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 DOCUMENTOS GOVERNAMENTAIS BRASILEIROS EM ARTIGOS QUE DESTACAM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ÁREA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: ANÁLISE DAS CITAÇÕES

TAMIRES NOVAIS GONSALVES

JEQUIÉ / 2020

TAMIRES NOVAIS GONSALVES

OS DOCUMENTOS GOVERNAMENTAIS BRASILEIROS EM ARTIGOS QUE DESTACAM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ÁREA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: ANÁLISE DAS CITAÇÕES

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

Orientador: Prof. Júlio César Castilho Razera

JEQUIÉ / 2020

G635d Gonsalves, Tamires Novais.
Os documentos governamentais brasileiros em artigos que destacam a formação de professores na área de educação em ciências: análise das citações / Tamires Novais Gonsalves. - Jequié, 2020.
122f.

(Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação da Prof. Júlio César Castilho Razera)

1. Análise de Citação 2. Bibliometria 3. Meta Pesquisa 4. Formação de Professores I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II.

CDD – 658

Rafaella Câncio Portela de Sousa - CRB 5/1710. Bibliotecária – UESB - Jequié

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 DOCUMENTOS GOVERNAMENTAIS BRASILEIROS EM ARTIGOS QUE DESTACAM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ÁREA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: ANÁLISE DAS CITAÇÕES

Este exemplar corresponde à versão da dissertação apresentada à Banca de Defesa de Mestrado de Tamires Novais Gonsalves.

Local e Data da Defesa:

Jequié, 02 de abril de 2020.

Banca Examinadora:

_____

Profa. Dra. Fernanda Cátia Bozelli (UNESP)

_____

Prof. Dr. Paulo Marcelo Marini Teixeira (UESB)

_____

Prof. Dr. Júlio César Castilho Razera (Orientador)

Dedico a Deus, minha filha Ayla e a todos que fazem parte da minha história.

AGRADECIMENTOS

Por tudo o que tens feito, por tudo o que vais fazer, por tuas promessas e tudo que és, eu quero te agradecer com todo o meu ser. Pai querido obrigado pelos planos, grandes sonhos especiais pra mim, tu me guias nos caminhos desta vida, ao teu lado nada faltará. Esses dois trechos foram retiradas das minhas canções preferidas, pois expressam o cuidado e amor de Deus por cada um de nós. Nessa oportunidade, externo a minha gratidão ao Senhor por sua bondade e misericórdia.

Aos meus pais Antônio e Edna, por me tornar a pessoa que sou hoje, e me mostrar o caminho do bem. Obrigada pela força durante toda essa jornada, e nunca esquecerei dos seus esforços para nos oferecer a oportunidade do estudo. Gratidão!

Aos meus irmãos e irmã, o meu muito obrigada. Sem vocês tudo seria mais difícil. Ás vezes podemos achar que não fizemos nada, mas só o fato de sabermos que temos com quem contar quando precisamos, nos dá força para enfrentarmos qualquer temporal. E diante das tempestades vocês foram, meu porto seguro. Amo todos vocês.

À minha querida filha Ayla, por me compreender mesmo sendo pequena, principalmente nos momentos em que precisei estar ausente. Obrigada pelos beijos e abraços recheados de amor e carinho. Te amo filha!

A minha sobrinha Bianca, cunhadas, parentes e amigos, por fazerem parte da minha vida. Pela atenção, companheirismo, e pelas palavras de encorajamento. Agradeço pela amizade e torcida. Que os laços que nos unem se fortaleçam cada vez mais a ponto de nunca serem desfeitos.

Ao amigo Randson, pelo incentivo a entrar no Programa de Mestrado. Nunca me esquecerei das suas palavras, pois foram elas que me ajudaram a chegar até aqui. E como você disse, que ia dar tudo certo, realmente aconteceu, pois passei em todas as etapas e venho hoje lhe agradecer, por ter disponibilizado um pouco do seu tempo comigo.

A Carlelson, pelas palavras de encorajamento para continuar a jornada, mesmo quando achei que não tinha mais forças para prosseguir. Irei lembrar sempre de cada palavra dita e cada gesto doado. Não tenho palavras para agradecer, a você o meu muito obrigado.

Ao meu orientador, Dr. Júlio César Castilho Razera, um ser humano incrível e comprometido com o que faz. Cada momento que nos reuníamos para a construção dessa pesquisa foi de grande valia para minha formação. Obrigada professor.

Às professoras Dra. Talamira Taita e Dra. Ana Cristina Duarte, pelo carinho e apoio. Nunca me esquecerei do nosso convívio e trocas de amizade.

Aos mestres, por terem compartilhado os seus conhecimentos, pela atenção e compromisso com a turma. Vocês simplesmente formam uma equipe maravilhosa e comprometida com a educação do nosso país.

Agradeço a professora Dra. Fernanda Cátia Bozelli e ao professor Dr. Paulo Marcelo Marini Teixeira, por compor a banca de defesa, e trazer valiosas contribuições para a minha pesquisa.

Aos colegas, pela convivência, respeito, e companheirismo. Agradeço pela troca de conhecimento e experiência. Pelos deliciosos lanches coletivos e pelas descontrações. Obrigada a todos por fazerem parte desse momento tão importante na minha vida. Agradeço em especial a Jéssica, Clarice e Josione pela amizade e atenção principalmente nos momentos que mais precisei, meninas vocês são maravilhosas.

Aos colegas de trabalho, por onde passei. A diretora Vitória Brandão por ser uma pessoa alegre, sincera e sensível ao outro. Obrigada pela acolhida, durante o tempo que trabalhamos juntas.

Aos alunos da educação especial por aprender com vocês o quanto a vida é preciosa. Queridos alunos meus sinceros agradecimentos a todos, pelo riquíssimo momento de convivência e aprendizagem.

Aos funcionários do colegiado Leinad, Graziele e Tiago, obrigada pela atenção e boa vontade que vocês tem com os alunos do programa, vocês são espetaculares.

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus de Jequié, por ter sido o meu local de formação profissional, em que pude concluir minha Graduação e atual Pós-graduação, o meu sentimento é de gratidão por acolher nossos sonhos e torná-los reais.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES, pelo apoio e fomento que foi de grande valia para que pudesse dedicar melhor à pesquisa e concluir o mestrado.

Finalizo minhas palavras com a frase de Roberto Shinyashiki, por acreditar profundamente na força que ela tem: "*tudo o que um sonho precisa para ser realizado, é alguém que acredite que ele possa ser realizado*".

"A verdadeira coragem é ir atrás dos seus sonhos mesmo quando todos dizem que ele é impossível".

Cora Coralina

RESUMO

Esta pesquisa é consequência de alguns questionamentos acerca da significativa presença de documentos governamentais em pesquisas sobre formação de professores publicados na área brasileira de Educação em Ciências. A fim de obtermos respostas que ajudam a delinear os diferentes aspectos que envolvem essa presença e, notadamente, para construírmos um conhecimento teórico e empiricamente fundamentado sobre o tema, a nossa pesquisa foi norteada pela seguinte pergunta: O que indicadores analíticos de citação, extraídos da bibliometria, nos ajudam a dizer sobre a presença de documentos governamentais brasileiros em artigos que destacam a formação de professores na área de Educação em Ciências? Para chegarmos a essa resposta, a nossa pesquisa foi subsidiada por técnicas e procedimentos metodológicos dos estudos de citação, que apresentam bases estatísticas e bibliométricas. O corpus foi constituído por cinco importantes periódicos brasileiros da área de Educação em Ciências, em seus artigos sobre formação de professores e inserção de documentos governamentais nas respectivas listas de referências. Estes foram alguns dos indicadores por nós trabalhados: diacronia de presença dos documentos governamentais nos artigos (em listas de referências e citações no corpo do texto); distribuição estatística para os tipos de documentos governamentais utilizados; frequência de citações nos corpos dos textos; classificação das citações acerca da natureza, função e motivos das citações; ano e obsolescência das referências utilizadas; local das citações nos diferentes tópicos dos artigos; análise comparativa das citações de documentos governamentais entre artigos com foco em políticas públicas e os demais. A pesquisa fez emergir alguns aspectos relevantes, dentre outros, que os documentos governamentais parecem ter uma ascendência irrestrita e acrítica de autoridade referencial junto aos pesquisadores da área, sendo que apenas em casos restritos esses tipos de documentos poderiam ser caracterizados como referenciais plausíveis.

Palavras-chave: Análise de Citação; Bibliometria; Meta Pesquisa; Formação de Professores.

ABSTRACT

This research is a consequence of some points about the significant presence of government documents in research reports on teacher training published in the Brazilian area of Science Education. In order to obtain answers that help to outline the different aspects that involve this presence and, notably, to build theoretical knowledge and empirically grounded on the topic, our research was guided by the following question: What analytical citation extracted from the bibliometrics indicators help us to say about the presence of Brazilian government documents in articles that highlight the teacher training in the area of Science Education? Considering this answer as a goal, our research was supported by techniques and methodological procedures of the citation studies, which present statistical and bibliometric bases. The corpus was constituted of five important Brazilian journals in the area of Education in Sciences, in their articles on teacher training and insertion of government documents in the respective reference lists. These are some of the indicators worked: diachrony of the presence of government documents in the articles (in lists of references and citations in the body of the text); statistical distribution for types of government documents used; frequency of citations in text bodies; classification of citations about the nature, function and reasons of the citations; year and obsolescence of the references used; location of citations in the different topics of the articles; comparative analysis of government document citations between articles focused on both public and others policies. Some relevant aspects emerged from the research such as that government documents seem to have an unrestricted and uncritical ascendancy of referential authority with researchers in the area, given that only restricted cases these types of documents could be characterized as plausible references.

Keywords: Citation Analysis; Bibliometry; Meta Research; Teacher training.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Panorama do corpus desta pesquisa em relação aos artigos publicados até 2018 62
Tabela 2. Resumo quantitativo sobre a constituição do corpus da pesquisa 65
Tabela 3. Distribuição das referências dos documentos governamentais nos artigos FPDG 73
Tabela 4. Tipos de documentos governamentais que mais apareceram nas listas de referências dos artigos FPDG analisados 76
Tabela 5. Os anos dos documentos governamentais listados nas referências dos artigos FPDG 78
Tabela 6. Títulos e respectivos anos que mais apareceram nas listas de referências dos artigos FPDG analisados 80
Tabela 7. Relação quantitativa entre ano de publicação dos artigos FPDG e ano das respectivas referências 81
Tabela 8. Distribuição dos artigos FPDG em relação à quantidade de citações aos documentos governamentais em seus textos 85
Tabela 9. Distribuição das citações entre os diferentes tópicos dos artigos FPDG 89
Tabela 10. Diferenciação dos artigos FPDG de acordo com o foco em políticas públicas 92
Tabela 11. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a natureza orgânica-superficial das citações aos DG 93
Tabela 12. Distribuição das citações aos DG de acordo com a natureza orgânica-superficial no conjunto dos 246 artigos FPDG 94
Tabela 13. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a função conceitual-operacional das citações aos DG 94
Tabela 14. Distribuição das citações aos DG de acordo com a função conceitual-operacional no conjunto dos 246 artigos FPDG 95
Tabela 15. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a natureza evolucionária-justaposta das citações aos DG 95

Tabela 16. Distribuição das citações aos DG de acordo com a natureza evolucionária-justaposta no conjunto dos 246 artigos FPDG 96
Tabela 17. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a natureza confirmatória-negadora das citações aos DG 96
Tabela 18. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a natureza funcional-estratégica das citações aos DG 98
Tabela 19. Distribuição das citações aos DG de acordo com a natureza funcional-estratégica no conjunto dos 246 artigos FPDG 98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Artigos FP10+ com documentos governamentais nas referências 63
Gráfico 2. Tipos de pesquisa* dos artigos FPDG (n=247) 72
Gráfico 3. Distribuição das referências dos documentos governamentais nos artigos FPDG 74
Gráfico 4. Evolução diacrônica e linhas de tendência de artigos FP10+ publicados e de artigos FPDG (com documentos governamentais nas referências) no mesmo período 75
Gráfico 5. Distribuição quantitativa dos tipos de documentos governamentais nas listas de referências dos artigos FPDG analisados 77
Gráfico 6. Distribuição das idades dos DG nas referências dos artigos FPDG 82
Gráfico 7. Idade média dos documentos governamentais de acordo com o ano de publicação dos artigos FPDG 84
Gráfico 8. Distribuição dos estratos quantitativos de citações aos documentos governamentais nos artigos FPDG (em %) 86
Gráfico 9. Evolução diacrônica e linhas de tendência de artigos FPDG e respectivas referências e citações aos documentos governamentais 87
Gráfico 10. Evolução diacrônica e linhas de tendência de artigos FPDG e respectivas referências aos documentos governamentais 88
Gráfico 11. Distribuição das citações entre os diferentes tópicos dos artigos FPDG (em %) 89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Motivos funcionais (sérios) que mais apareceram nas citações aos DG 100
Quadro 2. Motivos estratégicos (pouco sérios) que mais apareceram nas citações aos DG 100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Nuvem de palavras-chave dos artigos FPDG 67
Figura 2. Árvore de similitude das palavras-chave dos artigos FPDG 69
Figura 3. Árvore de similitude dos focos temáticos dos artigos FPDG 71

LISTA DE ABREVIATURAS E OU SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRAPEC: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Ciê&Edu: Ciência & Educação

CNE: Conselho Nacional de Educação

DG: Documentos governamentais publicados pelo governo federal

FP10+: Artigos da área de Educação em Ciências que destacam a formação de professores

FPDG: Artigos da área de Educação em Ciências que destacam a formação de professores e inserem documentos governamentais nas listas de referências.

FURB: Universidade Regional de Blumenau

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IENCI: Investigações em Ensino de Ciências

IFLA: Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

ISO: Organização Internacional de Padronização

LBDEN: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LDB: Lei de Diretrizes e Bases

MEC: Ministério da Educação

NBR: Normas Brasileiras

PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais

PUC-RS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RBPEC: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências

UEA: Universidade do Estado do Amazonas

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

UFPA: Universidade Federal do Pará

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSC: Universidade Federal de Santa Catarina

ULBRA: Universidade Luterana do Brasil

UNESP: Universidade Estadual Paulista

UNIGRANRIO: Universidade do Grande Rio

UTFPR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 21
INTRODUÇÃO 23

CAPÍTULO 1 - QUADRO TEÓRICO-CONCEITUAL 27
1.1. Os documentos governamentais 27
1.2. As referências e citações 31
1.3. As pesquisas sobre referências e citações 38
1.3.1. Motivos para fazer citações 44
1.4. A pesquisa na formação e prática docente regulamentada pelos documentos governamentais 46

CAPÍTULO 2 - METODOLOGIA 59
2.1. Tipo da pesquisa 59
2.2. Constituição do corpus da pesquisa 60
2.3. Procedimentos analíticos 65

CAPÍTULO 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO 66
3.1. Indicadores gerais dos artigos FPDG e referências 66
3.2. Indicadores específicos das referências 75
3.3. Indicadores gerais das citações 84
3.4. Indicadores específicos das citações 90
3.4.1. Artigos FPDG com e sem foco em políticas públicas 90
3.4.2. Classificação das citações 92

CAPÍTULO 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS 102

REFERÊNCIAS 106

ANEXOS E APÊNDICES 112

APRESENTAÇÃO

Antes de entrarmos formalmente no trabalho, apresento um pouca da minha trajetória acadêmica.

No ano de 2010 ingressei no curso de licenciatura em Pedagogia, noturno, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, campus de Jequié-BA. Durante o curso, perdi muitas oportunidades que o curso oferecia, por causa das circunstâncias de não conseguir liberação do meu emprego, para participar de alguns eventos dentro e fora da universidade. Não acompanhei integralmente minha turma de ingresso.

Consegui formar com uma outra turma no ano de 2015. Quando terminei a graduação, senti necessidade de continuar os estudos. Então, soube que na UESB era oferecido gratuitamente um curso de pós-graduação stricto sensu em educação científica e formação de professores, da qual faço parte hoje. Meu desejo era cursar uma pós na minha cidade Jequié/Ba, pois sabia que se fosse estudar fora, tudo seria mais difícil. Ainda mais com uma criança pequena para cuidar, minha filha. Então esse curso seria perfeito para mim.

De início, cursei duas disciplinas como aluna especial do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG.ECFP), na UESB, campus de Jequié-Ba, ministradas pela professora Talamira Taita. Na ocasião, a professora Talamira convidou a turma para conhecer o seu grupo de pesquisa "Impressões", mas nem todas foram, então fui com uma amiga. Neste grupo, sentir-me bem acolhida e logo me tornei uma das integrantes. Ali tive momentos de muita aprendizagem e boa convivência.

O segundo contato com o Programa, foi durante a seleção para o mestrado no campus da UESB /Jequié-Ba, do qual participava como aluna especial, onde pude conhecer a professora Ana Cristina S. Duarte, que além de fazer parte do quadro dos professores também estava coordenando o programa.

Quando saiu o resultado da seleção, fiquei muito feliz por fazer parte da lista dos aprovados. Então, com muita felicidade, deixei de ser aluna especial e me tornei

aluna regular do programa, em 2018. Fui aprovada em todas as etapas e conheci o meu orientador, o professor Júlio César Castilho Razera.

Nesse período eu trabalhava 40h como professora auxiliar de alunos com necessidades especiais em uma escola do município de Jequié-Ba, em que dava assistência a um aluno com autismo e uma aluna com paralisia cerebral. Foram experiências marcantes e de fundamental importância para a minha formação profissional e pessoal. Para dar conta do curso de mestrado, reduzi a carga horária para 20h. Quando fui contemplada com a bolsa de estudos da CAPES, deixei o emprego.

De início, a ideia, era estudar sobre o pedagogo que está trabalhando com as séries iniciais e que toma também como função ensinar ciências. Essa inquietação surgiu, por causa de uma experiência na creche municipal de Jequié-Ba, sobre o plantio de girassóis com as crianças da educação infantil, e todos os dias elas observavam o processo de germinação, mas nada acontecia. Todavia, nada foi explicado para as crianças sobre o motivo dos girassóis não germinarem. Não sabíamos explicar, pois, não éramos da área. Então, essa inquietação me instigou a buscar respostas para essas indagações, como professora.

Quando tive a primeira orientação, com o orientador Júlio C. Razera, falei sobre o projeto que elaborei inicialmente, mas que estava disposta a mudar se fosse necessário. O professor Júlio, me explicou rapidamente sobre as pesquisas desenvolvidas no mestrado e me apresentou algumas outras possibilidades de pesquisa e me deu uns dias para pensar e disse que acataria minha decisão final.

Foi, então, que escolhi essa atual pesquisa, pois também senti interesse pelo assunto. Afinal, era uma temática diferente, com problema bastante original e que, por isso, percebi que tinha muito o que colaborar com a minha pesquisa. Foi um grande desafio, pois não conhecia quase nada sobre análise de citações. Além disso, por se tratar de uma pesquisa com abordagem quantitativa, também existem as dificuldades em lidar sistematicamente com os números. Portanto, tive que estudar bastante. E ainda estou aprendendo.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa é consequência de alguns questionamentos surgidos, em processo investigativo anterior (RAZERA; MATOS; BASTOS, 2019), acerca dos documentos governamentais usados e citados em pesquisas sobre formação de professores. Com base na estatística descritiva e na cienciometria, um dos resultados levantados por esses autores foi o foi relativo à preponderância de documentos governamentais (contabilizando-se apenas os oriundos do Governo Federal) nas listas de referências de artigos que davam ênfase e destacavam em seus conteúdos a formação de professores. Nessa pesquisa foram analisados 406 artigos com a temática sobre "formação de professores", tendo como recorte temporal o ano de 2016 e considerando cinco periódicos brasileiros da área de Educação em Ciências (Alexandria – UFSC; Ciência & Educação – UNESP; Ensaio – UFMG; Investigações em Ensino de Ciências – UFRGS; Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - ABRAPEC).

