios normativos, estabelecidos pelo CNPq, e específicos, pelos CAs do CNPq (CAPES, 2010).

Existem alguns requisitos e critérios para que o pesquisador possa adquirir esta bolsa. Entre eles: Precisa ser doutor; ser brasileiro ou estrangeiro, desde que esteja com sua situação regular no País; deve ser dedicado às atividades da pesquisa. Além disso as bolsas possuem uma classificação em que são enquadrados os bolsistas de produtividade em pesquisa por categorias e níveis (CAPES, 2010).

As categorias para os bolsistas de produtividade são divididas em duas: pesquisador 1 e pesquisador 2. O pesquisador 1 deverá ter 8 anos no mínimo de doutorado enquanto o pesquisador 2 deverá ter no mínimo 3 anos de doutorado (CAPES, 2010).

Já em relação aos níveis dos bolsistas de produtividade existe a categoria 1, na qual o pesquisador poderá ser enquadrado em quatro diferentes níveis A, B, C, ou D, dependendo de sua capacidade de formação (CAPES, 2010).

A bolsa de pesquisador Sênior é uma bolsa destinada ao pesquisador que possua o título de doutor e deverá ter permanecido no sistema por pelo menos 15 (quinze) anos na categoria 1 níveis A ou B, podendo ser consecutivos ou não (CAPES, 2010).

Já as bolsas de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora são destinadas a pesquisadores doutores que desenvolvam produções na área de tecnologia. Todas essas bolsas são remuneradas e podem ser extintas.

Houve uma predominância de 30% dos pesquisadores com nível 2, logo após 1D com 27%, em seguida temos 1C com 13%. As duas outras especificações 1A e 1B com 10%, Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora com 7%, finalizando com as bolsas Sênior com 3% (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição das especificações dos níveis das bolsas CNPq.

Classe	N	%
1 A	3	10%
1B	3	10%
1C	4	13%
1D	8	27%
2	9	30%
Sênior	1	3%
Des. Tec. Ext.	2	7%
Total:	30	100%

Fonte: dados da pesquisa.

Os gêneros feminino e masculino nos níveis de classe das bolsas foram observados. Dos 30 bolsistas identificados na pesquisa, o gênero masculino representou uma maior quantidade de pesquisadores sendo estes 17 (Tabela 7).

Destaca-se a maior presença de pesquisadores do gênero masculino. 1D com 5 pesquisadores, seguido por 1A com 3 pesquisadores, 1B, 1C e Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora com 2 pesquisadores e nenhum pesquisador Sênior.

No gênero feminino foram encontrados em nível 2 com 6 pesquisadoras, seguidos por 1D com 3 pesquisadoras, logo após com 1C com 2 pesquisadoras, 1B e os bolsistas Sênior foram encontrados na pesquisa apenas 1 pesquisadora em cada grupo, finalizando com nenhuma pesquisadora no grupo 1A e no grupo de Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora.

Tabela 7. Distribuição dos pesquisadores segundo classe e gênero.

Classe	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
1 A	3	18%	0	0%
1B	2	12%	1	8%
1C	2	12%	2	15%
1D	5	28%	3	23%
2	3	18%	6	46%
Sênior	0	0%	1	8%
Des. Tec. Ext.	2	12%	0	0%
Total:	17	100%	13	100%

Fonte: dados da pesquisa.

4.5. INDICADORES DE GRUPO DE PESQUISAS

Os grupos de pesquisa encontram-se registrados dentro de um diretório de Grupos de Pesquisas no Brasil. Este diretório é parte de um inventário no qual são guardadas todas as informações sobre estes grupos.

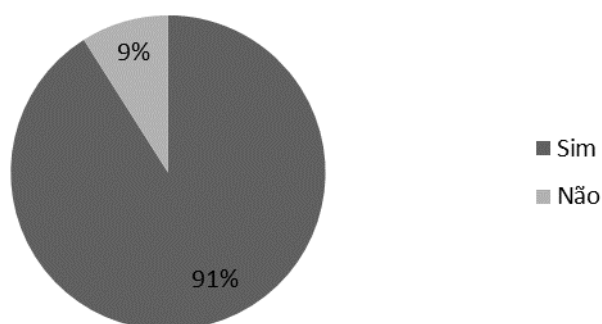
Estas informações dizem respeito aos recursos humanos constituintes dos grupos, sendo estes os pesquisadores, estudantes e técnicos. Além de descrever as linhas de pesquisas

destes grupos de pesquisas, traçando um perfil geral de atividades desenvolvidas no setor científico-tecnológico no Brasil (CAPES,2010).

Estes grupos de pesquisas estão situados em universidades, instituições de ensino superior com cursos de pós-graduação stricto sensu, institutos de pesquisas científicas além dos institutos tecnológicos (CAPES,2010).

Dos pesquisadores 91% participam de algum grupo de pesquisa. Apenas 9% dos pesquisadores não participam de grupo de pesquisa (Gráfico 8). Desta forma, participar de um grupo de pesquisa é muito importante para aplicação e prática dos conhecimentos teóricos e práticos, e para, além disso, proporciona um envolvimento que influencia o futuro profissional dos alunos e pesquisadores para praticar a profissão escolhida com rigor científico, tornando-se um pesquisador.

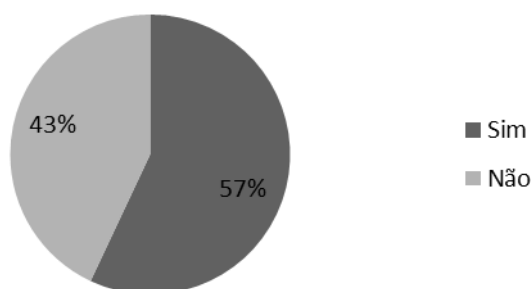
Gráfico 8. Distribuição dos pesquisadores em grupos de pesquisa.



Fonte: dados da pesquisa.

Dos pesquisadores que participam de algum grupo de pesquisa a maioria participa como líderes, contabilizando 124 (57%). Já 94 (43%) participam de algum grupo de pesquisa, mas não são líderes (Gráfico 9).

Gráfico 9. Atuação dos pesquisadores como líderes nos grupos de pesquisas.



Fonte: dados da pesquisa.

Após a verificação da distribuição dos pesquisadores em grupos de pesquisas, assim como suas atuações como líderes, é fundamental adentrarmos nos indicadores produtivos conhecendo as suas produções e em que locais estão publicando seus trabalhos.

4.6. INDICADORES PRODUTIVOS

O Currículo Lattes tem papel relevante no meio acadêmico, pois se tornou um padrão nacional para o registro da vida acadêmica atual dos estudantes e pesquisadores e hoje é adotado pela maioria das instituições de fomento, universidades e institutos de pesquisa do País (CAPES, 2010).

Por sua riqueza de informações e sua crescente confiabilidade e abrangência, o *Lattes* tornou-se um elemento indispensável e compulsório à análise de mérito e competência dos pleitos de financiamento na área de ciência e tecnologia (CAPES, 2010).

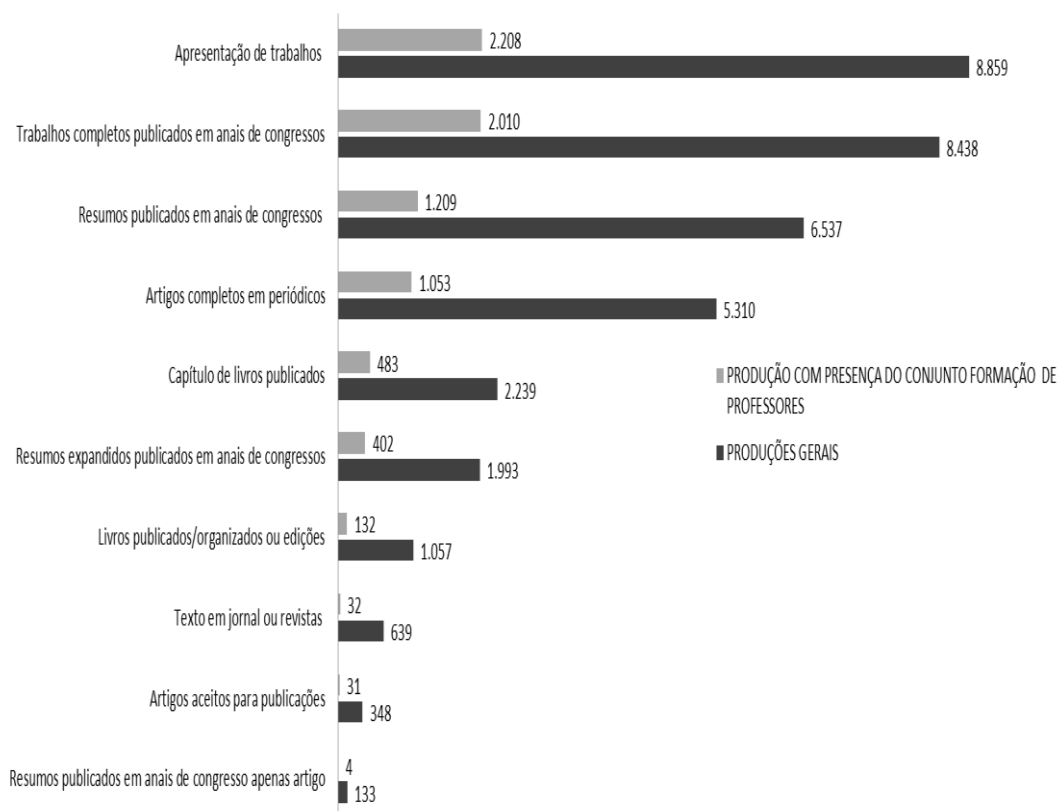
Dentro desta plataforma identificamos o perfil dos pesquisadores com os de outros dentro de sua área de atuação, além de detectarmos outras informações acerca de suas produções acadêmicas bibliográficas.

De uma forma geral os pesquisadores têm se dedicado a publicar trabalhos em revistas, periódicos, eventos tanto brasileiros como internacionais. Eles têm sido citados. Quantificando estes dados, obtivemos a informação de que o número de citações dos pesquisadores encontrados foi de 24.327 vezes.