Na pesquisa (2019), dentre todos os primeiros autores-referência, ou seja, entre todos os primeiros autores do conjunto total de referências dos 406 artigos examinados pelos autores, os documentos governamentais de âmbito federal foram aqueles que mais apareceram nas listas de referências bibliográficas: aproximadamente três vezes mais do que o segundo autor-referência de maior presença. Esse resultado, apontado nesse mapeamento, chamou a atenção dos pesquisadores, provocando questionamentos, mas não foi analisado porque não se tratava do objetivo daquela investigação.

Foram feitas buscas minuciosas na literatura da área, a fim de encontrar outras pesquisas que pudessem ajudar a entender esse evento. Não foram encontradas. Aliás, o que pude-se comprovar é justamente a existência de uma lacuna de pesquisas bibliométricas em na área, incluindo as de análises de citação. As pesquisas métricas, de uma forma geral, não parecem fazer parte do interesse da área de Educação em Ciências, ou talvez os pesquisadores, desconhecem esse tipo de pesquisa e por isso não a utilizam.

Nesse caso, o resultado inusitado sobre a presença preponderante de documentos governamentais como material de referência ainda continua a provocar perguntas que necessitam ser respondidas fora da dimensão do senso comum, dentro do âmbito da área de conhecimento e com embasamentos teóricos e empíricos. Algumas delas são estas: Por que preponderam os documentos governamentais nas referências de artigos de pesquisas sobre formação de professores? Os documentos governamentais podem ser considerados (têm o perfil) como referenciais teóricos ou de materiais para fundamentar trabalhos acadêmicos sobre formação de professores? Qual é o tipo de utilização que os autores dos artigos fazem dos documentos governamentais em suas abordagens? Esses materiais podem ser considerados os mais adequados para problematizar o tema/conteúdos abordados pelos autores? Que aspectos quanti-qualitativos podem ser extraídos da diacronia de aparição dos documentos governamentais nas referências dos artigos? Que tipos de documentos governamentais mais aparecem nas listas de referências dos artigos? Quais são os motivos para a presença desses tipos de documentos nas respectivas citações dos artigos sobre formação de professores? Que razões levam os pesquisadores a citarem os documentos governamentais em seus trabalhos? O que pode-se dizer sobre a natureza e funções de tais citações, à luz da literatura especializada no assunto?[1]

A fim de que alguns desses questionamentos sejam respondidos para o âmbito das pesquisas sobre formação de professores na área de Educação em Ciências, delineia-se formalmente as intenções, que se apresentam na sequência, em formatos de (i) questão norteadora e de (ii) objetivo de pesquisa[2].

(i) Questão norteadora: O que indicadores analíticos de citação, extraídos da bibliometria, aponta sobre a presença de documentos governamentais brasileiros em artigos que destacam a formação de professores na área de Educação em Ciências?

---

[1] Aqui cabe um alerta. Essas não são exatamente as questões norteadoras da pesquisa, mas são perguntas ainda abertas às respostas e que suscitam investigação. Talvez essa pesquisa não consiga respondê-las integralmente, mas apenas parcialmente. Por isso, apresenta-se uma única questão norteadora e um único objetivo que, pelo entendimento, acabam contemplando uma junção significativa acerca delas.

[2] Apesar de redundantes, a apresentação de ambos (objetivo e questão norteadora) facilita a compreensão sobre nossos propósitos.

(ii) Objetivo: Traçar um perfil bibliométrico analítico das citações de documentos governamentais brasileiros em artigos que destacam a formação de professores na área de Educação em Ciências.

Acredita-se que, ao final desse estudo, o perfil analítico das citações, além de responder a algumas das questões acima elencadas e subsidiar discussões mais consistentes sobre o tema, também abrirá novas perguntas para outras frentes de pesquisa. Como, aliás, ocorreu no caso desse estudo, que surgiu por meio de questões que se abriram em uma outra pesquisa anterior.

Na sequência desta introdução, é apresentado o quadro teórico-conceitual sobre os aspectos conceituais e ou referentes à presente pesquisa. No tópico dos documentos governamentais, consta sobre as publicações oficiais brasileiras, que são de responsabilidade do governo, quanto as formulações e sua importância na legislação educacional.

O tópico sobre as referências bibliográficas e citações, destaca a importância desses dois itens essenciais em uma pesquisa, por ser o registro da fonte consultada e estudada pelo pesquisador para o desenvolvimento da sua pesquisa.

Em sequência, cita-se as razões que levam um autor a usar determinadas referências em seus trabalhos, pois diversos podem ser os motivos. Dando continuidade, o tópico a pesquisa na formação e prática docente regulamentada pelos documentos governamentais e o que eles representam para a profissionalização docente.

O próximo capítulo descreve a metodologia utilizada, o tipo da pesquisa, a constituição dos dados, a fundamentação metodológica, ou seja, a análise de citação, a bibliometria e a estatística descritiva, bem como os procedimentos analíticos que subsidiaram as respostas para a questão norteadora.

Nos resultados e discussão, apresenta-se os indicadores gerais dos artigos que foram analisados e as referências; os indicadores específicos das referências; os indicadores gerais das citações; e os indicadores específicos das citações. Os dados foram organizados em forma de nuvem de palavras, árvore de similitude, gráficos e tabelas, com as respectivas análises.

Por fim, a conclusão refere-se às publicações e referências nos artigos sobre formação de professores para o ensino de ciências com a presença dos documentos governamentais brasileiros. Com a utilização da análise de citação, dos indicadores bibliométricos e da estatística descritiva, foi possível delinear o perfil analítico das citações, atingindo assim, o objetivo da pesquisa.

CAPÍTULO 1
QUADRO TEÓRICO-CONCEITUAL

1.1. Os documentos governamentais

Os documentos governamentais são publicações oficiais. O termo publicações oficiais, segundo Waldomiro Vergueiro (2003) é definido pela "Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias (IFLA)" como "qualquer item produzido por meios reprográficos ou outros, editado por uma organização, ou seja, um organismo oficial e que esteja disponível para uma grande audiência" (VERGUEIRO, 2003, p. 106).

E sobre publicação, Lídia Alvarenga (1993, p. 216), explica que, "publicar" vem do latim e significa "entregar a plebe", "propalar" [...], "enquanto no dicionário Aurélio Buarque de Holanda, "publicar", significa "tornar público, manifesto, notório...". Gomes (apud ALVARENGA, 1993, p. 216) afirma que "a palavra "publicação" está historicamente associada à ideia de "impresso", produzido por meio tipográfico". Isso porque, durante séculos, a tipografia foi o meio mais comum de tornar pública uma obra, por meio de grandes tiragens.

Vergueiro (2003, p. 106) ressalta que "a IFLA define uma publicação governamental com base no organismo responsável por sua publicação, independentemente de seu conteúdo ou formato físico". Vergueiro (2003, p. 105) elucida, ainda, que essas publicações são "numerosas" e com "variedade de formatos".

GOMES (apud ALVARENGA, 1993), destaca que "os avanços tecnológicos possibilitaram que esses documentos chegassem ao conhecimento público (ao público a que se destina), por meio de vários tipos de suportes, perdendo assim o valor da característica "impresso", no conceito de "publicação".

Segundo o Arquivo Nacional Brasileiro (apud ALVARENGA, 1993, p. 230), "publicações oficiais são impressos e produzidos pelos órgãos dos poderes da União no desempenho de suas funções e atividades e publicadas a suas expensas".

Essas publicações se destinam "ao conhecimento público e geradoras de direito e obrigações, tais como leis, decretos, regulamentos, etc". E sobre o tipo de publicações existem:

> - às destinadas ao conhecimento público e que decorrem da necessidade de controle da elaboração e execução dos atos administrativos, tais como anais e debates parlamentares, mensagens da presidência da república, relatórios dos tribunais de contas, prestação de contas administrativas, planos de governo, projetos, programas governamentais, relatórios de ministros;
> - às geradas pela administração pública federal direta e indireta, destinadas a divulgação de pesquisas, estudos, projetos, trabalhos técnicos desenvolvidos dentro de seu âmbito de atuação, tais como relatórios, científicos, estatísticos, etc. (BRANDÃO apud ALVARENGA, 1993, p. 230-231).

Utilizando como base a ABNT (1986), uma outra definição que Alvarenga (1993) traz é esta: publicação oficial é documento impresso por qualquer processo convencional ou não, produzido e/ou editado sob a responsabilidade, a expensas ou por ordem de qualquer entidade, seja de administração direta ou indireta, nos níveis federal, estadual ou municipal. Esses documentos podem ser de vários tipos: livros, publicações em série ou periódicas, anais de congresso, bibliografias, catálogos, cartazes, relatórios, plano diretor e outras publicações institucionais similares.

No manual Editoração de Publicações Oficiais (1987), o termo "publicação oficial é todo documento impresso ou produzido por processo reprográfico, editado por instituição" (ALVARENGA, 1993, p. 231-232). A autora destaca, ainda, que se "uma publicação for editada por um órgão governamental, ele é um documento oficial, e deve ser disponibilizado ao público sem restrições para acesso", e ainda acrescenta os responsáveis por essas publicações, que são:

> Senado Federal, Câmara dos Deputados, Assembleias Legislativas estaduais e Câmaras i) Municipais de vereadores;
> ii) Instituições dos governos federal, estaduais, territoriais e municipais, do executivo, legislativo e judiciário;
> iii) Instituições passíveis de serem consideradas como oficiais ou do tipo governamental, isto é, que tenham sido criadas por ato do poder legislativo ou do poder executivo dos governos federal, estaduais, territoriais ou municipais, mantendo vínculos com os mesmos, quer através de orçamentos que lhes são atribuídos ou de qualquer tipo de subordinação;
> iv) Instituições das quais façam parte os governos federais, estaduais, territoriais ou municipais, através da concessão de recursos para desempenho de suas atividades (EDITORAÇÃO, 1987 apud ALVARENGA, 1993, p. 232).

Os documentos produzidos por qualquer uma dessas entidades listadas têm o perfil de documento oficial, pois foram produzidos por um órgão do governo. A quarta definição que Alvarenga (1993) apresenta toma como base o 1º Seminário de Publicações Oficiais Brasileiras de 1975, e publicação oficial são:

> Documentos bibliográficos e não bibliográficos produzidos por qualquer processo, editados sob a responsabilidade, a expensas ou por ordem dos órgãos dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, como também de entidades dotadas de personalidade jurídicas própria, de qualquer forma vinculadas a administração pública nos níveis federal, estadual, municipal, incluindo os territórios e o distrito federal (CAVALCANTI, 1975 apud ALVARENGA, 1993, p. 232).

Vergueiro (2003, p. 106) lista como órgãos oficiais "as universidades, instituições académicas e de pesquisa, associações industriais e comerciais, bibliotecas, museus e galerias de arte, como também institutos independentes de pesquisa que não sejam receptores diretos de fundos governamentais". Instituição oficial se destina ao atendimento público e sua divulgação deve ser publica, para que todos tenham o direito à informação, das atividades ou eventos, promovidos por essa repartição.

Vergueiro (2003, p. 105) afirma que "com o advento das publicações eletrônicas, governos de todos os países têm utilizado o meio digital como ambiente para registro e disseminação de informação que desejam colocar à disposição do público". E acrescenta que "esses documentos são numerosos e apresentam-se em uma variedade de formatos".

Os responsáveis por essa variedade de publicações são os órgãos públicos em geral, durante o exercício de suas atividades, e têm como objetivo, orientar o público na utilização dos serviços, como prestar contas à sociedade sobre as atividades que desenvolvem.

E sobre a finalidade da produção desses documentos, Alvarenga (1991 apud VERGUEIRO, 2003, p. 106) destaca duas vertentes para essa produção, a primeira é que "os documentos produzidos e emanados sob a responsabilidade do governo, refletem a vontade e as atividades do governo, gerando direitos e obrigações ou informando aos cidadãos". Essa divulgação tem a finalidade de expressar à

sociedade, todas as medidas tomadas para o benefício de todos os cidadãos. Já a segunda se refere aos "documentos produzidos e editados pelos órgãos públicos para comunicação de resultados de estudos e pesquisas, desenvolvidos com o intuito de subsidiar o trabalho governamental ou a tomada de decisão"(ALVARENGA, 1991 apud VERGUEIRO, 2003, p. 106-107).

Os documentos governamentais, segundo Childs (1973, apud VERGUEIRO, 2003, p. 105), funcionam como "um espelho das funções de um governo e de suas agências e seus instrumentos e suas subvenções", ou seja, é por meio da divulgação dessas publicações que a sociedade tem o conhecimento das atividades desenvolvidas pelos governantes durante sua gestão.

As publicações têm o "intuito de divulgar as atividades dos diversos governos em âmbito da Federação, dos Estados e dos Municípios, ou como fruto de atividades específicas dos diversos órgãos governamentais" (VERGUEIRO, 2003, p. 107).

Vergueiro (2003) afirma que os documentos são numerosos e apresentam-se em uma variedade de formatos. Os responsáveis pela publicação de um variado número de documentos são os órgãos públicos em geral, durante o exercício de suas atividades, e têm como objetivo, orientar o público na utilização dos serviços, como prestar contas à sociedade sobre as atividades que desenvolvem.

Quanto à finalidade dos documentos oficiais governamentais, Alvarenga (1993) destaca três delas:

> i) publicações com o objetivo de regulamentar a vida do Estado, de informar ou de agir sobre a opinião pública; ii) publicações geradoras de direito e obrigações; iii) publicações prestadoras de contas dos atos administrativos. E quanto aos tipos, são diversos: anais de congressos, atas, atos e regulamentos estatutários, bibliografias, leis, decretos, regulamentos, planos diretores, projetos de lei, relatórios, relatórios de comissões especiais etc. (ALVARENGA, 1993, p. 227).

De acordo com Alvarenga (1993, p. 228), além da finalidade, os documentos são destinados a um determinado tipo de público:

i) documentos aos quais tenha acesso o público estranho à instituição;

ii) documentos destinados, principalmente, ao exterior;

iii) documentos de que possa dispor um público restrito, público mais amplo e público em geral;

iv) documentos para uso não somente do departamento que os edita, mas também do público em geral;

v) documentos encaminhados a pessoas ou grupos, além daqueles que prestam consultoria ao governo ou com ele estão negociando no que se refere ao assunto do documento;

vi) documento ao qual o público tenha acesso sem restrições;

vii) documentos acessíveis a um público mais amplo do que a própria instituição.

Vergueiro (2003) aponta para a falta de importância que é dada pelas instituições governamentais às suas publicações, na questão de organização para que as produções sejam do conhecimento do público, outras simplesmente não têm qualquer preocupação com o estabelecimento de uma infraestrutura mínima para sua disseminação. O autor acrescenta que "o controle bibliográfico das publicações governamentais têm tradicionalmente se constituído em uma atividade inglória" (VERGUEIRO, 2003, p. 111), contudo, "não há critérios coerentes na política de editoração oficial brasileira" (MEYRIAT, 1958, apud VERGUEIRO, 2003, p. 108).

Neste trabalho, usa-se a terminologia "documentos governamentais", ainda que a literatura use "publicações oficiais". Isso, porque entende-se que pode haver outros tipos de publicações oficiais produzidas fora do âmbito governamental.

1.2. As referências e citações

A prática de fazer referência a um trabalho "surgiu no século 17, juntamente com os periódicos científicos" (BRAGA, 1973, p. 10). Atualmente, constitui-se elemento fundamental na divulgação de trabalhos científicos. No final das páginas de uma produção acadêmica, os pesquisadores costumam utilizar referências bibliográficas, enquanto outros apenas referências.

Braga (1973, p. 10) destaca que “a prática de citar outros trabalhos desenvolveu-se na Ciência por meio do costume que os autores faziam troca de correspondências, para fins científicos, antes da chamada "explosão da informação", originada pelos periódicos”.

Sobre a divulgação das publicações, Vanz e Caregnato (2003, p. 248) acrescentam que “esse conjunto é resultante da comunicação científica, e é chamado de literatura científica. Esse termo faz referência à existência de publicações, e nessas publicações estão os documentos dos trabalhos produzidos pelos cientistas”. As autoras acrescentam que “através da publicação, o saber científico se torna público, parte do corpo universal do conhecimento denominado ciência” (VANZ e CAREGNATO, 2003, p. 248).

Na literatura há autores que preferem diferenciar referências de citações, mas também há autores que dizem que são sinônimos ou, ainda, conceitos intercambiáveis (SPINAK, 1996).

A referência, de acordo Noronha e Ferreira (2003 apud SILVEIRA; BAZI, 2009, p. 1), “é o registro da fonte das ideias apreendidas pelo autor do texto”. Quando um autor faz recortes de trechos de um texto para a construção do seu, ele o faz, por ter aprendido algo novo, e também, embasar teoricamente os conceitos apontados.

Assim como indicam Francis Narin *et al* (1976, SMITH 1981, p. 83, tradução nossa), “a referencia é o reconhecimento de que um documento é transferido para o outro”. Entretanto, Malin (1968, apud SMITH, 1981, p. 83, tradução nossa) destaca que a “citação implica um relacionamento entre uma parte ou a totalidade do documento citado”.

Contudo, os autores Jimenez e Gayoso (1997, p. 14, tradução nossa) afirmam que a função de uma referência “é indicar as fontes teóricas e empíricas que o autor se baseia”. Sem a indicação dessas fontes na lista de referência, dá entender que todas as coisas escritas no texto foram extraídas do autor, sem a participação de nenhum outro autor, vale lembrar que, para a comunidade científica, esse texto não tem validade, pois denota fraude e negligência, e é considerado crime. Um assunto tão sério como esse, precisa ser mais discutido no meio acadêmico, esclarecendo para os

alunos, não somente o que é considerado plágio em um texto, mas discutir a importância da referência em um texto científico, e também a citação.

Narin et al (1976 apud OSAREH, 1996, p. 152, tradução nossa) afirma que "a referência é o conhecimento que um documento fornece sobre outro, enquanto a citação é o reconhecimento que um documento recebe de outro. Esses processos implicam uma relação entre o citado e o citante".

A referência é a relação de todos os autores e suas obras no final de um texto, sinalizando de onde foram retirados trechos do texto para compor aquele trabalho. Quando o autor identifica na citação a referência resumida de onde surgiu aquele trecho, ao verificar na lista de referência, é possível identificar o autor da citação, e todas as informaçãos que diz respeito àquela obra. Por isso, é imprescindível que todas as informações sobre a referência estejam presentes no texto, como forma ética de reconhecer o outro como criador da obra, e oportunizar a quem não leu a obra conhecer, seja como leitor ou como autor de um novo texto.

Noronha e Ferreira (2003, p. 240) acrescentam que "para a elaboração e ordenação das referências e citações, os autores devem seguir normas nacionais ou internacionais, utilizando padrões estabelecidos por exemplo a ISO e a ABNT".

Segundo a NBR 6023 (2002, apud SILVEIRA; BAZI, 2009, p. 3), "uma referência deve possuir os elementos essenciais e os opcionais. Esses elementos devem trazer dados da estrutura de uma fonte de informação utilizada num texto para que esta possa ser recuperada por outros". Esses autores também acrescentam que os "dados devem ser redigidos de forma criteriosa e ordenada conforme determina a norma em questão".

Sobre os dois tipos de elementos mencionados, Menezes e Santos (2001, p. 1) afirmam que os "elementos essenciais são aqueles indispensáveis à identificação de publicações mencionadas em qualquer trabalho, como autor, título, edição, local, editor e data". E os elementos complementares "são aqueles opcionais, que acrescentados aos essenciais, permitem melhor caracterizar as publicações referenciadas, como subtítulos, tradutor, notas bibliográficas, número de páginas, série, etc".

A citação é “o registro de ideias apreendidas de textos em um texto”, é um recorte de uma fala que um autor utilizou em sua obra que servirá de base para a composição de um novo texto, feito por um pesquisador (SILVEIRA; BAZI, 2009, p. 1). Entretanto, para Romancini (2010, p. 26) “a citação é a imagem no espelho da referência, e por isso as duas noções diferem”.