Em relação às opções de produção bibliográfica do currículo *Lattes*, em todas as opções houve crescimento significativo das pesquisas, demonstrando o interesse dos pesquisadores em publicar seus trabalhos. Quantificando as produções bibliográficas extraídas

do currículo *Lattes* dos pesquisadores brasileiros, não restringindo apenas a descritores nos títulos dos trabalhos, mas a soma de todas as vezes que foi citado o conjunto formação de professores, obtivemos os seguintes resultados (Gráfico 10).

Gráfico 10. Distribuição dos tipos de produção bibliográfica no currículo *Lattes* dos pesquisadores brasileiros.



Fonte: dados da pesquisa.

4.6.1. Indicadores Produtivos Gerais

Foram enumeradas as principais revistas, periódicos nos quais os pesquisadores publicaram e participaram em suas produções gerais, ou seja, não especificadamente referindo-se ao conjunto de formação de professores.

Foram elencadas como principal veículo de comunicação utilizadas pelos pesquisadores, as revistas. Dentre estas as eletrônicas ou impressas. Dos 5.310 artigos completos publicados em revista com produções gerais, houve um destaque para a Revista *Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* com 284 publicações.

Esse dado evidenciou que os pesquisadores estão se preocupando em publicar seus artigos em revistas internacionais, a Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias que foi apontada em primeiro lugar é uma revista científica quadrimestral, disponível on-line, dedicada à inovação e investigação sobre o ensino e a aprendizagem das ciências experimentais nos diferentes níveis educativos (infantil, primário, secundário e universitário).

Em segundo lugar ficou a Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia, que foi criada em 1997, no VI Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia (EPEB) realizado na Faculdade de Educação da USP. É uma associação civil de caráter científico e cultural, sem fins lucrativos, que tem por finalidade promover o desenvolvimento do ensino de biologia e da pesquisa em ensino de biologia entre profissionais deste campo de conhecimento.

A Revista Ciência e Educação ficou como terceira colocada. Esta é uma revista do programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), uma revista brasileira e de instituição pública. Revistas como essas são de grande relevância na área de Ensino de Ciências (Tabela 8).

Tabela 8. Principais periódicos em que os pesquisadores publicaram artigos completos.

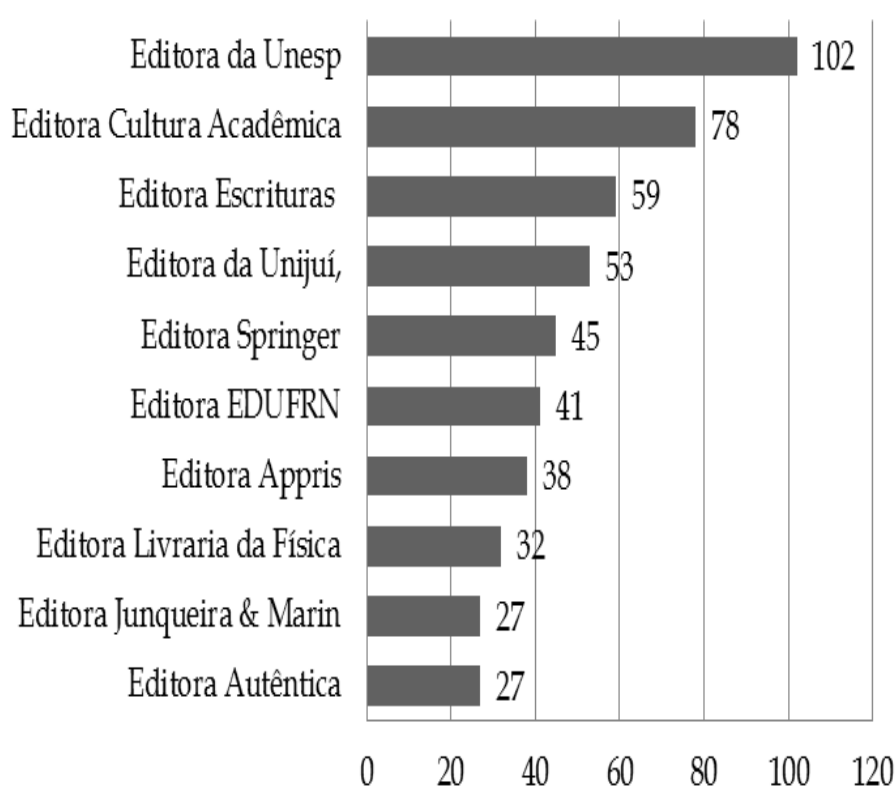
Ordem	Área da última formação acadêmica dos pesquisadores	Quantidade (n)
1	Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias	284
2	Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)	168
3	Revista Ciência e Educação	128
4	Revista Investigações em Ensino de Ciências	112
5	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	110
6	Revista Brasileira de Ensino de Física	62
7	Revista Química Nova na Escola	57
8	Revista Caderno Brasileiro de Ensino de Física	53
9	Revista Filosofia e História da Biologia	40
10	Revista Alexandria	40

Fonte: dados da pesquisa.

Nas principais editoras encontradas nos capítulos publicados em periódicos de produções gerais encontramos as editoras brasileiras em destaque. A primeira na pesquisa foi

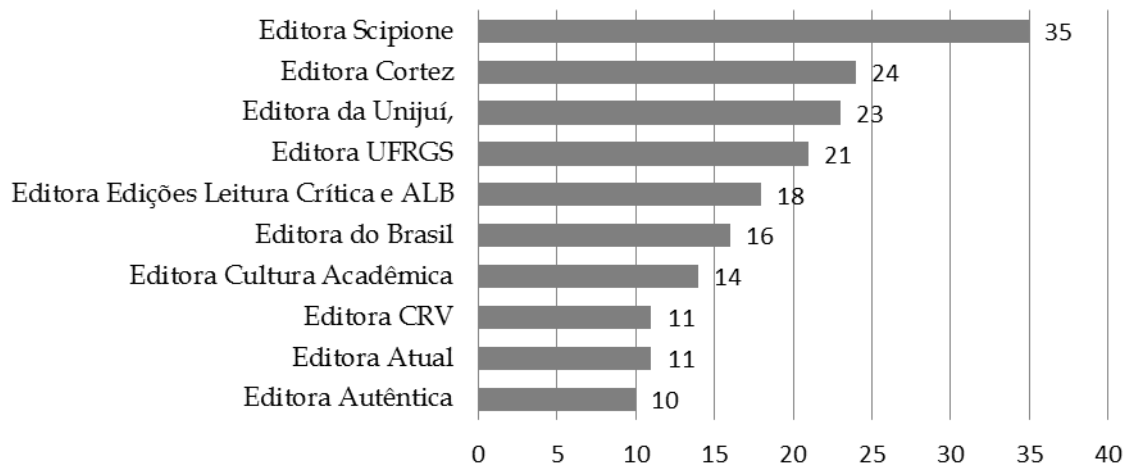
a editora da Unesp. A Fundação Editora UNESP investiu em ser mais do que uma editora. Mesmo com o já reconhecido histórico de ativa participação no trabalho associativo, ao fazer parte de grupos como a Associação Brasileira de Editoras Universitárias (ABEU) e a Associação de Editoras Universitárias da América Latina e do Caribe (EULAC), a Fundação buscou sempre um ideal de cumplicidade com a sociedade e com o saber e isso contribuiu para que esta editora seja a maior em quantidade de publicações com 102 capítulos publicados em periódicos (Gráfico 11).

Gráfico 11. Editoras dos capítulos de livros dos pesquisadores.



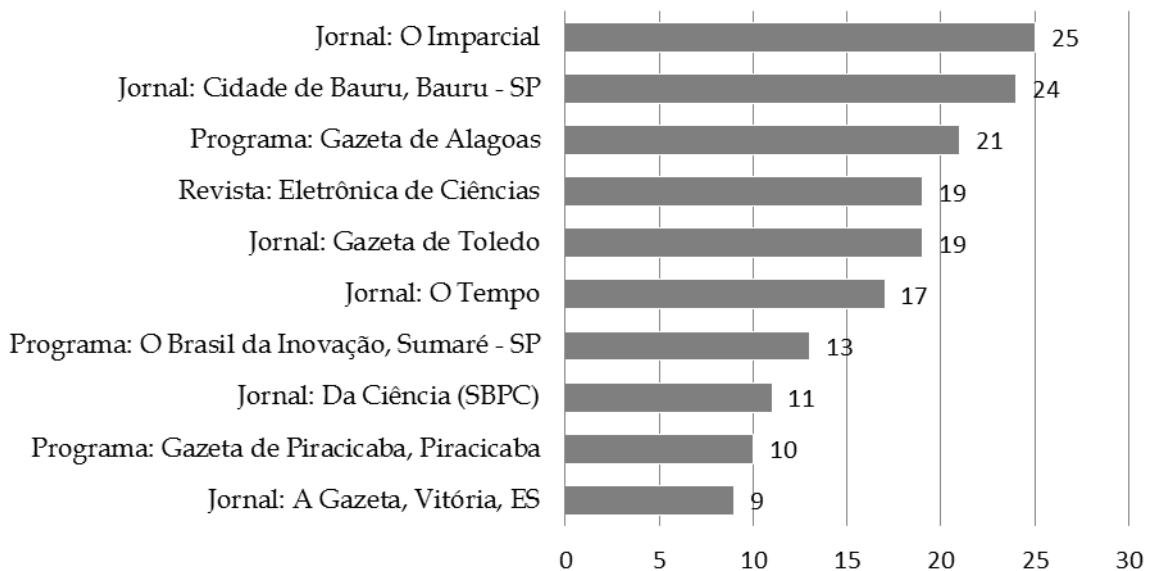
Fonte: dados da pesquisa.

Como principais produções gerais das editoras, publicados em livros nos periódicos apareceram apenas editoras brasileiras e bem-conceituadas. Entre elas uma editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Gráfica 12).

Gráfico 12. Editoras dos livros publicados pelos pesquisadores.

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação às produções gerais em jornais e revistas publicados nos periódicos, houve a predominância por escolhas da região sudeste e nordeste (Gráfico 13).

Gráfico 13. Principais jornais e/ou revistas em que os pesquisadores publicaram.

Fonte: dados da pesquisa.

Dos principais trabalhos completos publicados nos periódicos de eventos, ficou evidenciado em primeiro lugar o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação, seguido pelo

Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Entre outras áreas, apareceram também as publicações em eventos da área de física, química e biologia (Tabela 9).

Tabela 9. Principais eventos em que os pesquisadores publicaram trabalhos completos.

Ordem	Principais trabalhos completos publicados	Quantidade (n)
1	3º Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2001, Atibaia – SP.	775
2	1º Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 1997, Águas de Lindóia.	657
3	Encontro de Pesquisa em Ensino de Física - EPEF, 2004, Jaboticatubas.	256
4	Encontro Nacional de Ensino de Química ENEQ, 2014, Ouro Preto.	206
5	10 ANPED-SUDESTE, 2011, Rio de Janeiro. Anais do 10 Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sudeste.	151
6	2 EREBIO/NE Encontro Regional de Ensino de Biologia e 5 Encontro Paraibano de Ensino de Ciências, 2006, João Pessoa.	137
7	13 Congresso de Leitura do Brasil, 2001, Campinas.	121
8	Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 2010, Fortaleza. III ENEBio. Fortaleza, 2010.	50
9	30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2007, Águas de Lindóia – SP.	40
10	III Congresso Paranaense de Educação Química, 2013, Ponta Grossa – PR	30

Fonte: dados da pesquisa.

Nos principais resumos expandidos em eventos nos periódicos dos pesquisadores encontramos entre os mais citados, eventos de diversas áreas não se restringindo apenas à área de Educação (Tabela 10).

Tabela 10. Principais eventos em que os pesquisadores publicaram resumos expandidos.

Ordem	Eventos dos resumos expandidos publicados	Quantidade (n)
1	IX Jornada Científica e VIII Encontro Anual de Iniciação Científica/Universidade Salgado de Oliveira – UNIVERSO	127
2	XII ENEQ Encontro Nacional de Ensino de Química: as novas políticas educacionais e seus impactos no ensino de química	102
3	X Encontro sobre investigação na Escola, 2010, Rio Grande	97
4	SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência	77
5	29ª Jornada Acadêmica Integrada, 2014, Santa Maria	60
6	XLVI Congresso brasileiro de química, 2006, Salvador, 2006	45
7	II Encontro Regional de Ensino de Biologia	45
8	III Encontro Núcleos de Ensino & II Encontro PIBID da UNESP	31
9	Encontro de História e Filosofia da Biologia 2013, 2013, Florianópolis	18
10	VII Jornada Internacional e V Conferência Brasileira sobre Representações Sociais	09

Fonte: dados da pesquisa.

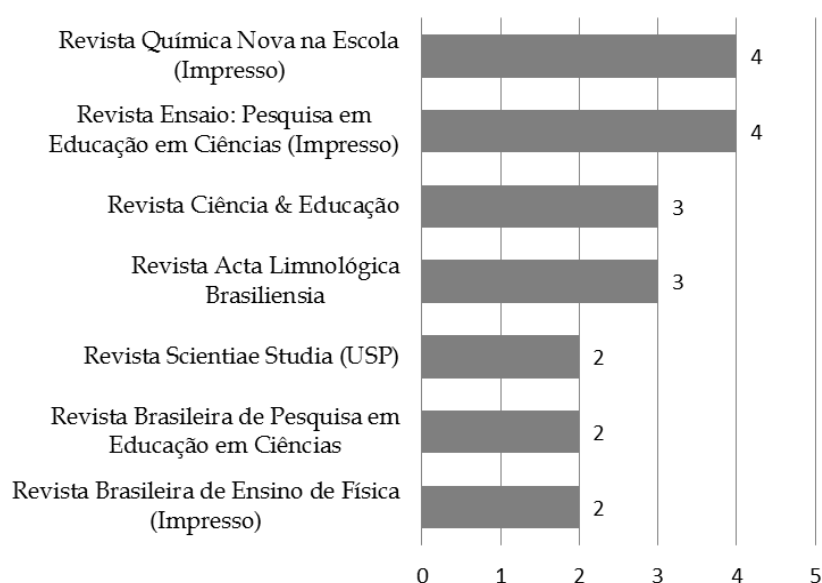
Dos principais resumos publicados em anais de congressos foram encontrados em sua maioria encontros estaduais nas áreas de química, física, biologia, educação e história e filosofia da ciência. Houve uma diversidade de áreas nas quais os pesquisadores buscaram para publicar seus trabalhos (Tabela 11).

Tabela 11. Principais eventos em que os pesquisadores publicaram resumos.

Ordem	Principais resumos publicados em anais dentro da produção bibliográfica dos pesquisadores	Quantidade (n)
1	19º Encontro de Iniciação Científica da UFS	400
2	XIV Encontro Centro-Oeste de debates sobre o ensino de Química	305
3	VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física	210
4	34 Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química	202
5	IX EPEB Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia	182
6	54 Reunião Anual da SBPC	180
7	VII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências	171
8	III Encontro PIBID (Programa de Iniciação à Docência)	47
9	XVIII Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, 1995, Angra dos Reis	43
10	Encontro de História e Filosofia da Biologia	38

Fonte: dados da pesquisa.

Entre as revistas nas quais os pesquisadores publicaram seus artigos a mais notória foi a revista Química Nova na Escola, seguidas, da Revista Pesquisa em Educação em Ciência e Revista Ciência & Educação. Revistas conceituadas na área de ensino brasileiro.

Gráfico 14. Dados sobre artigos aceitos em periódicos (no período de coleta).

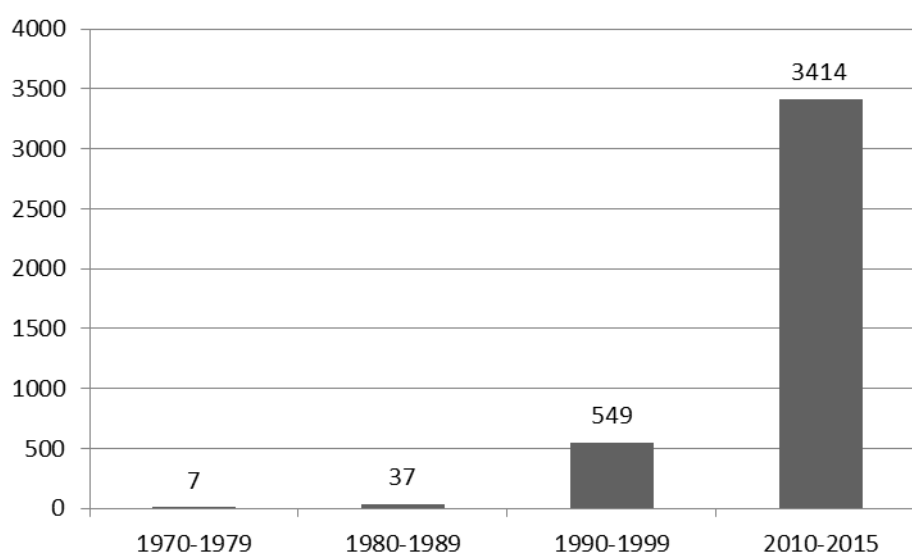
Depois da quantificação das produções de forma geral sem especificar o conjunto, passamos para uma análise das produções de forma mais específica voltada para o conjunto de formação de professores.

4.6.2. Indicadores Produtivos acerca do conjunto “Formação de Professores”

As produções bibliográficas dos pesquisadores vêm sofrendo alterações com o passar do tempo. Podemos constatar essa informação com a soma de um conjunto de evolução diacrônica realizada entre o período de 1970 até o ano de 2015 com a presença do conjunto de descritores “Formação de Professores” nos títulos dos artigos completos publicados em periódicos, livros publicados organizados ou edições.

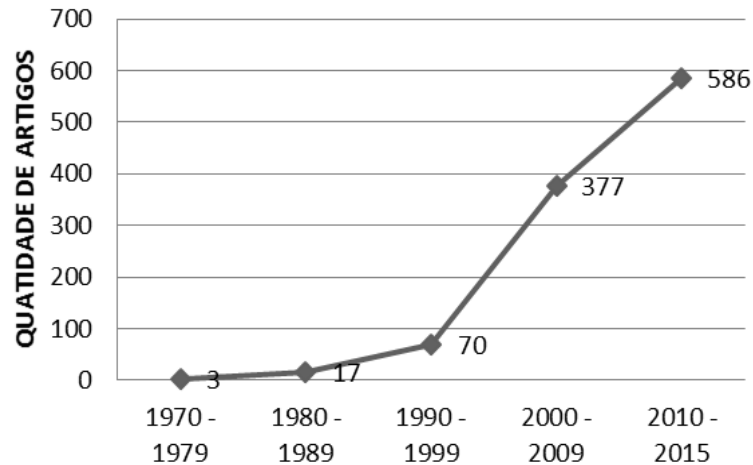
Assim como capítulos de livros publicados, textos em jornas e revistas, trabalhos completos publicados em anais de congresso, resumos expandidos, resumos publicados em anais, artigos aceitos para publicação, finalizando com apresentação de trabalhos.

Gráfico 15. Evolução diacrônica dos artigos completos publicados em periódicos com presença do conjunto dos descritores “Formação de Professores” no título².



² O conjunto refere-se aos nossos 10 descritores apresentados na metodologia.

Gráfico 16. Evolução diacrônica dos artigos completos publicados em periódicos com presença do conjunto dos descritores “Formação de Professores” no título.

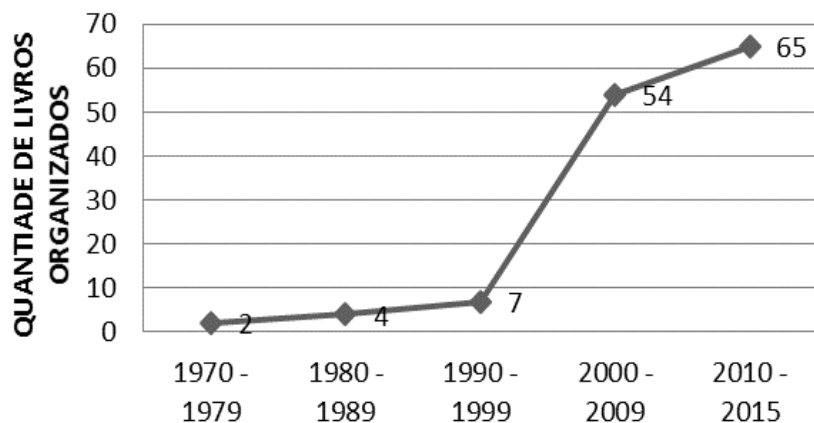


Fonte: dados da pesquisa.