Deste modo, a referência deve constar no texto acadêmico, pois tem a finalidade de indicar a fonte consultada bem como as publicações relacionadas ao assunto que foram colocadas no texto. Noronha (1998 apud VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 248) esclarece que “as referências bibliográficas são necessárias para identificar os pesquisadores cujos conceitos, métodos ou teorias serviram de inspiração ou foram utilizados pelo autor no desenvolvimento de seu próprio trabalho, estabelecendo-se assim um processo de referência e de citação”.

Segundo Bavelas (1978, apud VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 250), “no momento em que um autor escolhe trabalhos para citar, o elemento humano está presente no processo de citação e, consequentemente, sua subjetividade”, ou seja, o modo como cada autor dialoga seu ponto de vista com a citação escolhida, é que a torna difrente.

Assim, “o ato de citar é, em parte, um processo sociopsicológico, vulnerável a preconceitos e a pressões sociais” (VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 250). Fazer citação é expor para a comunidade seu ponto de vista como autor, em relação ao citado e estar susceptível a toda e qualquer crítica que possa advir de outros autores em relação ao que foi publicado. Mas essa vulnerabilidade é um processo que fornece amadurecimento, e por meio do dialógo com os pares, compartilham-se saberes e experiências, bem como o respeito pelas opiniões alheias.

Unindo a fala de Bavelas (1978) e Vanz; Caregnato (2003), usou-se o termo “processo de citação”, para salientar o elemento humano presente nessa ação, ou seja, um ser pensante, com vida pessoal, profissional e social que compõem essa existência, e que no momento de fazer uma citação, expressa seu conhecimento de mundo, estando assim, suscetível a critícas, bem como, às “pressões sociais”.

No entanto, Alvarenga (1998 apud VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 249) acrescenta que “o ato de citar é também um espectro de implicações psicosológicas,

sociológicas, políticas e históricas, além de influências de outras naturezas, como o narcisismo (autocitações), influências entre autores e instituições, adesão e paradigmas vigentes".

Garfield (1979, apud VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 253) afirma que "o pesquisador que objetiva aumentar o número de citações a si próprio, precisam publicar para fazer seu nome aparecer, gerando um grande número de publicações". Garfield ressalva, ainda, que "para ganhar essa notoriedade, supõe-se que o pesquisador tenha muito a dizer, caso contrário, a qualidade dos trabalhos será menor".

Entretanto, Tagliacozzo (1977 apud VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 253) argumenta que "a autocitação é feita para conectar um trabalho a outro, principalmente trabalhos recentes a trabalhos mais antigos". Pode-se levantar questionamentos aqui para refletir se essa questão de narcisismo e autocitação é um tipo de pressão social imposta aos pesquisadores, entretanto, camuflada? Ou mesmo, os autores a utilizam por costume ou reconhecimento? Não sabe-se ainda a resposta, e por não fazer parte do objetivo desse estudo, essa questão ficará para uma outra oportunidade.

"O ato de citar representa o movimento que um pesquisador realiza na construção do conhecimento, recorrendo a outros estudos para construir o seu" (SILVEIRA; BAZI 2009, p. 1). A afirmação desses autores demonstra que a construção de um texto se fundamenta com as afirmações de outros estudiosos da área que estudam sobre determinada temática.

E sobre os elementos que devem conter numa citação, Braga (1973, p. 10) explana os quatros elementos essenciais em uma citação:

> Quem escreveu o que? — autor; sobre que assunto? — título; como ou onde foi publicado? — indicação do periódico, livro etc.; quando foi publicado? — data. Faltando qualquer destes elementos a citação é incompleta, não passando, em muitos casos, de uma nota explicativa, um comentário, etc.

Corroborando a isso, Foresti (1989, p. 3 apud ARAÚJO, 2006, p. 18) complementa "[...] a parte da bibliometria que investiga as relações entre os documentos citantes e os documentos citados considerados como unidades de

análise, no todo ou em suas diversas partes: autor, título, origem geográfica, ano e idioma de publicação, etc".

A referência e citação, em um texto, identificam a legitimidade do autor à comunidade científica, elucidando, assim, a contribuição da citação para a construção da pesquisa. Ou seja, é o reconhecimento à comunidade de que o pesquisador utilizou as ideias de um autor para sustentação teórica do seu texto.

Foresti (1989), citado por Araújo (2006), afirma que as citações:

> [...] contribuem para o desenvolvimento da ciência, provêm o necessário reconhecimento de um cientista por seus colegas, estabelecem os direitos de propriedade e prioridade da contribuição científica de um autor, constituem importantes fontes de informação, ajudam a julgar os hábitos de uso da informação e mostram a literatura que é indispensável para o trabalho dos cientistas. (FORESTI, 1989, p. 2 apud ARAÚJO 2006, p. 18).

Deste modo, as citações têm múltiplas funções, fazer ciência e ainda estabelecer direitos de autoria. Fazer uma citação e não reconhecer o autor criador daquele pensamento ou conceito, é desmerecer o que é de direito do outro, na verdade, um desrespeito ético pela pessoa e pela ciência. Sem a devida referência, é como fazer uma bela obra de arte, e ocultar o verdadeiro autor, e esse ocultismo denota "plágio".

Para Braga (1973, p. 10), a citação "é uma forma de conciliar o desejo que têm os autores de comunicar suas pesquisas e descobertas, como contribuição à comunidade científica e ao mesmo tempo de proteger seus direitos de propriedade". Quando um autor não referencia o verdadeiro autor da obra utilizada ele está plagiando, ou desreipeitando uma regra da comunidade cientifica.

Entretanto, Romancini (2010, p. 22), destaca que, "existe uma correlação entre a quantidade e a qualidade das citações". Sabe-se que quantidade não significa qualidade, e o mesmo atribui-se as citações. Já que as citações escolhidas pelos autores distingue um texto do outro, e deve ser escolhido com cautela ao que será pesquisado.

Romancini (2010) citando Cronin (1998), descreve o que é uma citação:

> A citação é uma prática social bem estabelecida e baseada num sistema social reconhecido, o da comunicação acadêmica. Os acadêmicos possuem uma mistura de conhecimento prático e discursivo sobre a citação (o porquê, como e onde) e, no processo de produção e disseminação de suas

> publicações, rotineiramente recorrem a recursos cognitivos (ideias, insights e textos de outros autores) e regras (que governam a alocação de créditos e a distribuição de recompensas simbólicas e materiais), (CRONIN, 1998, p. 53, apud ROMANCINI, 2010, p. 28).

Blaise Cronin (1998 apud ROMANCINI, 2010, p. 28) expõe a citação como prática social, ou seja, todos os membros da comunidade científica podem utilizar os conhecimentos produzidos pelos autores e pesquisadores. E deve ser organizado pelos princípios gerados pela própria comunidade acadêmica. É rotineiro, pois sempre o conhecimento está sendo disseminado, por meio das produções, modos de pensar e discussões.

Romancini (2010, p. 22) afirma que o "crédito dado a um pesquisador por outro, por meio de uma citação, representaria uma forma de reconhecimento". O reconhecimento representa a importância daquela ideia para a ciência e para a comunidade, e no texto científico esse reconhecimento é a referencia que se dá a obra de algum autor, expressando assim, os créditos a quem é de direito.

Kaplan (apud BRAGA, p. 10) ressalva que "devido ao sistema social da ciência, um trabalho não "pertence" a seu autor, mas à comunidade científica". Esse pertencimento, é uma afirmativa de que quando um pesquisador escreve seu texto e disponibiliza o seu acesso, para a comunidade acadêmica em geral, ele está permitindo que outros autores utilizem o seu trabalho, seja para estudo ou até mesmo para citar alguma parte do texto que mais chamou a atenção do pesquisador para a construção do seu trabalho.

Em uma dada situação, um pesquisador poderia questionar: o autor A escreveu de forma interessante sobre esse assunto, e utiliza uma parte desse trecho em seu trabalho por achá-lo necessário. Então, a motivação que leva um autor a utilizar determinada citação e referência em seu texto é diversa, pois, cada autor tem diferentes interesses quando constroí seu texto e nem sempre os motivos são iguais.

Sandison (1989, p. 60, apud OSAREH, 1996, p. 152, tradução nossa) ressalta que "uma citação não é apenas um conjunto de dados bibliográficos no final de um trabalho, ou notas finais e notas de rodapé, etc., ou extraídas de um índice". Mas sim, "a representação de uma decisão tomada por um autor que quer demostrar a

relação entre o documento que ele está escrevendo e o trabalho de outro (em particular)".

Em síntese, "a análise de citações é aquela área da bibliografia métricas que tratam do estudo dessas relações" (SMITH 1981, p. 83, tradução nossa).

Neste trabalho, para fins estratégicos, usa-se a terminologia "referência" para indicar **a fonte da ideia ou do argumento**, que na maioria das vezes apresenta-se no formato de lista ao final do artigo. E "citação" **faz referência à ideia ou argumento que foi extraído da fonte**, e que se apresenta no corpo dos artigos.

1.3. As pesquisas sobre referências e citações

No artigo "**A revisão da bibliografia" em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis**, a autora Alda Judith Alves (1992) faz uma análise do papel da revisão bibliografia em trabalhos de pesquisa e aponta as principais deficiências observadas em teses de mestrado e doutorado. A autora organizou seu texto em três seções, a fim de discutir sobre a importância da "análise crítica do estado atual do conhecimento na área de interesse a ser investigado", sobre o "referencial teórico" e as "dificuldades encontradas na construção teórica no campo educacional". E, por fim, "os equívocos mais frequentes observados em revisões de bibliografia", e, para melhor compreensão por parte dos leitores, ela utiliza a caricatura como recurso didático para exemplificar os erros mais comuns nos tipos de referências e que podem ser evitados por meio das orientações gerais descritas por ela (ALVES, 1992, p. 53).

A revisão da literatura tem por "objetivo iluminar a caminho a ser trilhado pelo pesquisador" (ALVES, 1992, p. 54). Segundo Alves (1992, p. 54) a ausência de um critério para compor o quadro teórico tem refletido na pobreza do estudo, ou seja, "a má qualidade da revisão de literatura". E isso foi observado na avaliação da qualidade das teses defendidas em mestrados do Rio de Janeiro, em que 70% das revisões se situaram nos níveis regular e sofrível, e dentre os aspectos avaliados, o mais frequente foi classificado como péssimo (ALMEIDA 1977, apud ALVES, 1992,

p. 54). Contudo, a revisão da bibliografia "apresenta um dos aspectos mais fracos de teses e dissertações de pós-graduação na área de Educação" (ALVES, 1992, p. 53).

Alves (1992, p. 54) afirma que a revisão da literatura está atrelada a dois aspectos, o primeiro diz respeito "a contextualização do problema dentro da área de estudo" e o segundo é "a análise do referencial teórico". A contextualização é uma forma de situar o leitor com o assunto que foi investigado, de modo que clarifique melhor o seu entendimento. E por meio dos estudos de outros autores que pesquisam sobre a mesma temática, o pesquisador consegue fazer a sua fundamentação teórica, a fim de dar sustenção para o seu trabalho. Sem um referencial teórico, a produção não tem validade para a comunidade científica. Os cuidados com esses dois aspectos, contribuem "para a elevação da qualidade desses trabalhos", segundo a autora.

Alves (1992) expõe os dois tipos de revisão de literatura tratadas em seu texto, a primeira é "aquela que o pesquisador necessita para o consumo", a fim de ter clareza sobre as questões referentes ao tema. E a segunda. É "aquela que vai, efetivamente, integrar o relatório de estudo". Essa revisão ajuda o pesquisador "a definir melhor seu objeto de estudo e a selecionar teorias, procedimentos e instrumentos" relevantes para seu estudo (ALVES 1992, p. 54).

Na fala de Alves (1992, p. 55), observa-se a importância da revisão bibliográfica a fim de desenvolver estudos de qualidade, e esse esforço, segundo ela, é essencial, pois o "quadro teórico clarifica o racional da pesquisa, orienta a definição de categorias e construtos relevantes", dá suporte nas "hipóteses", bem como para a "interpretação dos resultados da pesquisa". Se um pesquisador segue essas orientações, é provável que deixe de cometer alguns erros citados pela autora com o recurso de caricatura. Mas além disso, ela ressalta que antes da seleção de qualquer obra a ser consultada é interessante que o autor observe a publicação, para que escolha obras mais recentes relacionados ao tema. Assim descreve:

> Sempre que houver revisões de biografia recentes e de boa qualidade sobre o tema é conveniente começar por elas e, a partir delas, identificar estudos que, por seu impacto na área, e/ou maior aproximidade com o problema a ser estudado, devam ser objeto de análise mais profunda. [...] Quando não houver revisões disponíveis, é recomendável começar pelos artigos mais

> recentes e, a partir destes, ir identificando outros citados nas respectivas bibliografias (ALVES, 1992, p. 55).

É importante atentar-se para a revisão bibliográfica, pois quando um pesquisador busca referenciais recentes, a pesquisa apresenta maior contribuição à área em termo de informações atuais. Alves (1992, p. 56) aponta que "a construção de um quadro teórico não é tarefa simples, exigindo profundo conhecimento do campo conceitual pertinente, além de grande capacidade de raciocínio formal".

Sobre a produção do conhecimento e a importância de utilizar a obra de autores por meio de suas publicações para desenvolvermos as nossas pesquisas, Alves (1992, p. 54) afirma que "não é um empreendimento isolado. É uma construção coletiva da comunidade científica, um processo continuado de busca, no qual cada nova investigação que se insere, complementa ou contesta contribuições anteriormente dadas ao estudo do tema". Assim, o conhecimento é plural e dinâmico, colaborando para a reflexão e a resolução dos problemas e desafios que surgem no meio educacional.

A produção do conhecimento é divulgada por meio do períodico científico "como veículo de comunicação do conhecimento, cumpre funções de registro oficial público da informação mediante a reconstituição de um sistema de editor-avaliador e de um arquivo público - fonte para o saber científico" (COSTA, 1988, apud MIRANDA; PEREIRA, 1996, p. 376).

Para que a produção do conhecimento seja publicada em um períodico científico, é necessário que a pesquisa traga contribuições relevantes a área, e a revisão bibliográfica é um dos pontos que precisam ser observadosm a fim de que as citações e referências que farão parte do texto sejam realmente necessárias para a fundamentação do trabalho.

A análises de citações faz parte dos estudos bibliométricos e cienciométricos, oriundos da área da Ciência da Informação, entretanto há outros indicadores científicos que também podem ser utilizados. Contudo, nessa pesquisa utilizou-se a análise de citações.

Sobre o propósito da bibliometria, Vanz e Caregnato (2003, p. 248) afirmam "que os cientistas constroem seu trabalho a partir de obras anteriores e mostram isso mencionando-as em seus textos, em uma lista de referências".

No Brasil, os estudos de citação têm uma trajetória de pouco mais de 40 anos. A intensidade da produção na temática cresceu, os estudos adquiriram maturidade teórica e metodológica e atualmente são alicerçados nas tecnologias de informação que potencializaram não somente o desenvolvimento da técnica, como também a visualização dos resultados (SILVEIRA; CAREGNATO, 2017, p. 50).

As análises de citação "via de regra, voltam-se para o conhecimento de realidades científicas, necessitando que os estudiosos sobre o tema empreendam esforços maiores para a realização de estudos que demonstrem o estágio de institucionalização alcançado" (SILVEIRA; CAREGNATO, 2017, p. 40). Para Smith (1981, p. 83) "a análise de citações é a área da bibliografia métrica que lida com o estudo da relação entre citação e referência" demostrando, assim, a sua indissociabilidade.

E o objetivo da análise de citações é "medir e avaliar o núcleo e a dispersão da produção técnico-científica, fornecendo indicadores de uma realidade específica", conforme Silveira e Bazi (2009, p. 2). Ela indica, por exemplo, a quantidade de citações utilizada nos artigos pelos autores.

"Qualquer conjunto de documentos contendo listas de referência pode fornecer a matéria-prima para análise de citação, sendo que a contagem de citações deve basear-se em um determinado conjunto de documentos preciso e objetivo" (SMITH, 1981, p. 3).

Para Smith (1981, p. 12), a análise de citações pode ser usada para "medir a divulgação dos resultados relatados em certos tipos de literatura, tais como documentos do governo, dissertações, ou a literatura de troca das sociedades científicas e as regionais".

No Brasil, depois da Lei de Bradford, "a análise de citações é um dos temas da bibliometria mais populares" (MOSTAFA, 2002; URBIZAGÁSTEGUI, 1984 apud VANZ 2003, p. 251). "A Lei de Bradford é a segunda lei bibliométrica que incide sobre conjuntos de periódicos. Em 1934, na realização de uma série de estudos,

Bradford formulou a "lei da dispersão" e seu objetivo era "descobrir a extensão na qual artigos de um assunto científico específico apareciam em periódicos destinados a outros assuntos, estudando a distribuição dos artigos em termos de variáveis de proximidade ou de afastamento" (ARAÚJO, 2006, p. 14).

Para Silveira e Bazi (2009, p. 2), "os estudos de citação se dão por meio da identificação, levantamento e análise dos "registros citados e referenciados, através de técnicas e métodos quantiqualitativos". Os autores acrescentam que "as unidades de análise desses estudos variam de acordo com o tipo de abordagem, podendo ser quantitativos e qualitativos e os métodos utilizados estão ligados às Ciências Humanas (fenomenologia, hermenêutica e outros)".

Esses estudos "têm como objeto as citações e as referências, em suas perspectivas objetivas e subjetivas, registradas nos textos científicos para fins de avaliação das atividades e práticas de produção, comunicação e uso do conhecimento" (SILVEIRA; CAREGNATO, 2017, p. 39).

Garfield (apud CUNHA 1985, p. 38) ressalta que a frequência das citações reflete o valor de um periódico. Noronha e Ferreira (2003, p. 241) afirmam que o índice de citação é uma obra de referência organizada para observar o impacto que determinado trabalho teve na literatura científica, através da verificação do número de vezes que foi citado por outros autores em notas de rodapé e listas bibliográficas no final do texto.

Moravcsik e Muruguesan (1975, apud VANZ, 2003, p. 299) afirmam que "as análises de citações podem medir realizações científicas individuais, de um grupo, de uma instituição, de um país e, até mesmo, podem retratar a evolução da ciência em geral ou de um campo específico".

Smith (1981) destaca pelo menos quatro suposições que justificam as pesquisas sobre as referências bibliográficas e que elas servem como instrumentos de análise, que são:

1. O conteúdo do documento citado relaciona-se com o que se apresenta na referência. [...].

2. A referência que faz um autor a outro documento supõe que ele o está utilizando, implicam pelo menos duas coisas: (a) Todos os documentos citados foram usados pelo autor; (b) Os documentos citados são os mais importantes para o trabalho.

3. A referência a um documento reflete o mérito dele.

4. As referências são feitas aos melhores documentos disponíveis sobre o tema.

A literatura que trata sobre as citações apresenta algumas classificações. Neste trabalho, basicamente foram utilizados os indicadores trazidos por Muruguesan e Moravcsik (1978 apud SPINAK, 1996, p. 51-52):

a) Referência conceitual ou operacional

- Conceitual: a referência é sobre um conceito ou teoria usada diretamente no trabalho.

- Operacional: a referência é sobre um conceito ou teoria apenas mencionada no texto para apoiar a afirmação do autor.

b) Referência orgânica ou superficial

- Orgânica: referência a conceitos e teorias utilizadas como base, como fundamentação das teses do artigo.

- Superficial: referência a procedimentos alternativos ou métodos rotineiros na literatura da especialidade (não são necessárias para fundamentar a tese do artigo).

c) Referência evolucionária ou justaposta

- Evolucionária: referência utilizada para o desenvolvimento lógico do tema do artigo.

- Justaposta: referência a trabalhos similares ou procedimentos análogos, que não contribuem com o desenvolvimento lógico do tema abordado no artigo.

d) Referência confirmatória ou negadora

- Confirmatória: usada pelo autor por considerar que a citação apresentada é correta, adequada.

- Negadora: usada, mas considerada pelo autor como incorreta, equivocada ou inadequada.

Os autores ressaltam que as referências podem ter mais de uma classificação no geral, mas apenas uma dentro de cada par.

O propósito dessas classificações é distinguir entre: (a) as ideias e os procedimentos usados no artigo; (b) as citações necessárias (imprescindíveis) das desnecessárias (prescindíveis); (c) material semelhante ao artigo daquele que é divergente; (d) material considerado bom e adequado daqueles considerados ruins e inadequados.

E no campo da pesquisa, a análise de citação "independentemente do seu tipo de abordagem, é uma contribuição científica para a representação e explicação de uma realidade" (SILVEIRA; BAZI, 2009, p. 7).

Os estudos sobre citações apresentam "seus limites e suas dificuldades". Por exemplo, Solla Price (apud VANZ, 2003, p. 252) assinala que "não se pode supor que todos os autores tenham sido precisos, consistentes e conscienciosos em anotar as suas fontes de informação".

Constata-se que algumas das dificuldades apresentada por Solla Price (apud VANZ, 2003, p. 252), ou seja, imprecisões e omissões nas informações acerca das referências e/ou citações foram encontradas em nossas análises.

1.3.1 Motivos para fazer as citações

Os motivos que levam um autor a usar determinadas referências em seus trabalhos são diversos e, por vezes, não são muito claros (SPINAK, 1996). Baseando-se em estudos diversos, Spinak (1996) apresenta os seguintes motivos que chama de **sérios ou funcionais**:

> -Render homenagem a um pioneiro sobre o tema.
> -Dar crédito a um trabalho relacionado.
> -Identificar metodologia, equipes, etc.
> -Dar antecedentes sobre o tema na introdução do artigo.
> -Correções a trabalhos próprios.
> -Correções de trabalhos de outros.
> -Crítica a um trabalho anterior.
> -Apoiar afirmações.
> -Alertar o leitor de futuros trabalhos.
> -Dar publicidade a trabalhos anteriores que são pouco citados ou disseminados.
> -Autenticar dados, constantes, valores, etc.

> -Identificar publicações originais em que a ideia ou conceito foi discutido.
> -Identificar a publicação original que descreve uma terminologia ou um conceito que é epônimo.
> -Rebater ou desconhecer o trabalho ou ideias de outros.
> -Disputar prioridades de uma descoberta com outros (WEINSTOCK, 1971, apud SPINAK, 1996, p. 58).

O mesmo autor apresenta outros tipos de motivos, que os chama de **estratégicos ou menos sérios**:

> -As investigações ou informes de projeto se dividem em múltiplas partes (unidade mínima publicável) e se enviam cada uma delas como artigos separados a revistas diferentes.
> -Os artigos se citam uns aos outros.
> -Referências desnecessárias a personalidades eminentes da área.
> -Demasiadas referências porque o artigo exagera em detalhes.
> -Referências seletivas para apoiar um determinado ponto de vista.
> -Referências interessadas para obter apoio financeiro, ao referir-se a tendências de pesquisas que estão na moda.
> -Referências selecionadas de acordo com as preferências editoriais da revista para qual se envia o artigo para publicação.
> -Intercâmbio de referências entre colegas para aumentar as quantidades de citações.
> -Referências que respondem às expectativas dos leitores.
> -Não reconhecer autores novos ou competidores que pesquisam e escrevem sobre o mesmo tema.
> -Referências obsoletas.
> -Motivações político-partidárias ou ideológicas (Thorne, 1971, apud SPINAK, 1996, p. 58).

Dentre várias razões que levam um autor a fazer uma citação, Bavelas (1978, p. 298 apud VANZ e CAREGNATO, 2003, p. 250) esclarece que "cita-se pela significância do uso de determinada teoria ou paradigma; para promover publicações de artigos, para se mostrar a par do trabalho desenvolvido na área; porque os autores pensam que os pares acham que o que é citado é importante".

Kochen (1974, p. 74 apud OSAREH, 1996, p. 153, tradução nossa) acredita que "existem muitos documentos citados que são apenas ligeiramente relevantes; e muitos documentos que deveriam ter sido citados, são omitidos".

Segundo Smith (1981, p. 87), a citação de um documento implica o uso desses documentos pelo autor. Esta suposição na verdade tem duas partes:

> (1) O autor refere-se a todos, ou pelo menos aos documentos mais importantes, utilizados na elaboração de seu trabalho, ou;

> (2) Todos os documentos listados foram de fato usados, isto é, o autor refere-se a um documento apenas se esse documento tiver contribuído para o seu trabalho.

Smith (1981, p. 88) esclarece que para ter ciência sobre a natureza das citações, é necessário antes de tudo conhecer a fonte de informação selecionada, então, se deve imaginar que os autores filtraram todos os possíveis documentos que poderiam ser citados e selecionaram cuidadosamente aqueles julgados melhores, para serem inclusos em seus trabalhos.

"A análise de citação pode ser usada para aferir a divulgação dos resultados relatados em certos tipos de literatura,como documentos governamentais, dissertações ou literatura de intercâmbio de sociedades científicas regionais" (SMITH 1981, p. 94).

E sobre o olhar para esse tipo de pesquisa, Smith (1981, p. 91) ressalta que "o julgamento humano é necessário para analisar as citações e os contextos para fazer as inferências". Se o julgamento humano não fosse necessário, não necessitaria uma comunidade científica, as coisas seriam sem normas e tudo seria aceitável, não haveria um rigor de qualidade para as pesquisas desenvolvidas.

1.4 A pesquisa na formação e prática docente regulamentada pelos documentos governamentais.

A temática sobre Formação de Professores vem ganhando notoriedade no meio acadêmico no decorrer dos anos. E Pesquisas sobre formação de professores é recente, "ganha forças no final do ano de 1980 e cresce substancialmente na década de 1990". André (2001, p. 56) acrescenta que "tanto no Brasil como no exterior, esse movimento caminhou em múltiplas direções".

No Brasil a educação é regulamentada por leis que visam à qualidade do ensino básico e superior dos estudantes. De acordo a legislação educacional brasileira, para um professor atuar na educação básica, é necessário que essa formação profissional, seja feita em nível superior regido pelo "Decreto 3.276 de 06/12/1999". E a Lei nº 9.394/96 (LDB), conhecida como a "Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Brasileira, fez surgir várias políticas públicas que incidiram sobre a formação e o trabalho do professor" (ANDRÉ, 2009, p. 270). Essa formação superior é imprescindível para que o professor exerça a profissão conforme a lei estabelece.

No texto "Pesquisa, Formação e Prática Docente" da autora Marli André (2001), no subitem "A pesquisa e a formação do professor no texto oficial", ela discute a Proposta de Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior (2001), elaborado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE/CP n° 1 de 18 de fevereiro de 2002, apud ANDRÉ, 2001, p. 66), que inclui a pesquisa como elemento essencial na formação profissional do professor.

Sobre essa formação, as diretrizes destacam a pesquisa como algo "indispensável" na profissionalização do professor, e que deve haver uma "indissociabilidade" entre o ensino e a pesquisa.

E como expõe André (2001, p. 55-56) "a pesquisa deve ser considerada como elemento essencial na formação profissional do professor? Ou ela deve ser parte integrante do trabalho do professor"? Essas questões tem sido discutidas entre os pesquisadores da área de educação.

Os questionamentos levantados por André (2001) é instigante e remete os seguintes questionamentos: Em que lugar a pesquisa está acomodada na profissionalização do professor? Como a pesquisa ajuda o professor (a) a se tornar um profissional melhor? Em que momento da carreira profissional do professor, a pesquisa deve estar presente? E como os resultados advindos da pesquisa pode favorecer para a prática em sala de aula? Esse arcabouço de ideias surgem de maneiras variadas, com possibilidades e impossibilidades, amarranhadas de inquietações que motiva a buscar pelo que inquieta e toca, a fim de obter respostas pelo desconhecido ou meio conhecido. E nem sempre responder essas indagações geram certezas, devido sua complexidade.

Os questionamentos levantados por Marli André (2001 p. 55-56), destacam que "essas questões têm feito parte dos debates da área de educação". Nesse sentido, a pesquisa cumpre um papel importante e fundamental no processo de profissionalização do professor, como algo contínuo e necessário para o seu

desenvolvimento pessoal e profissional, sendo assim um agente transformador da sua realidade e cotidiano.

Nesse aspecto, André (2001 p. 55-56) ressalva "o que se pretende é ir além, para analisar como essas ideias, estão sendo discutidas, tanto nos cursos ou programas de formação docente, quanto na literatura acadêmica e nos textos oficiais". A pesquisa é vista por alguns, como algo complexo, necessário, importante e também desafiador a formação.

Segundo os documentos governamentais, a pesquisa deve fazer parte da formação do professor. Ou seja, o ensino e a pesquisa devem formar um elo inseparável na construção de novos saberes a respeito do mundo que os cercam. Para Demo (2008, p. 13), o professor precisa "saber pesquisar e saber fazer o aluno pesquisar". Todavia, não se consegue ensinar sem ter o conhecimento necessário.

Por meio da pesquisa os pesquisadores tentam encontrar repostas para os questionamentos levantados sobre determinado tema que ainda não forma investigados, ou até mesmo pesquisar por algo já explorado, porém não houve um estudo aprofundado sobre o assunto.

É sabido, que o termo pesquisa pode ser confuso, já que nem todo estudo pode ser considerado acadêmico ou científico. Entretanto, Bernadete Gatti (2003, p. 74) explica o que significa pesquisa em seu termo amplo:

> A palavra pesquisa pode denotar desde a simples busca de informações, como a localização de textos, eventos, fatos, dados, locais, até o uso da sofisticação metodológica e uso de teoria de ponta para abrir caminhos novos no conhecimento existente e mesmo criação de novos paradigmas, métodos de investigação e estruturas de abordagem do real.

A pesquisa pode acontecer de maneiras variadas e com diferentes propostas e propósitos, pois há um objeto de estudo a ser investigado. Sobre o conceito de pesquisa e sua importância para a formação humana e profissional, ela deve ser uma realidade nos espaços formativos de professores.

A realidade é assim "na universidade, a prática comum é dar e escutar aula, tudo no mais tranquilo instrucionismo (DEMO, 2000 apud DEMO, 2008, p. 11)". Instrucionismo para Demo (2008, p. 11) significa, "em vez de formar, educar, emancipar, contenta-se com instruir, treinar, domesticar".

É preciso romper com os velhos modos de formar profissionais para a educação básica e profissional, a fim de, descontinuar com as velhas práticas desenvolvidas em sala de aula, e que muitas das vezes não provoca mudanças nem apresenta resultados.

Descontruir com as velhas práticas requer inovação e pesquisa, contudo, isso demanda mais trabalho que dar aula. É mais fácil para alguns apresentar o mesmo conteúdo em todas as turmas e em todos os anos do que ensinar o aluno a aprender pesquisando.

Pesquisa envolve interação de ideias. Um texto é fundamentado por meio de aportes teóricos que discutem sobre uma temática específica, tendo em vista que a fundamentação teórica é imprescindível para a sustentação dos argumentos levantados pelos pesquisadores na construção das suas pesquisas. Porém, nem sempre os pesquisadores se atentam ao referencial teórico e as citações escolhidas para compor as linhas do seu texto.

Fazer pesquisa é caminhar em busca de um propósito e repartir com os outros é o resultado desse objetivo. Os professores da educação básica podem ser autores dos seus próprios textos, não é preciso serem apenas consumidores do que os outros escrevem. É importante ter conhecimento sobre o que os outros pesquisadores estão investigando na área de educação, tendo em vista que a pesquisa é um elemento inerente à formação profissional dos professores.

A profissionalização do professor "envolve uma ação a ser desenvolvida com alguém que vai desempenhar a tarefa de educar, de ensinar, de aprender, de pesquisar e de avaliar" (VEIGA, 2008, p. 15). Essa é a bagagem do professor, e a pesquisa deve fazer parte dessa caminhada, entretanto, o tempo que muitos professores dedicam a sua jornada de trabalho, tem impedido muitas vezes, esse profissional a desempenhar o papel de professor pesquisador.

E o "tempo" para a pesquisa se evidencia nos trabalhos de alguns pesquisadores da área de educação, quando afirmam sobre a dualidade de ensinar e pesquisar e como ambas podem ser melhor integradas.

A bagagem profissional citada por Veiga (2008) destaca o peso da profissão, contudo, esse aprimoramento formativo, promove reflexões e mudanças sobre o

ensino e a prática docente por meio dos conhecimentos adquiridos e pela experiência no decorrer dos anos, o que pode favorecer a prática da pesquisa.

O ser humano tem capacidade inata de pesquisar, e para Demo (2008, p. 12), a pesquisa é inerente ao ser humano e deve ser valorizada pois, o "cérebro está preparado pela via evolucionária e social a pesquisar e elaborar, não a escutar aula, muito menos faria sentido submeter uma criança a ter de escutar um professor por 50 minutos. Aula é invenção de professor. Aluno é vítima".

O cérebro humano é perfeito e foi criado com uma grande quantidade de armazenamento, não é preciso ser especialista no assunto, para entender essa potente máquina instalada no corpo humano. Entretanto, é preciso nutrir esse cérebro por meio de conhecimentos gerados por novas informações.

Se para um adulto é cansativo só escutar aula, para a criança, que está acostumada a movimentar-se, esse período desestimula o prazer e intensifica o tédio e desânimo. É preciso ressignificar o papel da "aula" para o professor e sua importância para o aluno. A teoria é importante, mas a prática também, ambas se completam e se associam, contudo é preciso equilíbrio para não haver lacunas nesse processo de aprendizagem.

A pesquisa promove uma aprendizagem significativa. É um processo de compartilhamento de saberes, onde professor (a) e alunos aprendem juntos, pois a busca é pelo que ainda não se conhece e na coletividade há possibilidade de reflexão e diálogo.

Pesquisa não é receita pronta, e sim um estudo direcionado por objetivo em busca de resposta pelo que ainda não foi explorado. Demo (2008, p. 13) declara que "quem sabe pensar, questiona o que pensa; quem não sabe pensar, acredita no que pensa".

Na graduação, o aluno se profissionaliza sem entender muitas das vezes, que a pesquisa deve fazer parte da sua formação acadêmica, o que ajudaria a refletir melhor sua prática pedagógica por meios de questionamentos, buscas e diálogo com seus pares. Portanto, "pesquisa não é prática universitária ainda, porque nos bastamos com aula" (DEMO, 2008, p. 11).

A formação inicial não dá conta de ensinar o aluno a fazer pesquisa, porque se dá muitas aulas. Todavia, a continuidade da formação profissional do professor é importante e o curso de pós-graduação é visto, por muitas pessoas, como uma "maternidade", ou seja, o lugar onde nascem as pesquisas científicas. Nesse sentido Teixeira (2018, p. 224) destaca que a produção de pesquisas referentes à temática formação de professores "está centrada na pós-graduação". Em contrapartida, Demo (2008, p. 11) afirma que "muitos ainda acreditam que pesquisa só aparece a partir do mestrado. Por isso mesmo, somente instituições que possuem pelo menos mestrado se atrevem ou devem pesquisar, ou, dito de outra maneira, apenas quem é pelo menos mestre pode pesquisar".

O conhecimento é disponível a todo ser humano que o busca, e a aprendizagem pode acontecer em qualquer lugar ou em qualquer momento. Conhecimento, para Demo (2008, p. 12), "é uma dinâmica questionadora, rebelde, desconstrutiva, que reconstrói para de novo desconstruir". Na pesquisa não existe uma verdade absoluta, e sim inúmeras tentativas de acertos.

Ao professor é exigido "saber pesquisar e saber fazer o aluno pesquisar. Não se aprende escutando aula. Aprende-se fazendo conhecimento próprio" (DEMO, 2008, p. 13). Não se oferece o que não tem e o mesmo ocorre com o conhecimento.

Demo (2004, apud DEMO, 2008, p. 12) afirma que "ser professor é cuidar que o aluno aprenda". E sobre aula, Demo (2008, p. 12) esclarece que "pode incluir aula, mas o ponto alto é pesquisar e elaborar", pois isso é a "dinâmica da aprendizagem". E essa aquisição é adquirida por meio do equilíbrio e disciplina.

A educação pública ainda é frágil segundo alguns autores, mesmo tendo em seu quadro de funcionários professores capacitados e com boa formação acadêmica. Entretanto, o insucesso e o fracasso da educação dos alunos, muitas das vezes são atribuídos unicamente aos professores. Contudo, André (2010, p. 177), afirma:

> Não há dúvida que o professor tem um papel fundamental na educação escolar, mas há outros elementos igualmente importantes, como a atuação dos gestores escolares, as formas de organização do trabalho na escola, o clima institucional, os recursos físicos e materiais disponíveis, a participação dos pais, as politicas educativas. A pesquisa deve ajudar a superar as crenças e a visão do senso comum, não pode submeter-se a eles.

É para superar a visão do senso comum que a pesquisa torna-se importante. Durante muito tempo, pesquisadores têm se debruçado sobre a temática formação de professores, bem como a complexidade desse campo educacional, a fim de melhorias para a educação brasileira.

Como afirma Teixeira (2018, p. 228), a temática "formação de professores" tem "reconhecimento nacional e internacionalmente, como um dos pontos críticos para a melhoria do ensino e aprendizagem nas diversas áreas disciplinares da educação básica". E a motivação por essa temática é que "há forte preocupação com os professores e a sua formação" (TEIXEIRA, 2018, p. 223).

Segundo André (2010), "os estudos mais recentes dos pós-graduandos revelam uma intenção de dar voz ao professor e de conhecer melhor o seu fazer docente". Com a intencionalidade de "descobrir os caminhos mais efetivos para alcançar um ensino de qualidade, que se reverta numa aprendizagem significativa para os alunos" (ANDRÉ, 2010, p. 176).

E sob a ótica dos documentos governamentais, os professores devem dar continuidade a sua formação profissional, sendo um professor pesquisador reflexivo, e atento às novas maneiras de compreender o mundo e os avanços da sociedade. E nesse processo de aprendizagem, o ensino torna-se recíproco entre aprender e ensinar, compartilhar e reaprender com os pares, e a pesquisa torna-se a materialização desses saberes.

André (2001, p. 55) traz algumas indagações a respeito da pesquisa na formação de professores, e interroga se "a pesquisa é elemento essencial na formação profissional do professor? Ou ela deve ser parte integrante do trabalho do professor? Essas questões têm feito parte dos debates da área de educação". As diretrizes afirmam que a pesquisa é essencial na formação de professores, logo, ela se torna integrante do processo para essa profissionalização. A pesquisa deve ser a prática do professor.

Para André (2001), "é papel de o professor desenvolver uma postura investigativa em seus alunos". E sob a ótica dos documentos governamentais, ele acrescenta:

> A pesquisa constitui um instrumento de ensino e um conteúdo de aprendizagem na formação, especialmente importante para a análise dos contextos em que se inserem as situações cotidianas da escola, para construção de conhecimentos que ela demanda e para compreensão da própria implicação na tarefa de educar. (ANDRÉ, 2001, p. 66)

A intenção dos documentos governamentais, conforme André (2001), é que os professores tenham "noções básicas dos contextos e métodos de investigação usados pelas diferentes ciências", e que não sejam apenas, "meros repassadores de informações", mas que tenham "acesso aos conhecimentos produzidos pela investigação acadêmica". E essa intenção, segundo ela "parece estar em sintonia com os pontos defendidos nos debates da área como pela literatura nacional" (ANDRÉ, 2001, p. 66).

Marli André (2002), expõe os dois tipos de pesquisa que os documentos governamentais diferenciam que é, a pesquisa acadêmica e a pesquisa do professor da educação básica.