Entre 1970 a 1979 foi observado um número de 3 trabalhos. No período de 1980 a 1989 o número passou para 17 trabalhos publicados, logo após para 70, aumentando para 377 trabalhos e finalizando com um número de 586 (Gráfico 16).

Em relação aos livros foi possível observar que em 1970, houve 2 livros publicados pelos pesquisadores. Atualmente foram publicados 65 livros (Gráfico 17).

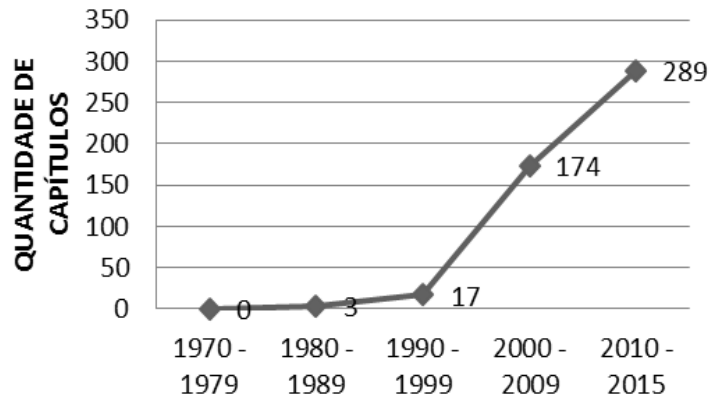
Gráfico 17. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” em livros publicados organizados ou edições.



Fonte: dados da pesquisa.

Quanto aos capítulos dos livros publicados pelos pesquisadores, nos anos de 1970-1980 não houve publicações. Esta realidade mudou, passando para um número de 289 na atualidade (Gráfico 18).

Gráfico 18. Evolução diacrônica dos capítulos de livros publicados do conjunto dos descritores “Formação de Professores”.

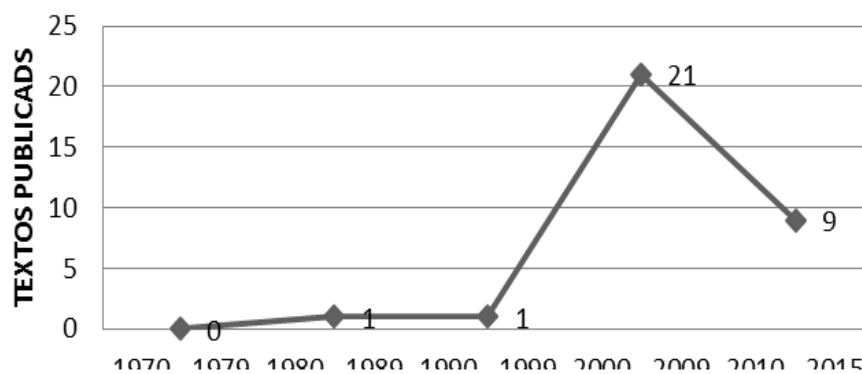


Fonte: dados da pesquisa.

Em relação aos textos publicados em jornais ou revistas foi observado que na década de 1970, não existiu publicação por parte dos pesquisadores.

Já em 1980 e 1990 houve uma publicação em cada década. Este número aumenta para 21 publicações na década passada 2000, passando para 9 na metade da década atual (Gráfico 19).

Gráfico 19. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos textos em jornais ou revistas.

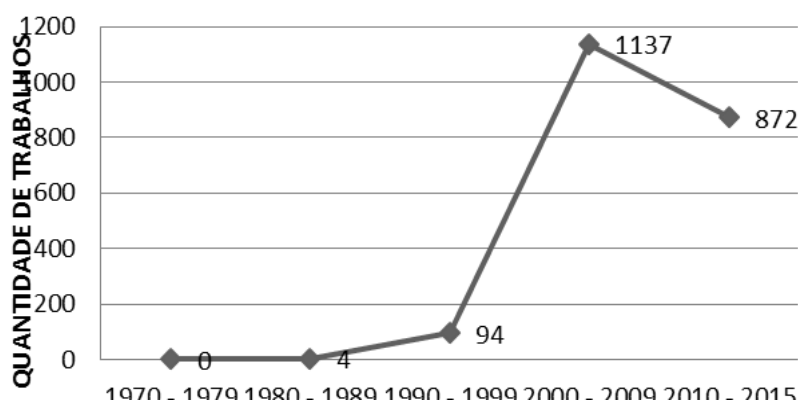


Fonte: dados da pesquisa.

Os trabalhos completos publicados em anais de congressos: na década de 1970 não houve nenhum trabalho; na década de 1980 houve 4 trabalhos; em 1990 foram 94 trabalhos e em 2000 passaram para 1137. Até a metade desta década já foram apresentados 872 trabalhos publicados, indicando um elevado número e demonstrando um crescimento na área (Gráfico 20).

A partir dessas informações podemos refletir em questões como: quais seriam os motivos desse aumento significativo de trabalhos publicados pelos pesquisadores? O uso da internet possibilita este aumento? As bolsas de estudos concedidas aos estudantes de pós-graduação têm possibilitado sua participação em eventos distantes de sua localidade?

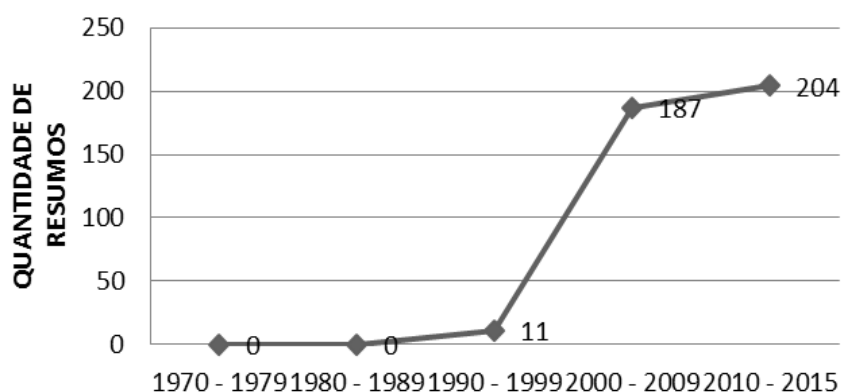
Gráfico 20. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos trabalhos completos publicados em anais de congresso.



Fonte: dados da pesquisa.

O número de resumos expandidos, na década de 1990, era de 11 trabalhos. Na década de 2000, este número passou para 187, e na última década foram computados 204 trabalhos publicados pelos pesquisadores (Gráfico 21).

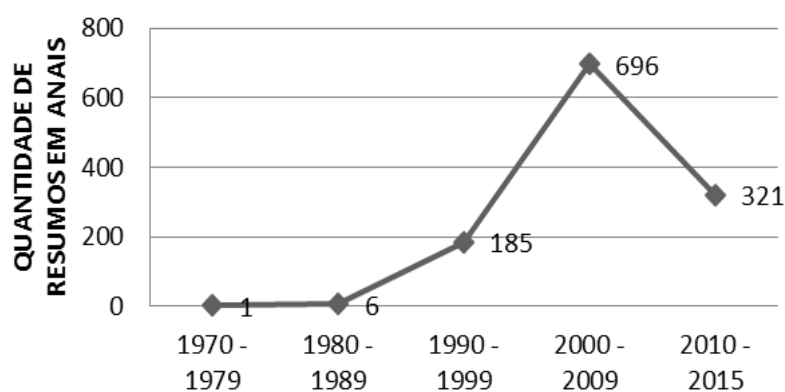
Gráfico 21. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos resumos expandidos.



Fonte: dados da pesquisa.

Os resumos publicados em anais foram identificados com o maior número de trabalhos na década de 2000, com 696. Na década seguinte, este número diminuiu para 321 trabalhos (Gráfico 22).

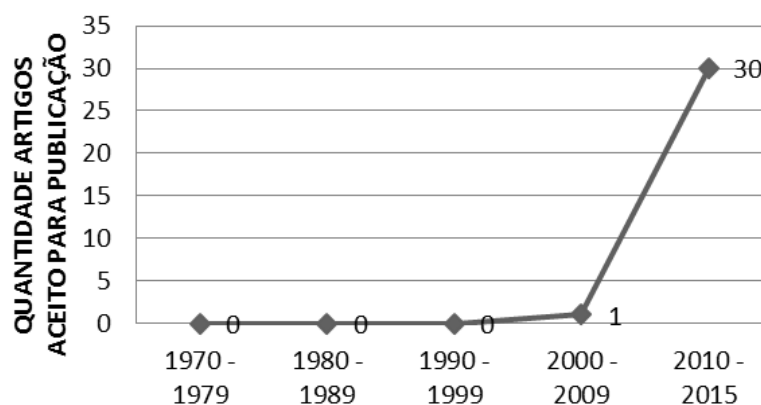
Gráfico 22. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos resumos publicados em anais.



Fonte: dados da pesquisa.

Sobre os artigos dos pesquisadores aceitos para publicação durante as três primeiras décadas analisadas não houve publicação por parte destes. Na década de 2000 apenas uma publicação dos trabalhos analisados. Na década de 2010, houve um aumento, passando para 30 (Gráfico 23).

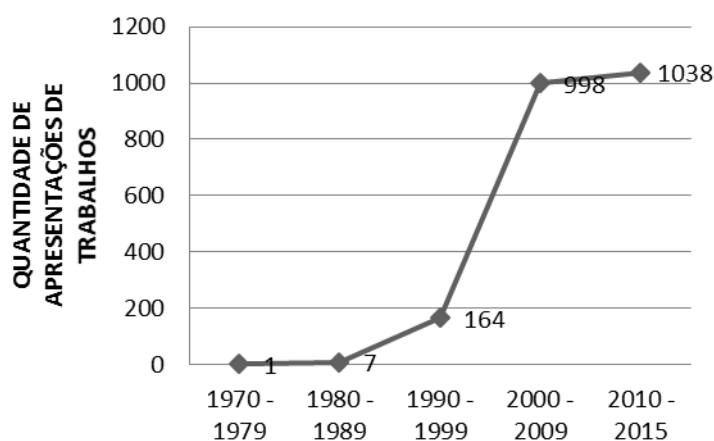
Gráfico 23. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” dos artigos aceitos para publicação.



Fonte: dados da pesquisa.