> A pesquisa (ou investigação) que se desenvolve no âmbito do trabalho do professor não pode ser confundida com a pesquisa acadêmica ou pesquisa científica. Refere-se, antes de mais nada, a uma atitude cotidiana de busca de compreensão dos processos de aprendizagem e desenvolvimento de seus alunos e à autonomia na interpretação da realidade e dos conhecimentos que constituem seus objetos de estudo (CNE/CP n° 1 de 18 de fevereiro de 2002, *apud* ANDRÉ, 2002, p. 67).

André (2001, p. 67) afirma que "o texto faz uma separação bem nítida entre a pesquisa acadêmica ou científica e a pesquisa do professor". E respalda: "não se pode definir *a priori* que o professor não poderá desenvolver pesquisa acadêmica ou científica". E continua "de que dados dispomos para concluir que essa (ou aquela) pesquisa é a mais (ou menos) adequada para a melhoria do trabalho docente"?

Pesquisa é pesquisa, o que as diferenciam é o rigor científico exigido da pesquisa acadêmica. Esse tipo de pesquisa, não deixa de ser também uma questão política e com dimensão social. Por meio da pesquisa, o desenvolvimento profissional docente torna-se consciente, a partir da reflexão sobre a prática.

Antes de tudo, é preciso levar em conta algumas perguntas segundo Gatti (2012, p. 14), "de onde partimos? Com quais referentes? Para quem queremos falar?

Por quê? Que tipos de dados nos apoiam? Como se originaram? Como cuidamos de nossa linguagem e comunicação?". E, desse modo, a pesquisa é investigada.

Antes de uma pesquisa ser aprovada pela comunidade científica, ela passa por um crivo científico, formado por especialistas, pareceristas, avaliadores ou membros de comitês julgadores de pesquisas, conhecido como "juízes", e são eles que julgam as pesquisas entre adequadas e inadequadas, boas ou ruins. Na pesquisa de Lüdke, Cruz e Boing (2009) esses autores apontaram alguns critérios utilizados pelos juízes para classificar se um trabalho é considerado ou não como pesquisa acadêmica. Sabe-se que um julgamento causa estranheza e insegurança, entretanto, essa avaliação é necessária na comunidade científica, a fim de garantir o rigor cientifico produzido pelos pesquisadores.

Todas as mazelas educacionais não serão resolvidas apenas pela pesquisa, para André (2009, p. 275):

> O que está em jogo não é tanto o status da pesquisa, mas sua significação. E quem tem o poder de definir o que é um trabalho significativo de pesquisa é a própria comunidade científica, que sem dúvida vai levar em conta as demandas que lhe são postas, mas não vai (ou não deveria) se deixar determinar por elas.

Essa significância demonstra à comunidade científica a importância do estudo investigado. Contudo, é preciso romper com tudo o que impede a autonomia pessoal e profissional do professor. Pesquisador e professor, ambos são seres humanos, reféns a falhas, e esforçados ao acerto. Muitos professores não dispõem de tempo para a pesquisa bem como fazer os aprofundamentos teóricos que requerem uma pesquisa.

Sobre a valorização da pesquisa na formação, a autora faz a seguinte conclusão:

> Se o documento tinha a boa intenção de valorizar a pesquisa na formação docente, acabou provocando uma reação oposta ao reduzir o papel da ciência na formação docente, criando uma dicotomia entre pesquisa acadêmica e pesquisa do professor e vedando a possibilidade de que o professor possa fazer pesquisa acadêmica ou científica (ANDRÉ 2001, p. 67).

A pesquisa dos professores da educação básica é considerada muitas vezes como relatos de experiência observados em sala de aula ou estudo de caso referente a alguma situação ocorrida no cotidiano da escola, entretanto, para muitos autores,

essas pesquisas não possuem os critérios adequados de uma investigação científica mais aprofundada.

Lüdke, Cruz e Boing (2009, p. 460) esclarecem que "relato de pesquisa é também um relato de experiência vivida. Todavia, nem toda experiência é resultante de um processo de pesquisa". A pesquisa tem uma densidade maior que um relato de pesquisa, e as regras seguidas também são diferentes.

Mas a pesquisa do chão da escola também tem seu valor educativo e significativo, a escola é uma nascente, onde saem as informações necessárias para pesquisadores que buscam as respostas para as suas indagações. Mesmo que imperceptível, o professor da educação básica também colabora para a pesquisa do pesquisador, entretanto, o mesmo não é citado no trabalho como informante, e também desconhece a pesquisa desenvolvida, já que a mesma não é divulgada.

A falta de divulgação das pesquisas, também afasta os professores dos conhecimentos produzidos na academia, não que os professores sejam apenas meros consumidores passivos dos saberes alheio.

Os autores Lüdke, Cruz e Boing (2009, p. 456) destacam que "a possibilidade de um professor de escola de educação básica realizar pesquisa é algo que vem suscitando significativo debate no meio universitário, mais até do que no contexto de atuação desse professor". A fala desses autores, evidenciam os dois tipos de pesquisa que os próprios documentos governamentais trazem.

Entretanto, a "identidade da pesquisa do professor da educação básica é algo que se mostra ainda de forma obscura", ou seja, "vem sendo considerada importante por todos eles, mas nem sempre assumida como algo imprescindível para o trabalho desse professor, sobretudo em função das condições para a sua realização e divulgação" (LÜDKE; CRUZ, 2005 apud LÜDKE; CRUZ; BOING, 2009, p. 456).

A pesquisa do professor da educação básica não pode ser considerada inferior em relação às pesquisas acadêmicas. É sabido das suas diferenças, entretanto, ambas representam valores significativos à educação.

E sobre a pesquisa na formação continuada, os autores Lüdke, Cruz e Boing (2009, p. 465) destacam que:

> É importante atentar também para o papel da formação continuada em relação a essa questão. Ainda é pouco desenvolvida entre nós a prática do envolvimento de professores da educação básica em projetos de pesquisa desenvolvidos em colaboração ou em cooperação com pesquisadores da universidade, o que representa excelente oportunidade para a preparação daqueles professores, além de propiciar condições para o desenvolvimento de pesquisas muito mais próximas e significativas para problemas da educação básica do que boa parte das que vêm sendo realizadas no meio acadêmico.

A oportunidade de participação entre os professores da educação básica e os pesquisadores é um caminho para também desmitificar o caráter de só quem faz pesquisa são os especialistas do conhecimento educacional. Sobre essa oportunidade de participação, Zeichner (1998, p. 3) expõe:

> Também percebo a falta de esforço para realmente tentar mudar os problemas desvelados. Dificilmente os professores são convidados pelos pesquisadores a engajar-se intelectualmente na escolha das questões a serem investigadas, na elaboração do projeto de pesquisa, no processo de coleta de dados ou na sua análise e interpretação, e até mesmo a partilha os resultados da pesquisa. Há 20 anos eu era professor de uma escola primária próxima a uma universidade e frequentemente que seus estudantes entrassem em minhas aulas para realizar seus estudos. Nunca tive conhecimento dos resultados obtidos.

Na atualidade, isso também tem acontecido, muitos professores no mínimo sequer têm o conhecimento dos resultados obtidos pelo pesquisador, até mesmo se a pesquisa avançou ou não, Zeichner (1998, p. 3) ressalta que "alguns pesquisadores universitários estão começando a sentir uma obrigação ética de se engajar nesse diálogo".

A pesquisa, para Demo (DEMO, 1996, 2008, p. 14), "engloba, então, dois desideratos entrelaçados: produzir conhecimento e formar melhor. O primeiro é instrumental e atinge a qualidade formal do aluno, enquanto o segundo aposta na qualidade política. Em resumo: educar pela pesquisa".

Na pesquisa do tipo "estado da arte" de Teixeira (2018), referente ao período de 1972 a 2011 (40 anos) em relação à docência, um dos resultados apontou:

> São escassas também as pesquisas sobre a inserção da dimensão da pesquisa na formação dos professores; e sobre como vem se desenvolvendo os projetos que assumem a ideia do professor-pesquisador como base para a formação de professores (TEIXEIRA, 2018, p. 248).

Além da escassez da inserção da pesquisa na formação profissional de professores, há também escassez de estudos sobre o perfil das citações que são utilizadas nessas pesquisas pelos autores. Por exemplo, citações das fontes consultadas; os motivos que levam os autores a escolherem as referências para seus trabalhos; como os autores estão sendo referenciados; e como os autores estão distinguindo do que é realmente necessário ou superficial na construção da sua pesquisa).

Jacques Beillerot (1991; 2001, apud GATTI, 2003, p. 75) propõe seis critérios que poderiam ser usados para diferenciar o que pode ser ou não considerado pesquisa. E essa discriminação pode ser feita em dois níveis:

> O primeiro nível exigiria o preenchimento de três condições: a produção de conhecimento novo, o procedimento de investigação rigoroso e a comunicação/discussão dos resultados. Mais três critérios acrescidos a estes configurariam um segundo nível: introdução de uma dimensão de critica e reflexão sobre as fontes, métodos e modos de trabalho; sistematização de coleta de dados; presença de interpretação com base em teorias reconhecidas e atuais contribuindo para a elaboração de uma problemática.

Contudo, Gatti (2003, p. 75) esclarece que "ambos os níveis podem ser conceituados de pesquisa", mas alerta que "esses critérios devem ser utilizados com sensibilidade e flexibilidade". Esses critérios, segundo a autora, tiram a "banalização do emprego da palavra pesquisa" e norteiam a questão do "professor pesquisador". E diferenciam o tipo de estudo desenvolvido pelos professores. Nem todos professores que ensinam, pesquisam; e alguns pesquisam e ensinam.

Demo (2008) destaca que a melhoria do ensino pode ocorrer por meio da pesquisa bem como a sua valorização. Ele diz:

> Quer que o aluno aprenda? Não dê aula. Faça-o pesquisar e elaborar, constantemente. Estas atividades são autopoéticas, reconstrutivas, interpretativas, de dentro para fora, constroem a autonomia, propõem autoria. O cérebro humano está preparado para elas e as exerce maravilhosamente. Reconstruir conhecimento passou, então, a ter duplo significado: um com conhecimento, para construir; outro com a formação, para plantar um tipo de cidadania esclarecida. Quem pesquisa, questiona. É caminho pertinente para o saber pensar. A dúvida aí é constitutiva, porque a incerteza alimenta melhor o desenvolvimento do conhecimento, do que as certezas (DEMO, 2008, p. 14).

As palavras de Demo (2008) são encorajadoras, mas também complexas, pois antes de ensinar o aluno a pensar, é preciso romper os velhos paradigmas e confrontar tudo que é burocrático que permeia a educação brasileira, impedindo dessa forma, o avanço por melhorias na questão do ensino e aprendizagem dos alunos, e na construção de uma "cidadania esclarecida", como ressaltou o autor. Pessoas esclarecidas dificilmente aceitam qualquer barganha, como recompensas ilusórias, na verdade, elas pensam e questionam, ou seja, são seres críticos da realidade a sua volta.

Demo (2005, apud DEMO, 2008, p. 13), adverte "para saber pensar, uma das primeiras condições é acabar com as autoridades que nos tolhem a liberdade de pensar".

CAPÍTULO 2
METODOLOGIA

2.1. Tipo da pesquisa

Análise de citações. Trata-se de um estudo do tipo bibliométrico, que apresenta predominância quantitativa e com subsídios da estatística descritiva.

Sendo este um estudo analítico de citações, a bibliometria e a estatística descritiva se constituíram como os referenciais teórico-metodológicos dessa pesquisa.

Em suma, bibliometria é o estudo quantitativo das propriedades e do comportamento da produção científica registrada. Em outras palavras, é a ciência que aplica métodos matemáticos e estatísticos para estudar as características de produção, uso e difusão de publicações científicas. Antigamente era conhecida como "bibliografia estatística". As pesquisas bibliométricas podem ser divididas em diferentes categorias. Quando o estudo é baseado nas referências ou citações dos artigos de revistas ou livros são denominadas "análise de citações" (SPINAK, 1996). Já a estatística descritiva ocupa-se com a organização, síntese, representação gráfica e descrição dos dados (KMETEUK FILHO, 2005, p. 63; AGRESTI; FINLAY, 2012, p. 18).

Por meio de estudos bibliométricos "é possível construir indicadores destinados a avaliar a produção científica de indivíduos, áreas de conhecimento e países" (SILVA; HAYASHI; HAYASHI, 2011, p. 111).

O termo bibliometria utilizado por Pritchard (1969, apud SILVA; HAYASHI; HAYASHI, 2011, p. 112) foi utilizado para "significar aplicação das matemáticas e dos métodos estatísticos aos livros e outros meios de comunicação". Para Silva; Hayashi; Hayashi, (2011, p. 113-114) esse tipo de análise "é um método flexível para avaliar a tipologia, a quantidade e a qualidade das fontes de informação citadas em pesquisas. O produto da análise bibliométrica são os indicadores científicos dessa produção".

A origem da palavra Estatística está "associada à palavra latina Status (Estado)". Para esse autor, a prática de fazer levantamento do censo era uma

atividade realizada há muitos anos A.C, o que na maioria das vezes "estas informações eram utilizadas para a taxação de impostos ou para o alistamento militar" (PRATES, 2017, p. 9).

Sobre estatística(s) Prates (2017) afirma:

> 1. no plural (estatísticas), indica qualquer coleção consistente de dados numéricos, reunidos com a finalidade de fornecer informações acerca de uma atividade qualquer. Por exemplo, as estatísticas demográficas referem-se aos dados numéricos sobre nascimentos, falecimentos, matrimônios, desquites, etc.
> 2. no singular (estatística), indica um corpo de técnicas, ou ainda uma metodologia técnica desenvolvida para a coleta, a classificação, a apresentação, a análise e a interpretação de dados quantitativos e a utilização desses dados para a tomada de decisões (PRATES, 2017, p. 12).

Os modos de flexão plural e singular, distinguem a palavra Estatística e sua aplicabilidade para cada estudo. Nesse estudo, foram utilizados a palavra estatística, para a análise e interpretação dos dados.

2.2. Constituição do *corpus* da pesquisa

Razera (2018) e Razera, Matos e Bastos (2019) desenvolveram uma pesquisa sobre a temática *Formação de Professores* com bases na estatística descritiva e na cienciometria. Um dos resultados levantados por eles foi o da preponderância de documentos governamentais (contabilizando-se apenas os oriundos do Governo Federal) nas listas de referências de artigos que davam ênfase e destacavam em seus conteúdos a formação de professores. . Talvez os documentos governamentais prescrevem como devem funcionar o sistema de formação de professores. Esse resultado chamou a atenção dos pesquisadores, que indicaram a necessidade de outras pesquisas para conhecer e esclarecer melhor o que estaria levando a essa preponderância. Decidiu-se então, investigar especificamente esse evento, mas com um corpus de recorte mais atual

Assim, fizeram parte do corpus desta pesquisa todos os artigos que destacaram a formação de professores em cinco periódicos brasileiros da área de Educação em Ciências, desde o primeiro número de cada um até o último de 2018: Alexandria –

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia (UFSC), Ciência & Educação (UNESP); Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências (UFMG), Investigações em Ensino de Ciências (UFRGS), Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC)[3]. Dentre esses artigos que destacaram a formação de professores em suas abordagens (denominados de artigos FP10+)[4], foram separados para esse estudo todos aqueles que apresentaram pelo menos um documento governamental em suas listas de referências.

Foram usados termos similares a das pesquisas anteriores, de Razera (2016), Razera (2018) e de Razera, Matos e Bastos (2019). Neste trabalho foram usadas as seguintes terminologias:

A sigla << FP10+ >> significa que, dos 2.512 artigos totais, foram separados apenas os artigos com 10 ou mais menções a estes descritores: "Formação de Professor(es)"; "Formação do(s) Professor(es)"; "Formação Docente"; "Formação Inicial"; "Formação Contínua/Continuada"; "Formação em Serviço"; "Formación del Profesor(ado)"; "Formación de Profesor"; "Teacher Training"; "Teacher Education"; "Formation des Enseignants" (RAZERA 2016, p. 564).

Desse conjunto de 2.512 artigos totais, 535 artigos mencionaram 10 ou mais descritores sobre formação de professores. Entre os 535 artigos (FP10+), buscou-se artigos que continham citações de documentos governamentais que, totalizaram 247 artigos. Todos os artigos foram analisados individualmente com auxílio de busca eletrônica. Todos os artigos foram organizados em planilha para a identificação e controle, e depois separados apenas os artigos sobre formação de professores, esses artigos com a temática formação de professores com a presença dos DG foram armazenos em pasta no computador, da qual utilizou a sigla FPDG. Desse grupo também foram observados os periódicos que mais publicaram sobre essa temática com a presença dos documentos governamentais. Foram buscados nos artigos, as

[3] Por vezes, usa-se as seguintes siglas: Ciência & Educação (Ciê&Edu), Investigações em Ensino de Ciências (IENCI), Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC).

[4] A sigla FP10+ foi instituída em estudos anteriores (RAZERA, 2018; RAZERA; MATOS; BASTOS, 2019). Refere-se a artigos em que foram encontrados 10 ou mais descritores de formação de professores e que, portanto, indicaram se tratar de artigos que tinham essa temática em suas discussões.

palavras- chaves, as referências aos documentos governamentais, as citações, a quantidade das citações, os motivos que levaram os autores a utilizar citações aos documentos governamentais, artigos com e sem foco em políticas públicas, classificação das citações, os focos temáticos, as citações com fins de subsídios legais, o cálculo da área das citações, e todas essas informações, eram anotadas em planilhas para o controle e organização.

Na pesquisa foram utilizados a sigla <<FPDG>>, que quer dizer *Formação de Professores com os Documentos Governamentais*.

Um panorama sobre o *corpus* desta pesquisa pode ser visualizado na tabela abaixo (Tabela 1 e Gráfico 1).

Tabela 1. Panorama do corpus desta pesquisa em relação aos artigos publicados até 2018

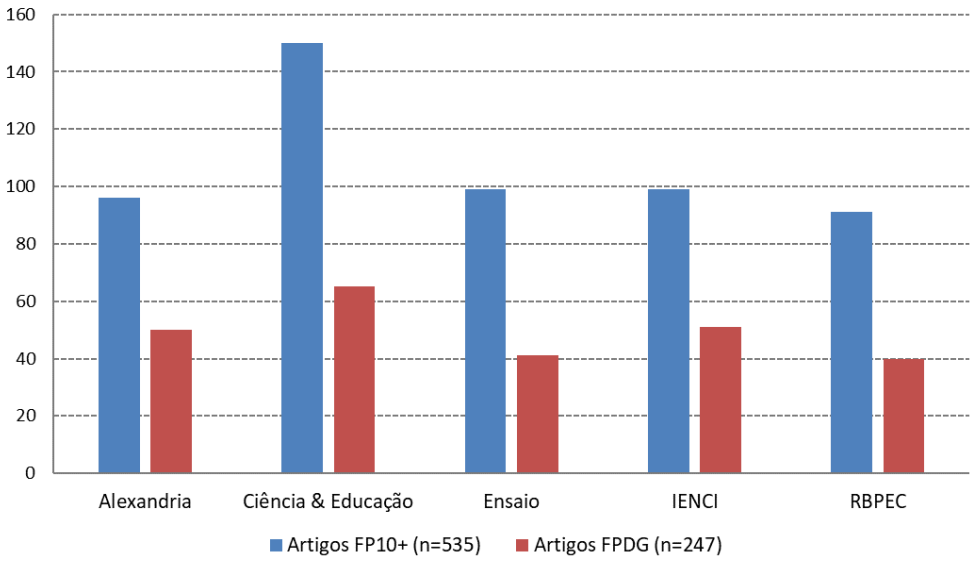
Periódicos que compuseram o corpus da pesquisa	**Artigos publicados e consultados até 2018 (n)**	**Artigos que destacaram a formação de professores por periódico**		**Artigos que destacaram a formação de professores e que continham documentos governamentais nas listas de referências**	
		(n)	**(%)***	**(n)**	**(%)****
Alexandria	295	96	32,5	50	52,1
Ciê&Edu	819	150	18,3	65	43,4
Ensaio	440	99	22,5	41	41,4
IENCI	501	99	19,7	51	51,5
RBPEC	457	91	19,9	40	43,9
Total	**2.512**	**535**	**21,3**	**247**	**46,2**

Fonte: Os dados até 2016 foram cedidos por Razera, Matos e Bastos (2019). Os dados de 2017 e 2018 foram produzidos pela autora deste trabalho.

* Percentual referente a cada periódico, sobre os respectivos artigos publicados até 2018.

** Percentual referente a cada periódico, sobre os respectivos artigos FP10+.

Gráfico 1. Artigos FP10+ com documentos governamentais nas referências



Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados brutos até 2016 foram obtidos da pesquisa de Razera, Matos e Bastos (2019), com a devida autorização dos autores. Ressaltando-se que essas pesquisas não analisaram as citações, mas apenas identificaram a preponderância quantitativa dos documentos governamentais nas listas de referências dos artigos FP10+, dentre todas as demais referências. Os dados brutos até 2016 foram somados com os dados brutos de 2017 e 2018 coletados e organizados para esta atual pesquisa. Para tanto, foram realizados os mesmos procedimentos das pesquisas desenvolvidas por Razera (2018) e Razera, Matos e Bastos (2019), ou seja: i) separação de todos os artigos publicados nos cinco periódicos, caracterizados como relatos de pesquisa, em arquivos próprios (ressaltando-se que todos os artigos encontram-se disponíveis em versão PDF - a versão utilizada para esses procedimentos); ii) busca, detecção e nomeação dos artigos com 10 ou mais menções a descritores sobre "Formação de Professores" (artigos FP10+), utilizando-se de estratégias (ANEXO A) e critérios de inclusão e de exclusão (ANEXO B) cedidos por Razera (2018).

Logo na sequência, iniciou-se os procedimentos específicos para a constituição do corpus de nossa pesquisa: i) separação dos artigos FP10+ com a presença de pelo menos um documento governamental (DG) nas respectivas listas de referências (deste ponto em diante, foram mencionados como "artigos FPDG"); ii) para a

identificação dos documentos governamentais de âmbito federal nas referências, foi explorado o máximo possível as diferentes formas denominativas utilizadas pelos autores dos artigos (*e.g.*, BRASIL, CNE, PCN, MEC, INEP e outros caracterizados como documentos oriundos do governo federal)[5]; iii) busca, identificação e marcação das citações aos documentos governamentais nos corpos dos artigos FPDG; iv) organização em planilhas específicas (APÊNDICES A, B, C, D, E, F e G) de diversos elementos e ou aspectos para análise das citações; v) uso dos seguintes aplicativos eletrônicos nas diversas etapas de coleta e análise: Adobe Reader®, Foxit®, Excel®, WordClouds®[6]. Na obtenção dos dados específicos para constituição do corpus, trabalhou-se com um nível máximo de confiança (100%), ou seja, foram feitos todos os esforços para conseguir extrair o máximo de informações possíveis, inclusive, testados todas as possibilidades de não leitura de artigos disponibilizados em formatos PDF não pesquisáveis pelos aplicativos utilizados (exemplo: artigos digitalizados em formatos de figura e, portanto, não editável), quando uma informação estava em formato de figura, e na busca não era contabilizada, então esse procedimento teve que ser feito com mais critério para que também fosse incluso na análise, procedeu-se à devida conversão para um formato PDF pesquisável, ou seja, com permissão de leitura e de busca dos descritores nos textos. A esses poucos artigos previamente identificados (22 de um total de 2.512).

Para as buscas de citações não foram contabilizadas as inserções ocorridas nas listas de referências, pois elas, isto é, as listas de referências, serviram apenas para selecionar os artigos FPDG para análise (corpus da pesquisa). Somente foram consideradas, contabilizadas e analisadas as citações que corresponderam às

---

[5] Como os periódicos apresentam normas distintas para os autores referenciarem os documentos governamentais, além de observar que nem sempre os autores acabaram seguindo essas normas, estes foram os descritores inseridos nos aplicativos para as buscas nas listas de referências e separação dos artigos FPDG (constituição do corpus): BRASIL, CNE, INEP, PARECER, PCN, IBGE, INSTITUTO, ANÍSIO TEIXEIRA, CONSELHO, MEC, LEI, DIRETRIZES, MINISTÉRIO, CAPES, DECRETO. Ressaltando-se sobre os cuidados que tomamos na conferência de cada um deles, ou seja, se concretamente se encaixavam no perfil de documentos governamentais do âmbito federal.

[6] No decorrer das análises houve necessidade de outros procedimentos metodológicos específicos (*e.g.*, separação de artigos FPDG com e sem foco em políticas públicas). Tais procedimentos estão descritos em seus próprios locais de ocorrência e ou das discussões.

respectivas obras informadas nas listas de referências. As demais menções que se referiram, por exemplo, apenas ao nome do país foram desconsideradas.

Em suma, o corpus final de nossa pesquisa foi constituído por 247 artigos FPDG de cinco periódicos brasileiros da área de Educação em Ciências. Nas listas de referências desses 247 artigos FPDG os documentos governamentais apareceram 687 vezes. Essa foi a quantidade analisada nesta pesquisa (Tabela 2).

Tabela 2. Resumo quantitativo sobre a constituição do corpus da pesquisa

Total de artigos FP10+	Total de artigos FP10+ com documentos governamentais (DG) nas listas de referências	Total de referências dos artigos FP10+	Total de documentos governamentais (DG) nas listas de referências dos artigos FPDG
535	247	15.856	687
100,0%	47,0%	100,0%	4,3%

Fonte: Dados da pesquisa.

2.3. Procedimentos analíticos

Foram usados e adaptados procedimentos, técnicas e indicadores bibliométricos e da estatística descritiva apontados na literatura para os estudos de citação. Estes são alguns dos indicadores usados nesta pesquisa, que subsidiaram as respostas para a questão norteadora: a diacronia se baseia na evolução de fatos ou situações ao longo do tempo por meio de estudos. Realizou-se a diacronia de aparição dos documentos governamentais nos artigos (nas listas de referências e nas citações no corpo do texto); a distribuição estatística para os tipos de documentos governamentais utilizados; a frequência de citações nos corpos dos textos; bem como a classificação das citações fundadas na literatura específica sobre o assunto (e.g. natureza e função das citações, motivos); o ano e a obsolescência das referências utilizadas; a distribuição das citações nos diferentes tópicos dos artigos; e a análise comparativa das citações de documentos governamentais entre artigos com foco em políticas públicas e os demais.

CAPÍTULO 3
RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Indicadores gerais dos artigos FPDG e referências:

Apresenta-se neste item os indicadores gerais dos artigos FPDG e de suas respectivas referências, todas as coisas que foram nomeadas para a constituição dos dados, e colocados como título da planilha, assim, todos os artigos foram listados e cada planilha recebeu um título, por exemplo: Apêndice A – Modelo de Planilha usada para a coleta de classificação das citações, então, a classificação das citações é um dos indicadores para a análise, e foi escolhido para esse estudo. Ainda que esses dados sejam gerais, a organização, a estruturação e a exposição visual deles já permitem iniciar a perfilação bibliométrica sobre o corpus, cujo conhecimento é essencial para os processos analíticos de citação.

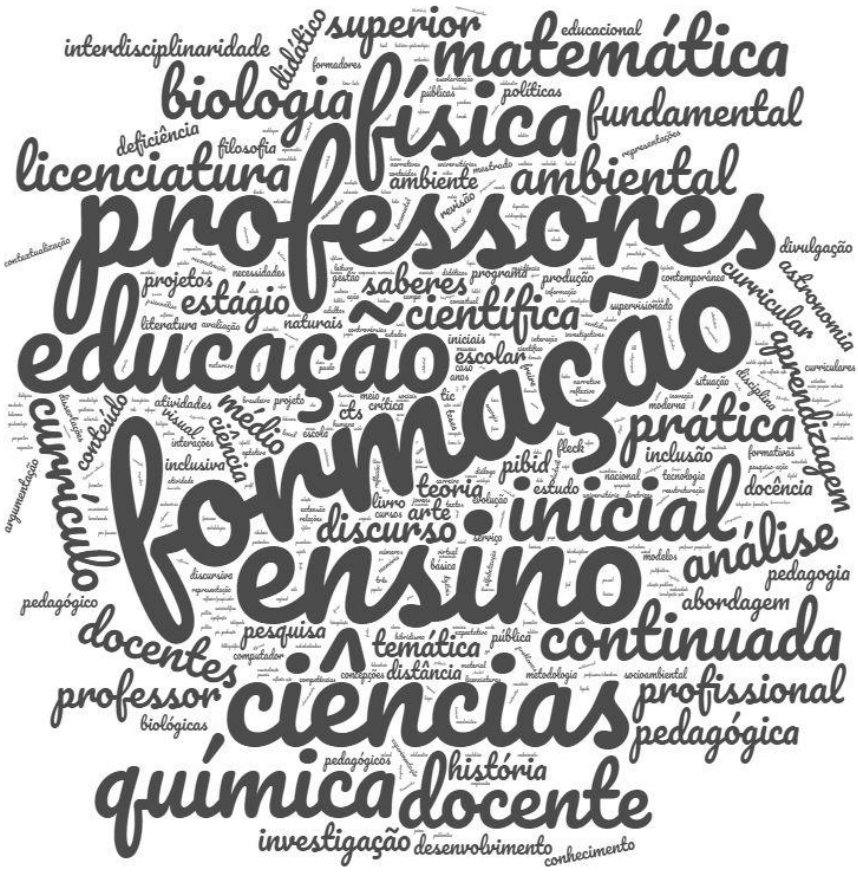
Nesse perfil mais geral dos 247 artigos FPDG, são apresentados indicadores de palavras-chave, focos temáticos, distribuição quantitativa dos documentos governamentais nas listas de referências e evolução diacrônica comparativa entre os artigos FP10+ e artigos FPDG.

Esses dados de caracterização mais geral já permitem dizer, por exemplo, que as 20 palavras-chave que mais apareceram nos 247 artigos FPDG foram as seguintes: formação (172); ensino (168); professores+professor (152); ciências (83); educação (73); docente+docentes (43); física (41); química (34); inicial (30); matemática (25); continuada (23); biologia (18); licenciatura (17); prática (17); ambiental (16); análise (16); currículo (16); científica (14); superior (13); discurso (12). A visualização comparativa entre essas e todas as demais palavras-chave é apresentada em formato gráfico de nuvem (Figura 1).

O conjunto desses dados sobre as palavras-chave indica coerência com o processo de filtro e de seleção do corpus, além de oferecer alguns indícios preliminares sobre possíveis conteúdos, temas e ou assuntos dos artigos por meio dos termos indexados pelos próprios autores. Com as palavras-chave, criou-se uma nuvem de palavras para comparar as palavras que mais foram citadas nos artigos, a

nuvem apresenta-se em formato de imagem com as palavras em variados tamanhos e sentidos, desse modo, é possível identificar as palvras-chave que mais foram utilizadas pelos autores dos artigos. A nuvem de palavras é uma ferramenta muito útil para variadas atividades que se deseja realizar, como, por exemplo, uma tempestade de palavras para serem discutidas em uma reunião de grupo sobre determinado assunto. Como dizem Camargo e Justo (2018, p. 17) a nuvem é "análise lexical simples", mas "fornece uma ideia inicial do conteúdo do material textual", pois agrupam e organizam as palavras de acordo com a frequência delas, sendo que as mais frequentes são maiores e dispostas no centro e as demais se espalham na periferia e ao fundo.

Figura 1. Nuvem de palavras-chave dos artigos FPDG.



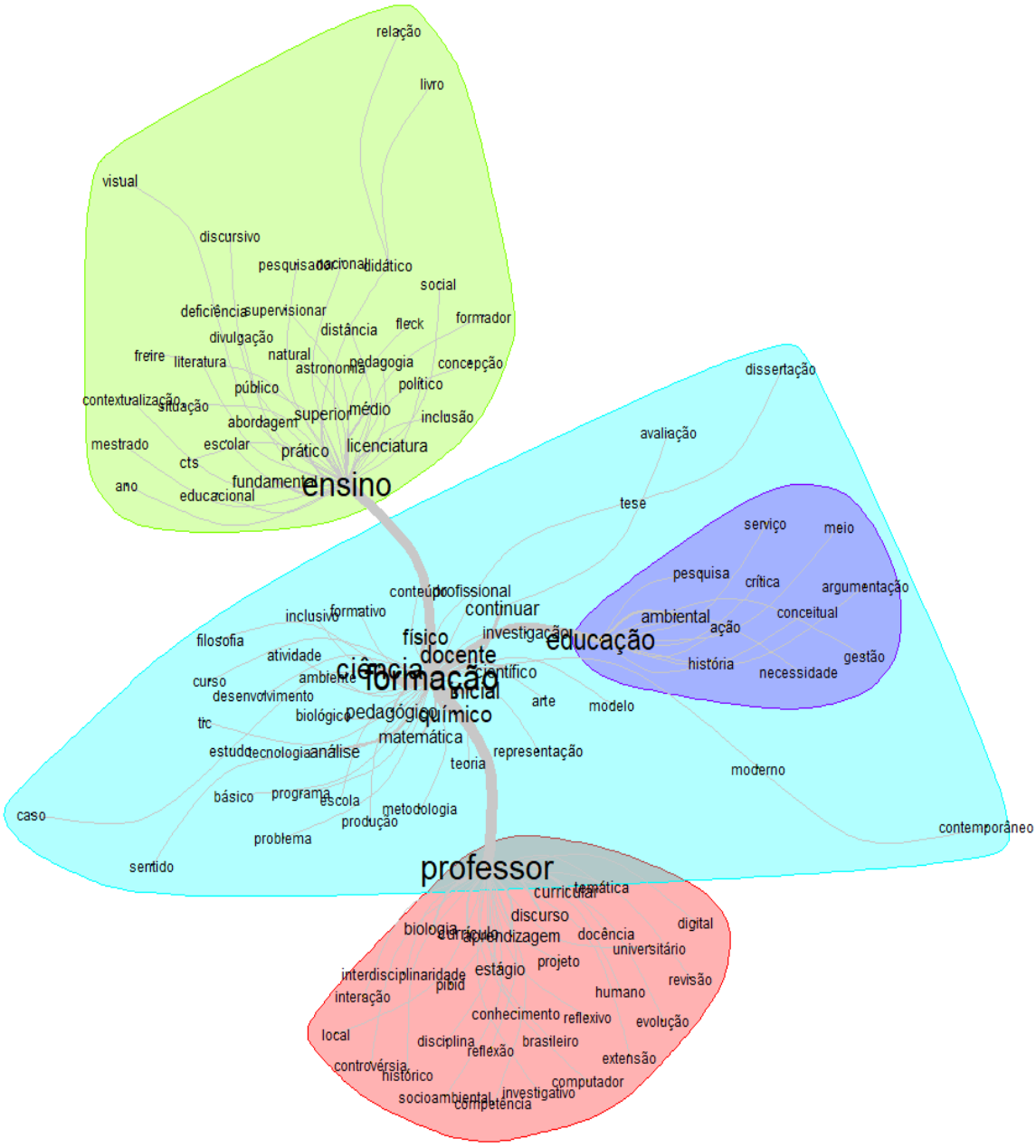
Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada com o aplicativo WordClouds®

Nessa imagem consegue-se visualizar as palavras-chave mais citadas pelos autores, pois elas estão com maior destaque, e as que foram menos citadas estão menores. E as que foram pouquíssimas citadas, não é possível enxergar na imagem. Assim, observou-se as 20 palvras-chave que foram mais citadas nos 247 artigos FPDG que foram analisados.

Além da nuvem de palavras, criou-se a árvore de similitude com todas as palavras-chave a fim de melhor observar por meio de seus ramos as conexões com as demais palavras. A árvore de similitude é outra ferramenta gráfica que é fornecedora de mais indícios sobre o material analisado. Esse tipo de gráfico permite uma rápida identificação de ocorrências entre as palavras de um corpus específico, que se deseja analisar, ao mesmo tempo em que destaca visualmente as suas conexões, por meio de linhas, vértices e agrupamentos lexicais do corpus (CAMARGO; JUSTO, 2018). A Figura 2, a seguir, apresenta a árvore de similitude das palavras-chave, com as respectivas redes formadas entre os termos. Em destaque, novamente, a centralidade da palavra formação e suas respectivas associações lexicais separadas visualmente em comunidades (professor, ensino e educação).

Por meio da nuvem de palavras, observou-se de maneira geral se aquelas palavras resumem o conteúdo que é de fato tratado no texto. Cada artigo apresenta entre 3 e 4 palavras-chave, e algumas dessas palavras podem ser encontaradas em outros artigos, então, a mesma palavra pode ser utilizada para discutir variados assuntos, como a: formação de professores para o ensino de química; física; matemática; e ciências; bem como a formação continuada, e uma infinidade de assuntos relacionados a essa temática. Em síntese, a nuvem de palavras fornece a informação das palavras-chave que mais foram citadas nos artigos, já a árvore de similitude organiza as palavras-chave que tiveram mais destaque, e faz conexões e separações em grupos que pertecem aquela palavra.

Figura 2. Árvore de similitude das palavras-chave dos artigos FPDG



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada com o aplicativo Iramuteq®

As palavras-chave são indicadores relevantes para representar o conteúdo ou para especificar o campo ou subcampo das respectivas pesquisas relatadas nos artigos, mas nem sempre as escolhas dos autores são pertinentes em relação a essas finalidades (SPRINGER NATURE, 2020). Afim de obter um indicativo mais seguro

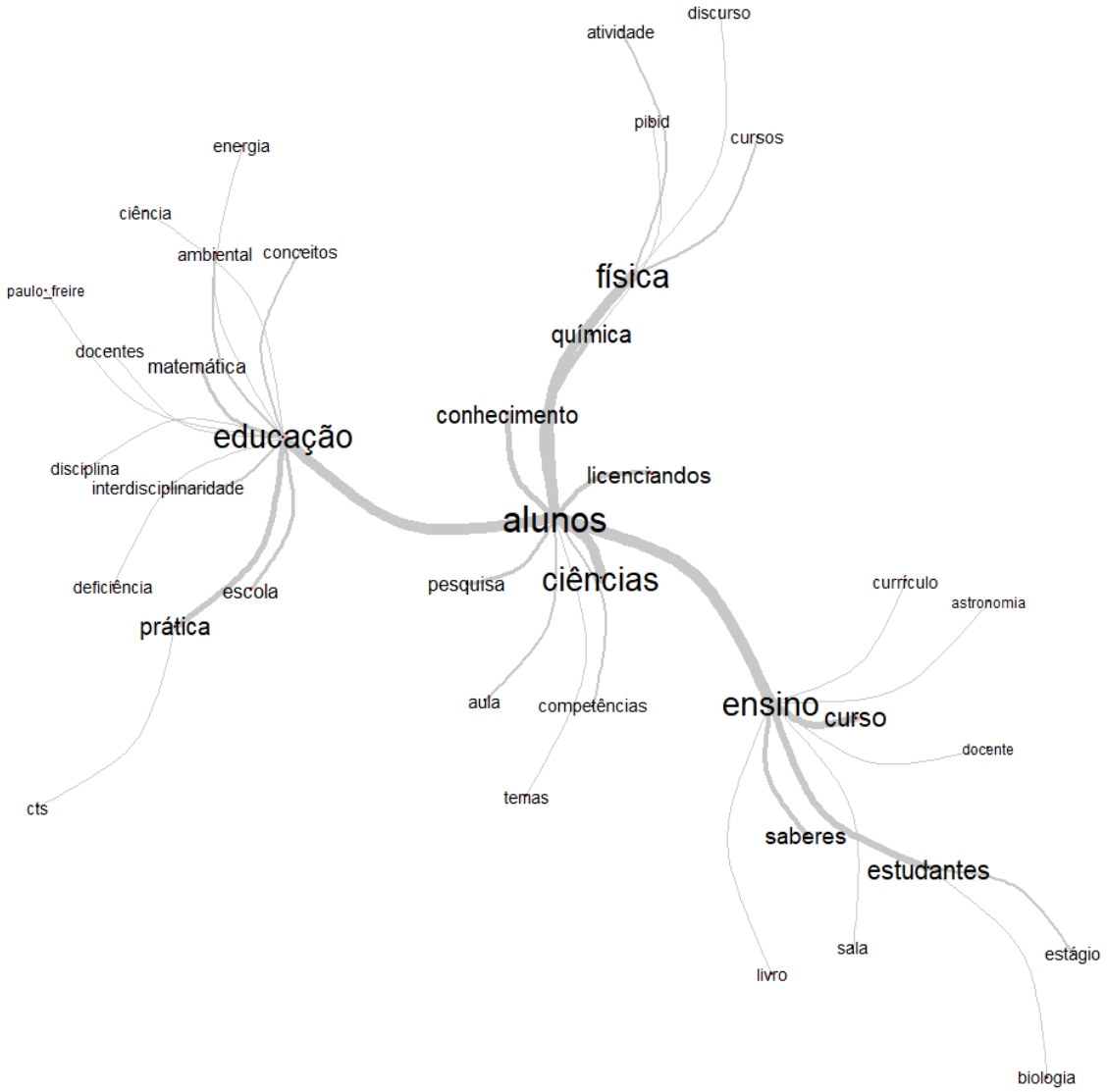
acerca dos conteúdos dos artigos FPDG, e buscou-se por seus focos temáticos. Neste trabalho, o foco temático foi definido como a nucleação de conteúdo que se forma pela convergência dos léxicos preponderantes de um texto. Para encontrar os focos temáticos dos artigos FPDG usou-se como base a lei bibliométrica de Zipf, cuja coleta se deu em planilha específica (APÊNDICE D). A lei de Zipf "é uma base matemática-linguística que analisa a frequência e distribuição das palavras contidas em um texto, seja científico ou não. Por meio de cálculo é possível mapear e criar rankings de ocorrência das palavras neste texto" (Zipf, 1949, apud Cassettari *et al,* 2015, p. 158).