Nas apresentações de trabalhos observamos um crescimento elevado nas últimas duas décadas. Na década de 2000 foram 998 trabalhos. E na última década de 2010 este número passou para 1038 trabalhos apresentados pelos pesquisadores (Gráfico 24).

Gráfico 24. Evolução diacrônica do conjunto dos descritores “Formação de Professores” de apresentação de trabalho.



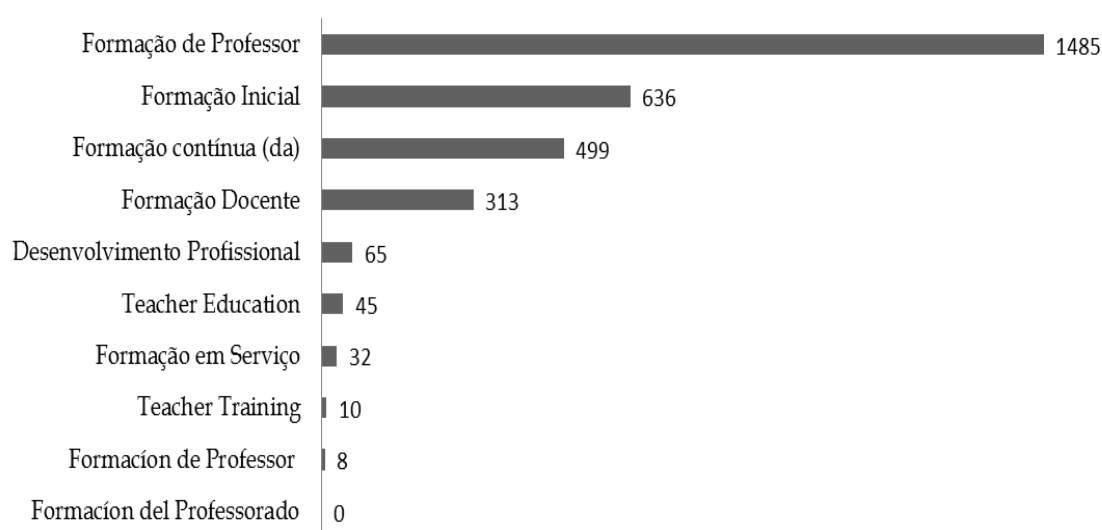
Fonte: dados da pesquisa.

Considerando-se todas as produções bibliográficas, foi identificado, a dos descritores selecionados: Formação de professor com maior número de citações 1.485, Formação inicial 631, Formação Contínua(da) 499, Formação Docente 313, Desenvolvimento Profissional 65, *Teacher Education* 45, Formação em Serviço 32, *Teacher Training* 10, *Formación de*

Professor 8, Formación del Profesorado 0, que apareceram nos currículos dos pesquisadores.

Houve uma predominância de descritores brasileiros. O maior número de produções bibliográficas foi encontrado com o descritor “Formação de Professores” com 1485 nos títulos dos trabalhos, porém fica evidente a inserção de descritores estrangeiros, o que revela uma busca por publicações de seus trabalhos em outra língua (Gráfico 25).

Gráfico 25. Conjunto de descritores sobre formação de professor nos títulos das produções dos pesquisadores.³

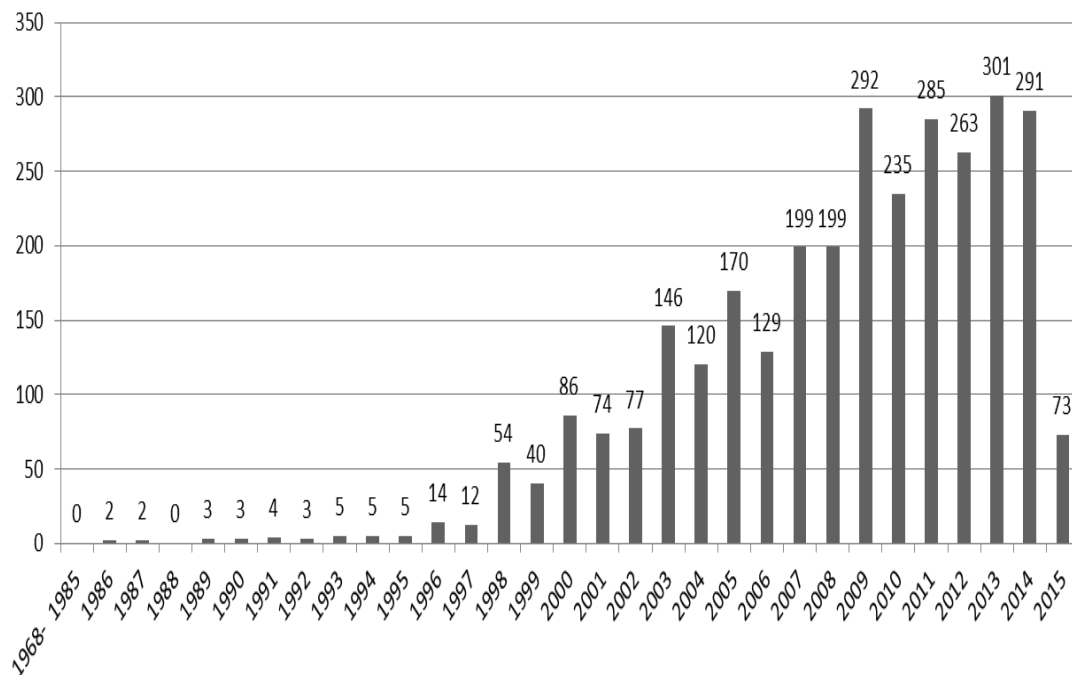


Fonte: dados da pesquisa.

O ano das produções bibliográficas é um indicador relevante, pois permite conhecer quais os períodos em que houve um aumento ou diminuição destes trabalhos. O ano de maior número de publicações de trabalhos foi o ano de 2013 com 301 trabalhos. De todos os descritores pesquisados, não foi encontrado presença de nenhum dado no descritor “Formación del Profesorado” (Gráfico 26).

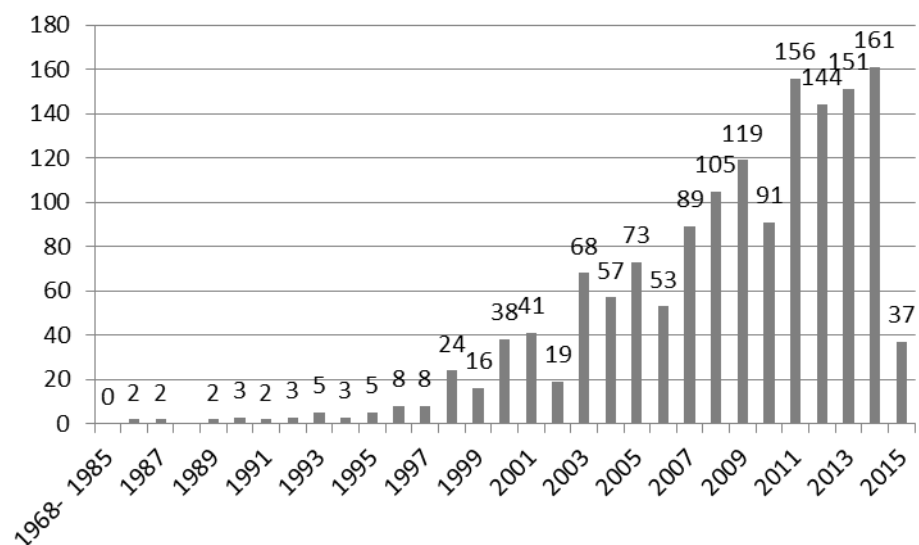
³ O conjunto refere-se aos descritores apresentados na metodologia.

Gráfico 26. Anos das produções bibliográficas contendo o conjunto de descritores sobre Formação de Professores nos títulos dos trabalhos.



Foram registrados neste gráfico apenas os títulos dos trabalhos contendo o descritor “Formação de Professores”, que no ano de 2011 corresponde ao ano de maior número de trabalhos com o título, havendo 156 trabalhos (Gráfico 27).

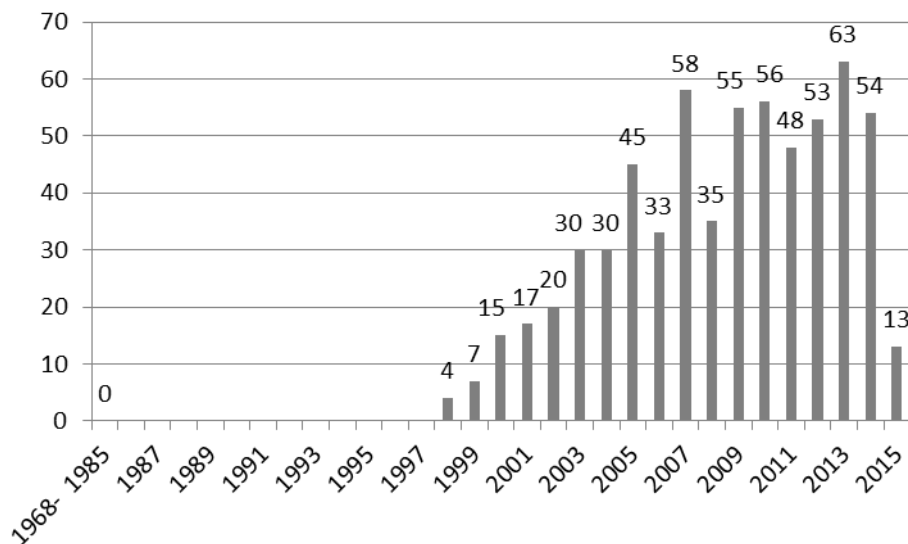
Gráfico 27. Ano de produções bibliográficas contendo o descritor Formação de Professores nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

A “Formação Inicial” foi um descritor que só apareceu a partir do ano de 1998. Antes deste período não ficou registrada a presença deste descritor (Gráfico 28).