Ao aplicar a Lei de Zipf, foi definido que as palavras com maiores frequências representavam a nucleação de conteúdo de cada artigo[7]. ou seja, a frequência de aparição dos focos temáticos dos artigos analisados.

A Figura 3 apresenta a árvore de similitude dos focos temáticos, com as respectivas redes entre os termos. Para a construção dessa árvore de similitude foram excluídos o termo "formação de professor(es)", a fim de melhor delinear os focos temáticos dos artigos FPDG para além dos descritores usados nos critérios de seleção dos artigos. Em suma, os focos temáticos relacionaram alunos (com destaques os ramos ciências, física e química), educação (com destaques para o ramo da prática) e ensino (com destaques para os ramos curso, saberes e estudantes).

[7] Existem diversas aplicações práticas derivadas da lei de Zipf, entre elas a associação de documentos e de conteúdos baseada nos percentuais de altas frequências de suas palavras (MAIA, 1973). Assim, as palavras que mais se repetem num texto indica que elas se referem ao assunto tratado.

Figura 3. Árvore de similitude dos focos temáticos dos artigos FPDG



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborada com o aplicativo Iramuteq®

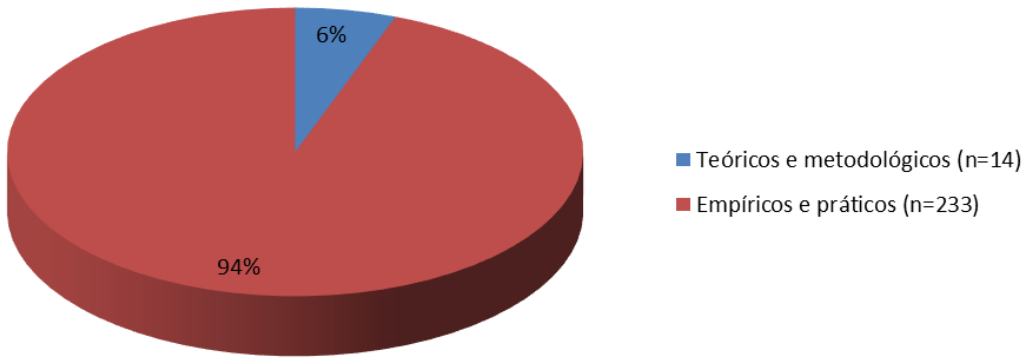
Os artigos que destacam a formação de professores e que, concomitantemente, apresentam documentos governamentais em suas listas de referências são preponderantemente relatos de pesquisas empíricas e práticas (nature (Gráfico 2).

Essa classificação, foi baseada em Demo (1995, p. 13), e o tipo de pesquisa estão separadas em quatro gêneros[8].

> a) há pesquisa **teórica,** dedicada a formular quadros de referência, a estudar teorias, a burilar conceitos;
> b) há pesquisa **metodológica,** dedicada a indagar por instrumentos, por caminhos, por modos de se fazer ciência, ou a produzir técnicas de tratamento da realidade, ou a discutir abordagens teórico-práticas;
> c) há pesquisa **empírica,** dedicada a codificar a face mensurável da realidade social;
> d) há pesquisa **prática,** voltada para intervir na realidade social, chamada pesquisa participante, avaliação qualitativa, pesquisa-ação etc. (DEMO, 1995, p. 13).

Quanto ao tipo de pesquisa, a maioria delas é do tipo empírica e prática (94%), já as teóricas e metodológicas representam (6%), e está representado no gráfico abaixo:

Gráfico 2. Tipos de pesquisa* dos artigos FPDG (n=247)



Fonte: Dados da autora. *Classificação baseada em Demo (1995).

[8] Pedro Demo ressalta que esses gêneros não devem ser considerados tipos estanques, podendo um sobrepor o outro. Por isso, os resultados foram juntados em dois grupos e baseados em tipos predominantes.

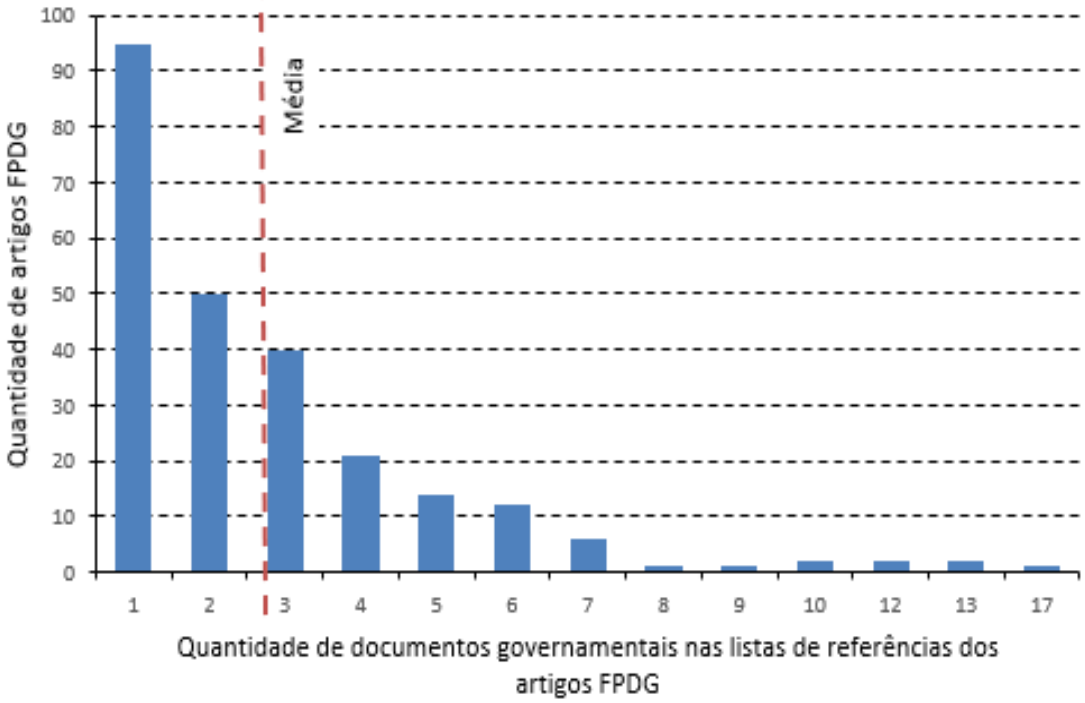
Em relação à quantidade de referências, foram encontrados um total de 687 documentos governamentais (DG) nas respectivas listas dos 247 artigos FPDG, sendo que a maioria apresentou de uma a três referências do tipo DG. No cômputo geral, não pareceu ser uma distribuição desprezível (Tabela 3; Gráfico 3), o que induziu a analisar mais atentamente o máximo possível os indicadores bibliométricos desses artigos. Na média, cada artigo FPDG apresentou aproximadamente três documentos governamentais em sua lista de referências.

Tabela 3. Distribuição das referências dos documentos governamentais nos artigos FPDG

Quantidade de referências de documentos governamentais nas listas dos artigos (x)	Quantidade de artigos (y)	Quantidade de referências (x.y)	Frequência relativa (% y)
1	95	95	38,5
2	50	100	20,2
3	40	120	16,2
4	21	84	8,5
5	14	70	5,7
6	12	72	4,9
7	6	42	2,4
8	1	8	0,4
9	1	9	0,4
10	2	20	0,8
12	2	24	0,8
13	2	26	0,8
17	1	17	0,4
Total	247	687	100,0

Fonte: A autora.

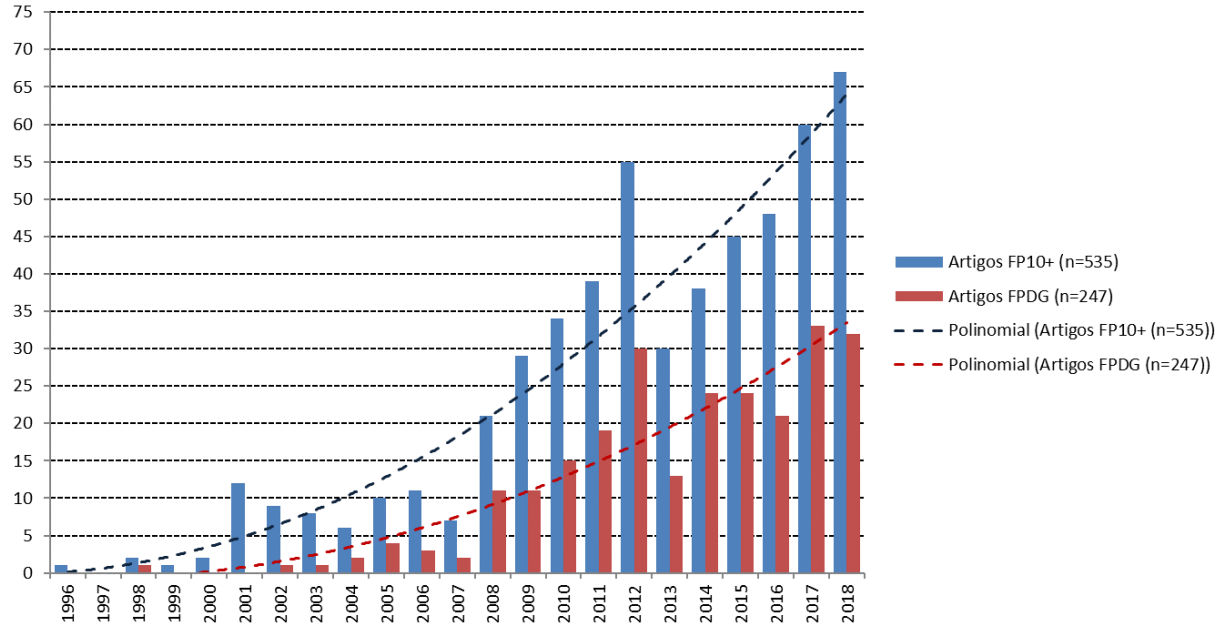
Gráfico 3. Distribuição das referências de documentos governamentais nos artigos FPDG



Fonte: Dados da pesquisa.

Com a organização diacrônica dos artigos FPDG (com a presença de documentos governamentais em suas listas de referências) em relação aos artigos FP10+ totais, ambos até o recorte temporal de 2018, foi verificado uma linha de tendência quantitativa crescente para esses dois conjuntos de artigos, com pontos de exceção, mas ainda conservando-se uma certa proporcionalidade em quase todo o conjunto dos dados, ou seja, entre os artigos FP10+ e os artigos FPDG (Gráfico 4). Encontrou-se um total de 687 documentos governamentais (DG) nas respectivas listas de referências dos 247 artigos FPDG. Na média, cada artigo FPDG apresentou aproximadamente 3 documentos governamentais em sua lista de referências.

Gráfico 4. Evolução diacrônica e linhas de tendência de artigos FP10+ publicados e de artigos FPDG (com documentos governamentais nas referências) no mesmo período.



Fonte: Dados da pesquisa.

3.2. Indicadores específicos das referências

Após a análise estatística descritiva dos indicadores gerais apresentados, consta neste tópico, alguns indicadores de aspectos mais específicos. É o caso dos diferentes tipos de documentos governamentais presentes nas referências desses autores.

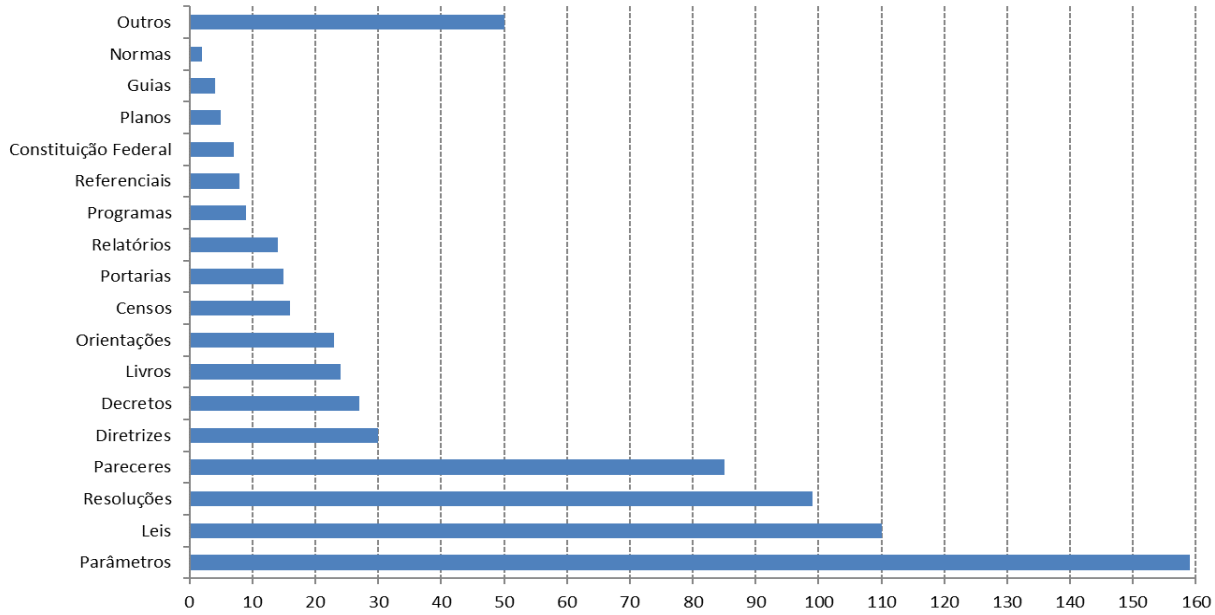
Os documentos governamentais são de diferentes tipos e finalidades (MONTEIRO, 1989). Na Tabela 4 e no Gráfico 5, a seguir, as 687 referências aparecem distribuídos os tipos desses documentos, levando-se em consideração basicamente os títulos e as características indicadas nos próprios documentos.

Tabela 4. Tipos de documentos governamentais que mais apareceram nas listas de referências dos artigos FPDG analisados.

Ordem	Tipos de Documentos	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
1	Parâmetros Curriculares Nacionais	159	23,1
2	Leis	110	16,0
3	Resoluções	99	14,4
4	Pareceres	85	12,4
5	Diretrizes (não informadas como resoluções)	30	4,4
6	Decretos	27	4,0
7	Livros / obras	24	3,5
8	Orientações	23	3,4
9	Censos	16	2,3
10	Portarias	15	2,2
11	Relatórios	14	2,0
12	Programas	9	1,3
13	Referenciais	8	1,2
14	Constituição Federal	7	1,0
15	Planos	5	0,7
16	Guias	4	0,6
17	Normas	2	0,3
	Outros documentos diversos	50	7,2
	Total	**687**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 5. Distribuição quantitativa dos tipos de documentos governamentais nas listas de referências dos artigos FPDG analisados.



Fonte: Dados da pesquisa.

Entre todos os DG listados nas referências dos artigos FPDG, 2002 foi o ano de publicação que prevaleceu. Em especial, essa prevalência pode estar relacionada a dois documentos: Resoluções do Conselho Nacional de Educação e Parâmetros Curriculares Nacionais. Aproximadamente 40% dos títulos e respectivos anos que mais apareceram nas listas de referências estão concentrados entre os seguintes documentos governamentais: LDBEN de 1996, Pareceres CNE de 2001, Resoluções CNE de 2002, PCN de 2002, PCN de 1999. Pode-se facilmente verificar que os três DG que mais apareceram são legislações, o que remete a pensar que esses documentos devem ter subsidiado as argumentações e discussões dos autores em aspectos legais e não como referenciais teóricos em si. Afinal, eles não tratam de teorias, mas de leis.

Apresentação da distribuição dos anos dos documentos governamentais (Tabela 5).

Tabela 5. Os anos dos documentos governamentais listados nas referências dos artigos FPDG

Ano dos Documentos Governamentais	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
1950 e anterior	4	0,6
1960 e anterior	1	0,1
1961 a 1970	18	2,6
1971 a 1980	13	1,9
1981	1	0,6
1982	0	0,0
1983	0	0,0
1984	0	0,0
1985	2	0,3
1986	1	0,1
1987	1	0,1
1988	8	1,2
1989	0	0,0
1990	1	0,1
1991	0	0,0
1992	1	0,1
1993	0	0,0
1994	2	0,3
1995	2	0,3
1996	66	9,6
1997	34	4,9
1998	49	7,1
1999	51	7,4
2000	21	3,1
2001	68	9,9
2002	114	16,6
2003	7	1,0
2004	8	1,2
2005	7	1,0
2006	33	4,8
2007	23	3,3
2008	15	2,2
2009	18	2,6
2010	20	2,9
2011	13	1,9
2012	10	1,4
2013	19	2,7
2014	10	1,5
2015	22	3,2
2016	5	0,7
2017	5	0,7
2018	3	0,4
Sem data	11	1,6
Total	**687**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando os documentos governamentais foram organizados com base nos anos de suas publicações (Tabela 5), alguns resultados chamaram a atenção, induzindo-se a algumas discussões e ou inferências, notadamente, quando os dados doram cruzados com outros resultados também obtidos nesta nossa pesquisa, vemos a prevalência do ano de 2002 entre os DG listados nas referências dos artigos FPDG. A Tabela 6, a seguir, apresenta que essa prevalência em relação ao ano de 2002 pode estar diretamente relacionada a dois documentos: a Resoluções do Conselho Nacional de Educação e os PCN+. A Tabela 6 traz outras informações. Aproximadamente 40% dos títulos e respectivos anos que mais apareceram nas listas de referências estão concentradas entre os seguintes documentos governamentais: LDBEN de 1996, Pareceres CNE de 2001, Resoluções CNE de 2002, PCN de 1999, PCN+ de 2002. Em princípio, pode-se dizer que os três DG que mais apareceram são relativos a leis, o que leva a pensar que eles devem ter subsidiado as argumentações e discussões dos autores nesse aspecto legal e não como referenciais teóricos em si, pois entende-se que não são documentos de teor teórico, ou seja, eles efetivamente não contêm teorias. Sobre os tipos de subsídios proporcionados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, as classificações das citações que foram realizadas mais à frente trarão maiores detalhes, mas já se pode adiantar que foram usados para diversas finalidades, algumas plausíveis, outras não. Pois nem todas as citações utilizadas foram realmente necessárias para a construção do artigo, outros pesquisadores da área poderiam ter sido utilizados para compor o quadro teórico desses trabalhos. Ou seja, nem todas as citações que foram colocadas nos artigos de fato foram necessárias.