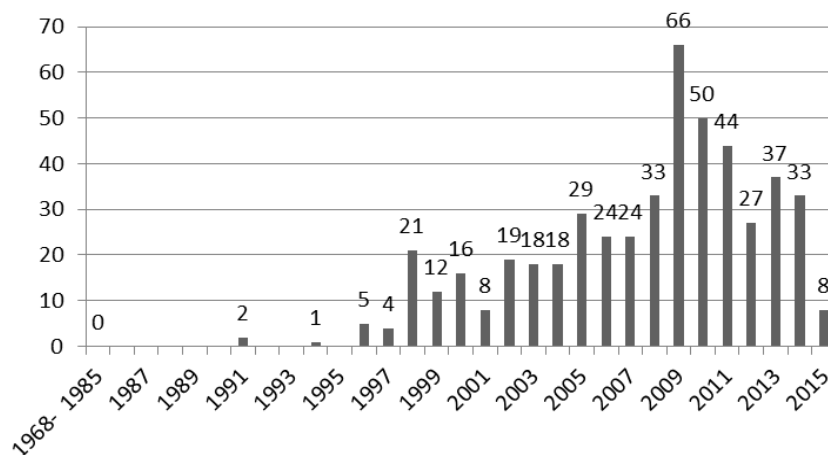
Gráfico 28. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Formação Inicial nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

O descritor “Formação Contínua(da)” apareceu de forma tímida no ano de 1991 e logo após aparece no ano de 1994. Este tem seu maior número descrito no ano de 2009 (66), e seu número foi diminuindo à medida em que os anos passam (Gráfico 29).

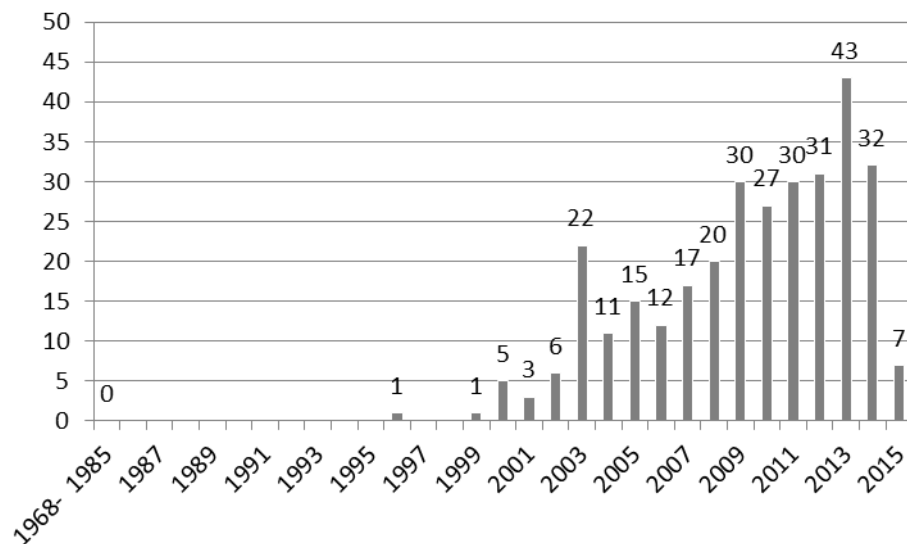
Gráfico 29. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Formação Contínua (da) nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

Nas produções contendo o descritor “Formação Docente” foram encontrados, no ano de 2013, o maior número de descritores nos trabalhos 43 (Gráfico 30).

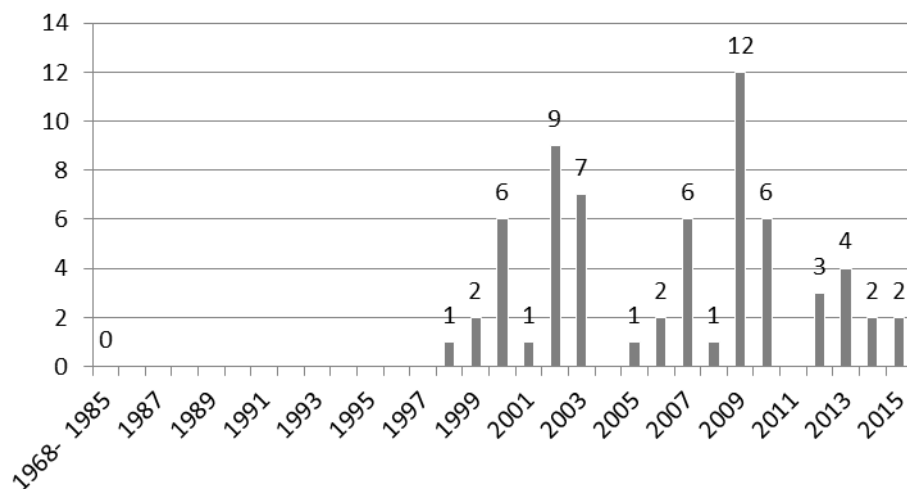
Gráfico 30. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Formação Docente nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

Nos anos de 2002 e 2009 o descritor “Desenvolvimento Profissional” foi citado em maior número pelos pesquisadores. Após 2009 o número de descritores foi diminuindo (Gráfico 31).

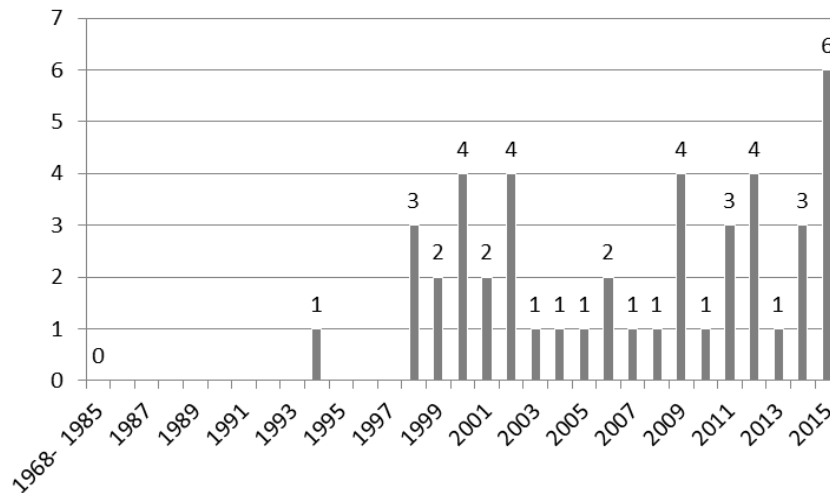
Gráfico 31. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Desenvolvimento Profissional nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

O descritor “Teacher Education” não apareceu na mesma proporção dos descritores brasileiros, mas sua quantidade revela que os pesquisadores, ano após ano, vêm reconhecendo a necessidade de se publicar em outro idioma (Gráfico 32).

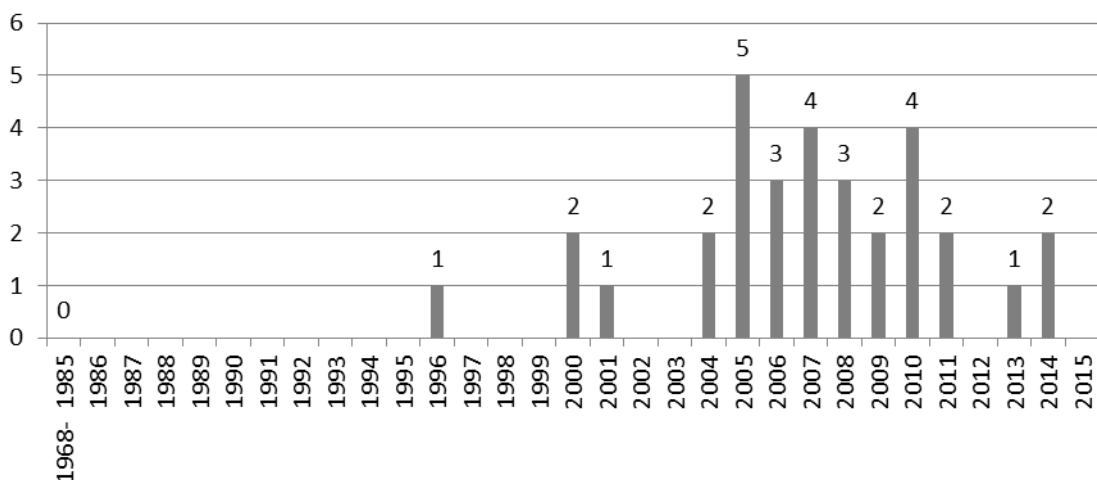
Gráfico 32. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Teacher Education nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

Entre os anos de 2004 a 2011 houve um aumento significativo do descritor “Formação em Serviço”, mas logo após esse período em auge, estes descritores foram diminuindo sua presença entre os trabalhos dos pesquisadores (Gráfico 33).

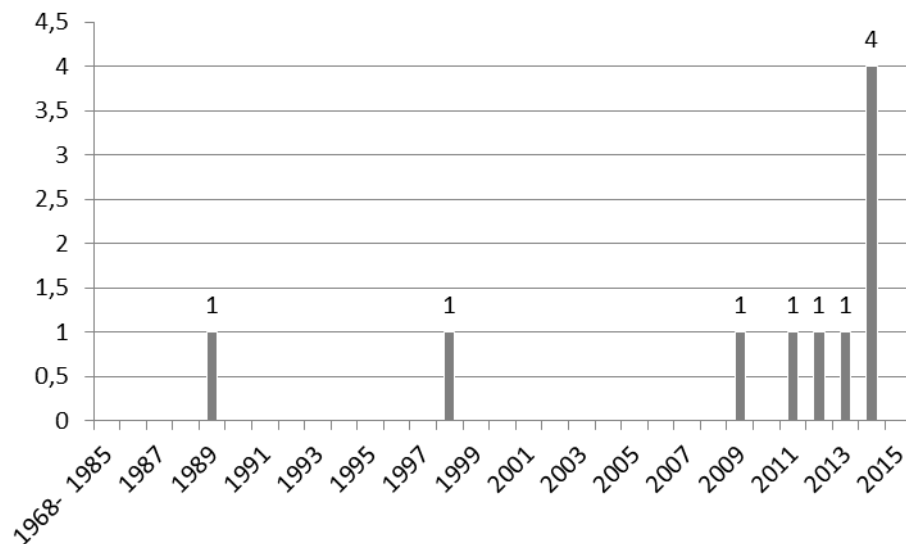
Gráfico 33. Ano de produções bibliográficas contendo descritor Formação em Serviço nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

Os títulos dos trabalhos com o descritor “*Teacher Training*” foi pouco utilizado pelos pesquisadores. Porém no ano de 2015, o número aumentou para 4 (Gráfico 34).

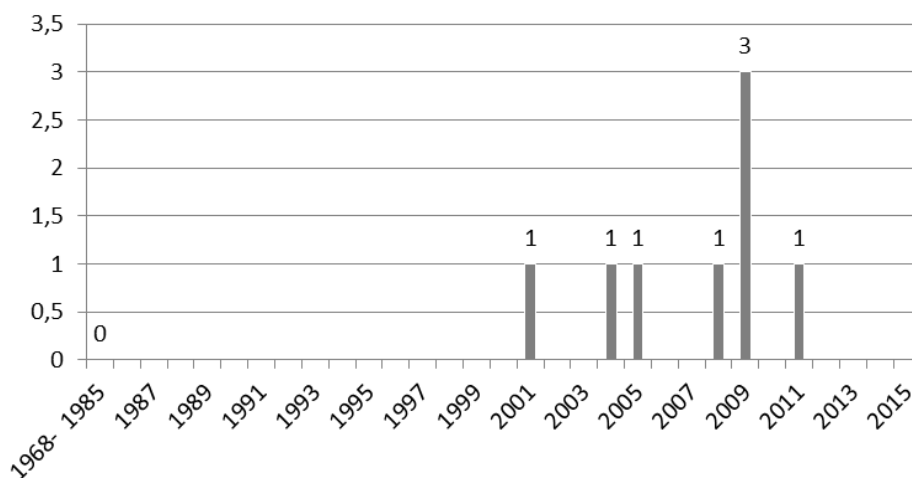
Gráfico 34. Ano de produções bibliográficas contendo descritor *Teacher Training* nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

O descritor “*Formación de Profesor*” apresentou 3 descritores no ano de 2009. Nos outros anos houve um índice menor do que o descritor inglês. (Gráfico 35).

Gráfico 35. Ano de produções bibliográficas contendo descritor *Formación de Profesor* nos títulos dos trabalhos.



Fonte: dados da pesquisa.

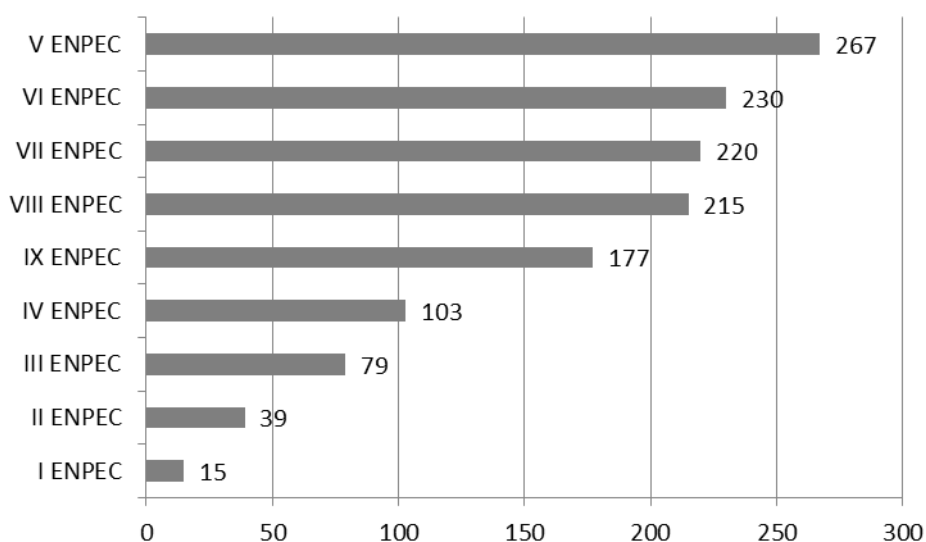
4.6.3. Indicadores Produtivos Relacionados ao Encontro Nacional de Pesquisa em Ciências

O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) é o principal evento da área. Ocorre bianualmente, promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC).

O evento tem como objetivo reunir e favorecer a interação entre os pesquisadores das áreas de Ciências e áreas afins para discutir trabalhos de pesquisa recentes e tratar de temas de interesse da comunidade de educadores em ciências. São muitos os trabalhos publicados e uma das linhas de temáticas do evento é a formação docente.

Pela relevância deste evento foi feita uma busca na quantidade de trabalhos publicados nos currículos através de uma checagem individual, nos quais obtivemos o dado de que o maior número de trabalhos foi descrito no V ENPEC com 267 publicações. A busca se deu por meio da identificação da palavra “ENPEC” nos currículos (Gráfico 36).

Gráfico 36. Quantidade de produções bibliográficas publicadas nas Atas dos ENPECs no conjunto dos 237 pesquisadores.

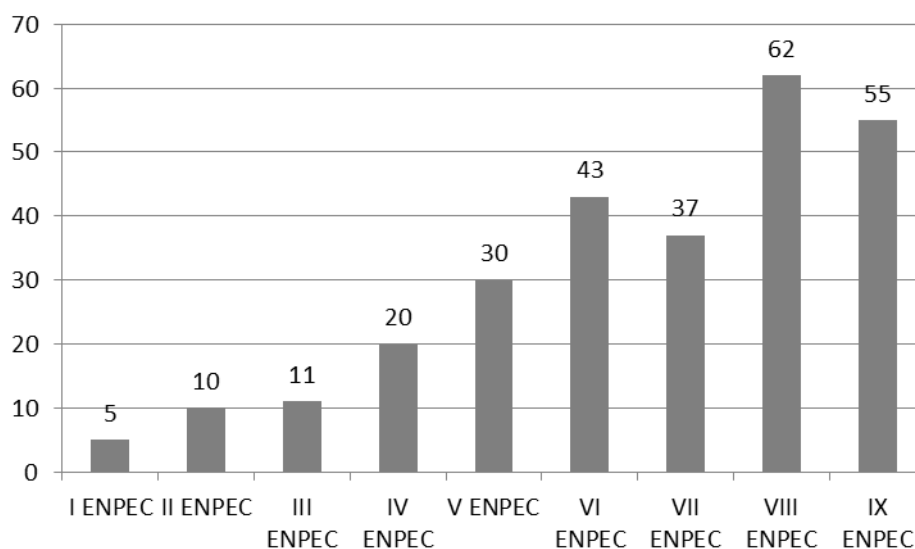


Fonte: dados da pesquisa.

Dentro dos trabalhos publicados pelos pesquisadores foi possível buscar cada currículo e quantificar dentro das produções bibliográficas o descritor *Formação de Professor*.

Constatou-se que ao longo das edições do evento o número de publicações vem aumentando e no VIII ENPEC houve um número de 62 produções (Gráfico 37).

Gráfico 37. Produções bibliográficas contendo o conjunto de descritores sobre Formação de Professores nos títulos dos trabalhos dos ENPECs.



Fonte: dados da pesquisa.

Além dos descritores encontrados em uma soma de todas as produções bibliográficas, foi importante adentrar nas áreas em que subdividem as produções bibliográficas que são: as citações bibliográficas, artigos completos em periódicos, livros publicados/organizados ou edições, capítulos de livros publicados, textos em jornal ou revistas.

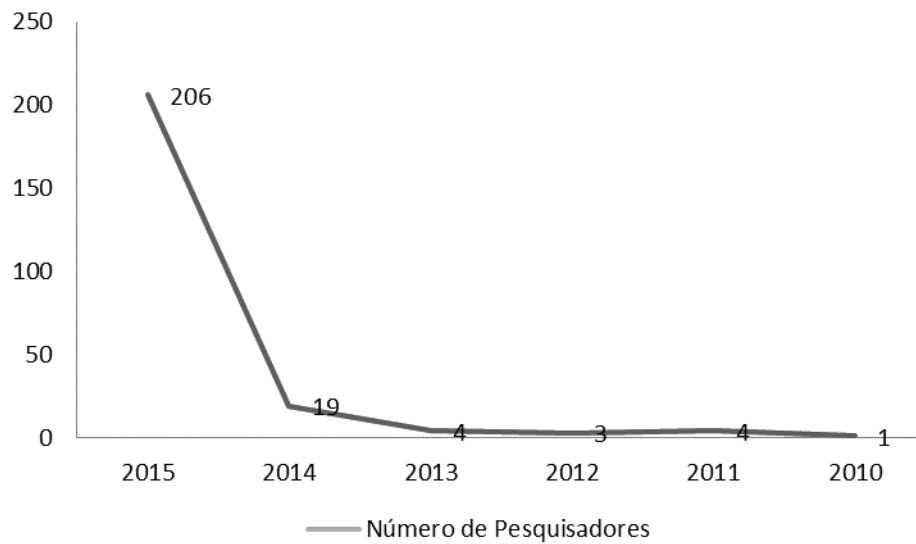
Além destes ainda temos: trabalhos completos publicados em anais de congressos, resumos expandidos publicados em anais de congressos, resumos publicados em anais de congresso, resumos publicados em anais de congressos na categoria artigos, artigos aceitos para publicação e finalizando com a apresentação de trabalhos, contribuindo para que pudesse ser feito um panorama destas produções.

Estas informações colaboram com um recorte feito sobre as atualizações durante o ano dos pesquisadores no currículo *Lattes*. É possível verificar que os pesquisadores estão produzindo mais e se preocupam em atualizar sempre seu currículo.

No ano de 2015, dos 237 pesquisadores, 205 já atualizaram seus currículos. Apenas 19 atualizaram pela última vez seus currículos no ano de 2014, uma minoria de 4 atualizaram em 2013, 3 no ano de 2012, 4 encontrados com sua última atualização no ano de 2011 e, por

último, 1 pesquisador encontrado com sua última atualização do currículo em 2010 (Gráfico 38).

Gráfico 38. Última atualização do currículo *Lattes* dos pesquisadores brasileiros (no período de coleta).



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de suprir o objetivo proposto da pesquisa que é traçar um perfil de bases científicas referentes a indicadores formativos, profissionais, técnico-acadêmicos e produtivos dos pesquisadores que produzem ou produziram trabalhos sobre formação de professores e com atuações ligadas à área brasileira de Educação em Ciências, esta pesquisa procurou expor alguns desses indicadores.

O perfil de base científica traçado na pesquisa mostrou que, nos dados gerais, dos 237 pesquisadores, em relação ao gênero, houve predominância do feminino com 148 pesquisadoras, correspondendo a 62%, e o gênero masculino com 89 pesquisadores correspondendo aos 38% do total.

A seguir elencamos alguns dos perfis levantados e analisados. Com relação aos indicadores formativos construídos a partir da formação acadêmica, extraídos dos 237 currículos *Lattes*, encontramos os seguintes resultados: concernente à última formação acadêmica de cada pesquisador, houve apenas 1 pesquisador com a graduação concluída e 1 pesquisador com graduação em andamento.

Nenhum pesquisador com última formação em especialização concluída ou em andamento; 13 pesquisadores com mestrado concluídos e 3 em andamento; 137 com doutorados concluídos e 15 em andamento, e 67 pesquisadores com pós-doutorado concluído.

A partir desses resultados verificamos que os pesquisadores estão preocupados com sua formação acadêmica e estão se qualificando. Além de optarem por estudarem em instituições brasileiras e públicas.

Com relação aos indicadores do perfil profissional, foram encontrados dados relevantes para pesquisa. Dos 237 pesquisadores, 94% tem sua atuação em instituições brasileiras de ensino público. Isto indica que estes profissionais optam por instituições públicas para crescerem, academicamente e, logo depois, adentram em sua carreira profissional nestas instituições públicas.

Acerca da atuação destes na educação básica foi detectado que 68% já atuaram ou atuam nesta modalidade de ensino e 32% nunca atuaram. E destes, 74% atuaram na rede pública de ensino e 26% atuaram na rede privada. É importante a atuação deste pesquisador na educação básica, criando experiências solidificadas, para que possa aprimorar seus conhecimentos, já que ao ingressar no ensino superior terá que ensinar a seus alunos como eles deverão ensinar.

Nos indicadores acadêmicos, em relação aos níveis das bolsas CNPq, foi encontrado que dos 237 pesquisadores, apenas 13% são bolsistas e 87% não recebem nenhuma bolsa, o que nos revela que a maioria dos pesquisadores são financiados com recursos próprios. Destes, ao contrário do gênero geral dos pesquisadores no qual houve predominância do gênero feminino, foi encontrado a predominância do gênero masculino sendo de 57%, enquanto 43% correspondem ao gênero feminino.

Concernente aos indicadores de grupo de pesquisa, os dados revelaram que houve predominância de 91% de pesquisadores que participam de algum grupo de pesquisa, o que revela uma preocupação destes pesquisadores em crescerem academicamente e qualificarem-se, agregando conhecimentos científicos existentes a novos estudos e descobertas, bem como, o de contribuir para a ciência através das pesquisas que geram aos pesquisadores bem-estar, economia e autonomia. E todos estes aspectos são realizados nos respectivos grupos de pesquisas.

Verificou-se que nos indicadores produtivos em relação às produções bibliográficas há um total dos descritores formação de professor com maior número de citações, chegando a 1.485. Em seguida Formação inicial 631, Formação Contínua(da) 499, Formação Docente 313, Desenvolvimento Profissional 65, *Teacher Education* 45, Formação em Serviço 32, *Teacher Training* 10, *Formación de Professor* 8, *Formación del Profesorado* 0, que apareceram nos currículos dos pesquisadores.

Finalizando, destacamos a importância da realização dos estudos utilizando como base de dados os currículos *Lattes*, consultas no portal do CNPq e CAPES, bem como a importância do uso da internet e de seus recursos tecnológicos, imprescindível na execução, monitoramento e armazenamento de dados para este tipo de pesquisa.

A cienciometria permite desenvolver indicadores que trazem subsídios para avaliar os recursos humanos dedicados à Ciência e Tecnologia. Além disso, tais indicadores permitem medir as atividades de investigação e para interpretar a inovação tecnológica de determinada área da ciência ou região geográfica.

Assim, a pesquisa realizada com bases cienciométricas demonstrou possibilidades da construção de um perfil através da construção de indicadores e, por este motivo, recomenda-se adesão desses procedimentos para a construção de novos conteúdos para pesquisadores que pretendem realizar pesquisas em áreas específicas como construir outros perfis de pesquisadores não apenas na área de Ciências, mas em diversas áreas existentes em nosso país.

Propomos ainda uma possibilidade de aprofundamento perante os indicadores informados nesta pesquisa, como forma de construção de novos indicadores cienciométricos do perfil dos pesquisadores brasileiros, pois estas pesquisas não podem ser dadas como acabadas.

Por fim, o perfil apresentado nesta pesquisa não apenas visa traçar um perfil dos pesquisadores brasileiros, mas, também, propiciar a criação de novas possibilidades de pesquisas na área, utilizando novas ferramentas, pois as pesquisas na área de educação vêm sofrendo mudanças e atualmente existem muitas pesquisas com uma metodologia qualitativa, mas são poucas as pesquisas quantitativas e com estes dados podemos incentivar novos estudos com base metodológica diferenciada como é o caso das bases cienciométricas.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papirus, 2001. – (Série prática pedagógica) 4ª Edição.

ANDRE, M. A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000. **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação Docente**, Belo Horizonte, v.01, n.01, p.41-56, ago. dez. 2009.

ANDRE, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Revista Educação**, Porto Alegre, v.33, n.03, p.174-181, set/dez. 2010.

ANDRE, M.; SIMÕES, R. H. S.; CARVALHO, M. ; BRZEZINSK, I. Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil. **Educação e Sociedade**, ano XX, n. 68, dez. 1999.

BARROS, W. M. et al. A importância da participação em grupos de pesquisa e a relação entre essa escolha e o futuro do integrante. **Anais do salão internacional de ensino, pesquisa e extensão**, v. 3, n.2, 2011. Disponível em:<<http://seer.unipampa.edu.br/index.php/siepe/index>> Acesso em: 01 dez 2015.

BASTOS, C. L; KELLER, V. **Aprendendo a aprender**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

BITTENCOURT, L. A. F.; PAULA, A. Análise cienciométrica de produção científica em unidades de conservação federais. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.8, n.14, p. 2044 - 2054, 2012.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. 1996.

BRASIL.Congresso. Senado. **Jornal em Discussão**. 2015. Disponível em: <<http://senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/inovacao/investimento-inovacao-tecnologica-finep-pesquisadores-brasil/crescimento-do-numero-de-pesquisadores-mestres-e-doutores-em-grupos-de-pesquisa-em-universidades-do-brasil.aspx>>. Acesso em: 18 mar.2015.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Documento das bolsas de produtividade. 2015.** Disponível em:

<<http://www.cnpq.br/documents/10157/5f43cefd-7a9a-4030-945e-4a0fa10a169a>> Acesso em: 17 de mar 2015.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020.** 2010. v. 1. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

DUARTE, A. N. Uma análise sobre a distribuição das bolsas de produtividade do CNPQ . Disponível em: <<http://alexandre.ci.ufpb.br/bolsas-produtividade/>> Acesso em: 17 de mar 2015.

FERREIRA, P. M.; VIDAL, P. Editorial. **Revista de Psicologia**, v. 22, n. 2, p. 241-242, maio/ago. 2010.

FIGUEIRA, I.; LETA, J.; DE MEIS, L. Avaliação da produção científica dos principais periódicos brasileiros de psiquiatria de 1981 a 1995, **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.21, n.4, p. 201-208, 1999.

FIORENTINI, D; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professores).

LOUZADA, R.; SILVA FILHO, J. F. Tornar-se pesquisador: a escolha profissional como um processo. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 4, p. 753-760, out. /dez. 2008.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p.134-140, maio/ago. 1998.

MARCELO, C. Pesquisa sobre formação de professores: o conhecimento sobre aprender e ensinar. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n.9, 1998.

MARTINS, H. H. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.2, p. 289, 2004.

MAZ, A. *et al.* La educación matemática en la revista Enseñanza de las Ciencias: 1983-2006. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 27, n. 2, p. 185-194, 2009. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/>>. Acesso em: 10 de set. 2015.

MEGID NETO, J. **A área de ensino de Ciências no Brasil**: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. 2005. 166 f. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2005b. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/>>. Acesso em: 12 de fev. 2014.

MEGID NETO, J. Memórias da educação em ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 1, 2005a. Disponível em: <www.if.ufrgs.br/ienci/>. Acesso em: 25 maio 2014.

MEGID NETO, J. O que sabemos sobre a pesquisa em ensino de ciências no nível fundamental: tendências de teses e dissertações defendidas entre 1972 e 1995. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2., Valinhos, SP. Atas... Valinhos: ABRAPEC, 1999.

NARDI, R. Investigação em Ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem. **Pro-Posições**, v. 18, n. 1 (52) - jan./abr. 2007.

NARDI, R. Memórias da Educação em Ciências no Brasil: a pesquisa em Ensino de Física. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 63-101, 2005.

NARDI, R. Origens e evolução da pesquisa em Educação em Ciências no Brasil: uma retrospectiva histórica. In: VALE, J.M. et al. (Orgs.) **Escola Pública e Sociedade**. São Paulo: Saraiva, 2002, p.218-236.

NORONHA, D.P. et al. Produção científica: análise cienciométrica das comunicações apresentadas nos SNBUs 1978-1998. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSITÁRIAS, 11., 2000, Florianópolis, *Anais...* Florianópolis: UFSC-BU, 2000. p. 1-12.

JESUS, L.; RAZERA, J. C. Ausubel em trabalhos publicados na Área de educação em ciências do Brasil: um perfil cienciométrico. *Aprendizagem Significativa em Revista*, v.3, n.3, p. 1-12, 2013.

REIS, G. A. **A qualidade da formação de doutores e o financiamento a grupos de pesquisa no Brasil:** as relações óbvias e as nem tanto. In PALATNIK, M. et al. (Orgs.). *A pós-graduação no Brasil*. Rio de Janeiro: EdUFRJ, 1998.

SILVEIRA, M. A. A.; BAZZI, R. E. R. A ciência da informação no Brasil e sua frente de pesquisa: estudo cienciométrico sob a ótica da institucionalização da pesquisa científica (1995 - 2000). **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 13, n. 26, 2008.

SPINAK, E. Indicadores cienciométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n. 2, p. 141-148, 1998.

STENHOUSE, L. **La investigación como base de la enseñanza**. 3. ed. Trad. Guillermo Solana. Madrid: Morata, 1996.

VANTI, N. A. P. 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, 2001.

YAMAMOTO, O. H.; SOUZA, C.C.; YAMAMOTO, M. E. A produção científica na psicologia: uma análise dos periódicos brasileiros no período 1990-1997, **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v.12, n.2, p. 549-565, 1999.