Tabela 6. Títulos e respectivos anos que mais apareceram nas listas de referências dos artigos FPDG analisados

Títulos (ano)	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
LDBEN (1996)	66	9,6
Pareceres CNE de 2001	63	9,2
Resoluções CNE de 2002	61	8,8
Parâmetros de 2002	38	5,7
Parâmetros de 1999	36	5,2
Conjunto dos demais	423	61,5
Total das referências	687	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Um interessante indicador bibliométrico sobre referências bibliográficas é o da obsolescência ou vida média das respectivas obras consultadas e utilizadas pelos pesquisadores em seus trabalhos. Esses indicadores podem, por exemplo, dar uma ideia de quanto um documento mais novo ou mais velho ainda continua sendo usado numa determinada área de conhecimento. A literatura bibliométrica específica sobre esse tema apresenta diferentes técnicas para a obtenção e consolidação desse indicador etário, deixando ainda aberta outras possibilidades ou adaptações. E foram feitas, por causa da distribuição diferenciada entre os anos de publicação dos artigos FPDG e os anos dos DG inseridos nas listas de referências. Então, para esta pesquisa, os 687 documentos governamentais foram distribuídos numa planilha. Nela, relacionou-se o ano de publicação do artigo FPDG e o ano de publicação do documento referenciado. O resultado está exposto na Tabela 7.

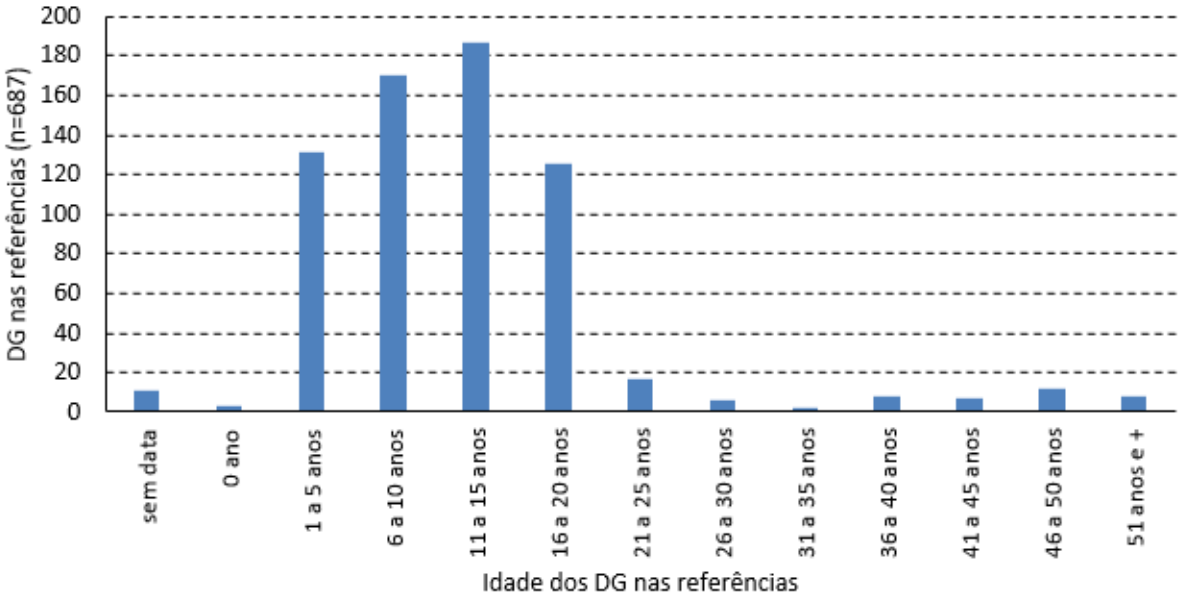
Tabela 7. Relação quantitativa entre ano de publicação dos artigos FPDG e ano das respectivas referências

Ano dos Artigos / Ano das Referências	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
1950 e anterior													1	1						1	1	**4**
1951 a 1960													1									**1**
1961 a 1970												1	2	3	3	3		3		3		**18**
1971 a 1980												1		3	1	2		2		4		**13**
1981													1									**1**
1982																						**0**
1983																						**0**
1984																						**0**
1985													1	1								**2**
1986																				1		**1**
1987								1														**1**
1988												1	1	2	1				2	1		**8**
1989																						**0**
1990																				1		**1**
1991																						**0**
1992														1								**1**
1993																						**0**
1994											1				1							**2**
1995											1										1	**2**
1996	1						1				5	2	5	7	11	4	8	9	5	4	4	**66**
1997					1	1					2		5	4		3	5	3	3	5	2	**34**
1998						1	1	1	2		6	1	3	6	6	2	2	2	2	6	8	**49**
1999										1	6	2	8	3	6	2	4	5	4	4	6	**51**
2000												1	1	1	4	1	3	3	4	2	1	**21**
2001									1	1	1	1	7	11	10	2	5	9	7	7	6	**68**
2002								2		3	4	5	8	15	18	4	17	12	9	10	7	**114**
2003												1		1	2			1		2		**7**
2004						1							2		1		1			1	2	**8**
2005													1	2	1	1		1	1			**7**
2006											2		4	5	5	1	1	1	6	5	3	**33**
2007												3	2	5	1	2		3	2	3	2	**23**
2008														2	2			2	2	2	5	**15**
2009														1	7			2	4		4	**18**
2010														2		1	1	5	3	4	4	**20**
2011															1	2	1	1	5	1	2	**13**
2012																1	1	1	1	3	3	**10**
2013																	1	4	1	5	8	**19**
2014																		2	2	4	2	**10**
2015																			2	11	9	**22**
2016																				2	3	**5**
2017																					5	**5**
2018																					3	**3**
Sem data												3		1			1		4		2	**11**
Total	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**5**	**28**	**22**	**53**	**77**	**81**	**31**	**51**	**71**	**69**	**92**	**93**	**687**

Fonte: Dados da pesquisa. *Em artigo publicado em 2003 apareceu uma referência com data de 2004.

Em seguida, os dados apresentados mostram a distribuição etária dos 687 DG, indicando a prevalência para a faixa etária de 11 a 15 anos.

Gráfico 6. Distribuição das idades dos DG nas referências dos artigos FPDG



Fonte: Dados da pesquisa.

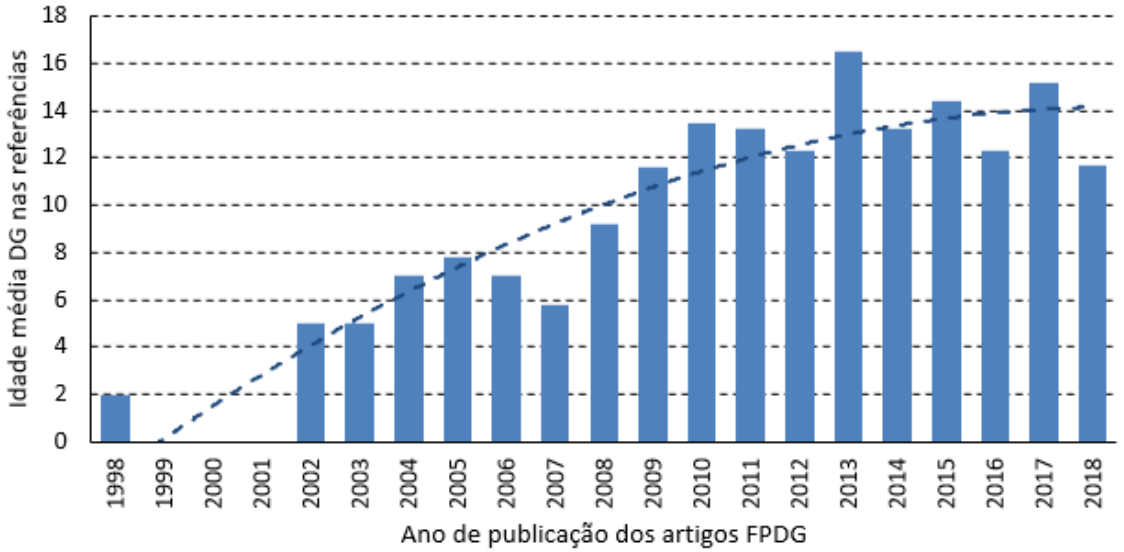
A nossa área de pesquisa em Educação em Ciências pouco tem se interessado pelas pesquisas métricas. Essa lacuna deixa sem parâmetros suficientes para analisar de forma comparativa alguns dos indicadores. É o caso da obsolescência e vida média das referências usadas pelos pesquisadores da área.

A idade média de todos os documentos governamentais que foram inseridos nos artigos FPDG foi de 12,8 anos. Em princípio, parece uma idade média dentro dos padrões de outras áreas de conhecimento, mas essas outras áreas são de características distintas e devem ser avaliadas com ressalvas em termos de comparações. Vejamos alguns exemplos. Em estudo de Matos e colaboradores (2020), da área de Ciências Contábeis, a idade média verificada para as referências foi de 13 a 14 anos, mas quando os autores analisaram apenas as referências caracterizadas por leis e decretos, a média subiu para 32 anos. Seria indício de que a legislação referente à formação de professores apresenta vida curta menor? Pela falta de outros

dados, ainda não se sabe a resposta. No entanto, entende-se que uma resposta afirmativa faria sentido, por causa da falta de um projeto legal brasileiro mais duradouro para a formação de professores. Afinal, a cada gestão de um novo governo, novas regras, normas ou diretrizes são publicadas. Um outro trabalho que pode ser mencionado sobre vida média e obsolescência é o de Maroldi (2017), sobre referências da área de Educação em revisão de teses e dissertações sobre Educação Indígena. Para referências de livros a idade média verificada por ele foi de 19 anos e para referências de periódicos foi de 12 anos. Na literatura estrangeira, encontra-se a pesquisa de Glänzel e Schoepflin (1999, p. 41), na qual compararam, até então, a idade média das referências utilizadas em diferentes áreas de conhecimento, por meio das publicações de diferentes periódicos. Eis alguns de seus resultados: Sociologia = 12,5 anos; Medicina = 7,9 anos; Imunologia = 6,9 anos; História e Filosofia das Ciências = 38,8 anos; Matemática = 11,3 anos; Física = 10,1 anos; Psicologia e Psiquiatria = 11,4 anos. Em pesquisa mais recente, de Song, Ma e Yang (2015), realizada na China, foi verificada uma linha de envelhecimento mais lenta em artigos das áreas de Ciências Humanas e Sociais – o que corrobora outras pesquisas sobre essas áreas, mas que representa uma discrepância com os dados de Price de 1965, quando ele dizia que um artigo chegaria no auge de ser referenciado aos 2 anos de vida.

Voltando para a pesquisa, também foram constatadas que a idade média no decorrer dos anos de publicação dos artigos FPDG apresenta uma linha de tendência crescente e estabilização numa faixa próxima de 14 anos (Gráfico 7). O que explicaria esse fato? Seria essa uma característica apenas dos DG? Com o acesso facilitado pela internet, essa tendência não deveria ser inversa?

Gráfico 7. Idade média dos documentos governamentais de acordo com o ano de publicação dos artigos FPDG



Fonte: Dados da pesquisa.

3.3. Indicadores gerais das citações

Se antes o foco foi a caracterização das referências, agora se detém nas citações. Vale lembrar que referências e citações são consideradas como elementos sobrepostos, ou seja, não deixam de ser a mesma coisa para a maior parte da literatura no campo da bibliometria (SPINAK, 1996). Para uma melhor organização dos dados, e por ambas estarem em locais distintos nos artigos esses elementos foram organizados separadamente. Então, quando se fala em referências lida-se com as informações que os autores apresentam em formato de listas de obras que usaram em seus artigos. E quando é citações, trata-se das informações inseridas no corpo do texto e que foram, direta ou indiretamente, extraídas das obras listadas pelos autores ao final de seus artigos[9]

Os 247 artigos FPDG apresentaram 687 referências caracterizadas como documentos governamentais em suas listas. Nesses 247 artigos FPDG foram

[9] As referências também podem ser apresentadas em notas de rodapé, mas as normas dos cinco periódicos solicitam que os autores apresentem as referências em listas, ao final do artigo.

encontradas 1.269 citações aos documentos governamentais em seus respectivos textos. Foram contabilizadas todas as citações que apareceram em todos os diferentes tópicos dos artigos FPDG, exceto a lista de referências (e pode ser observada na metodologia). Alguns artigos FPDG citaram um documento determinado uma vez, outros citaram duas, três, quatro e até 112 vezes (Tabela 8).

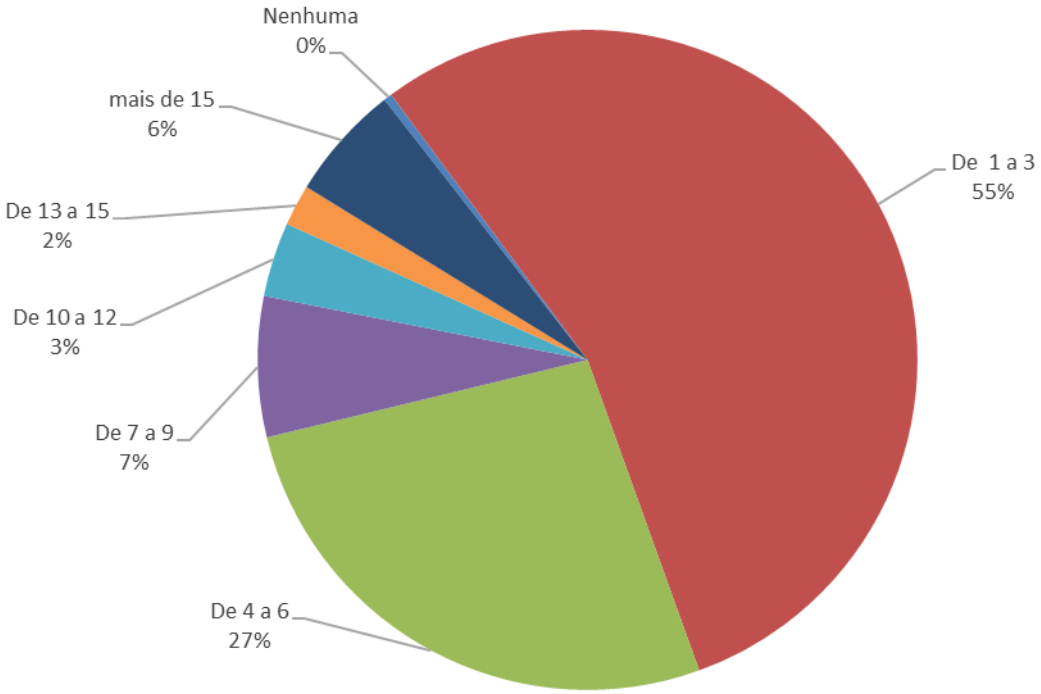
Tabela 8. Distribuição dos artigos FPDG em relação à quantidade de citações aos documentos governamentais em seus textos.

Quantidade de menção aos documentos governamentais nos corpos dos artigos FPDG (x)	Quantidade de artigos FPDG (y)	Quantidade de citações (x.y)	Frequência relativa (% y)
0*	1	0	0,4
1	66	66	26,7
2	43	86	17,4
3	25	75	10,1
4	29	116	11,8
5	24	120	9,7
6	14	84	5,7
7	7	49	2,8
8	5	40	2,1
9	5	45	2,1
10	4	40	1,6
11	4	44	1,6
12	1	12	0,4
13	2	26	0,8
14	1	14	0,4
15	2	30	0,8
19	2	38	0,8
20	4	80	1,6
21	2	42	0,8
24	1	24	0,4
27	1	27	0,4
28	1	28	0,4
33	1	33	0,4
38	1	38	0,4
112	1	112	0,4
Total	247	1.269	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. *Um artigo apresentou uma referência na lista, mas não fez a respectiva menção no corpo do texto.

Aproximadamente 45% dos artigos FPFG apresentaram quatro ou mais citações aos documentos governamentais (Gráfico 8).

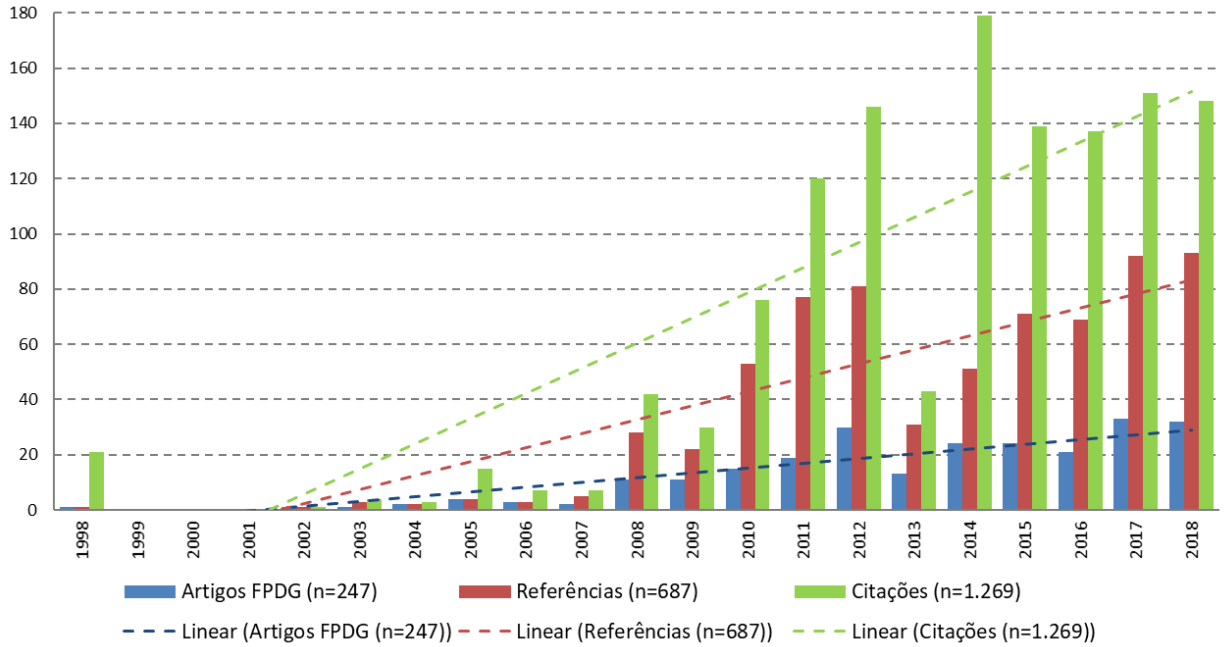
Gráfico 8. Distribuição dos estratos quantitativos de citações aos documentos governamentais nos artigos FPDG (em %).



Fonte: Dados da pesquisa.

No gráfico 9, a seguir, visualiza-se a evolução diacrônica conjunta e quantitativamente comparativa entre os artigos FPDG, as referências caracterizadas como DG e as citações aos DG nos corpos dos textos. Todos com linha de tendência crescente no recorte temporal analisado.

Gráfico 9. Evolução diacrônica e linhas de tendência de artigos FPDG e respectivas referências e citações aos documentos governamentais

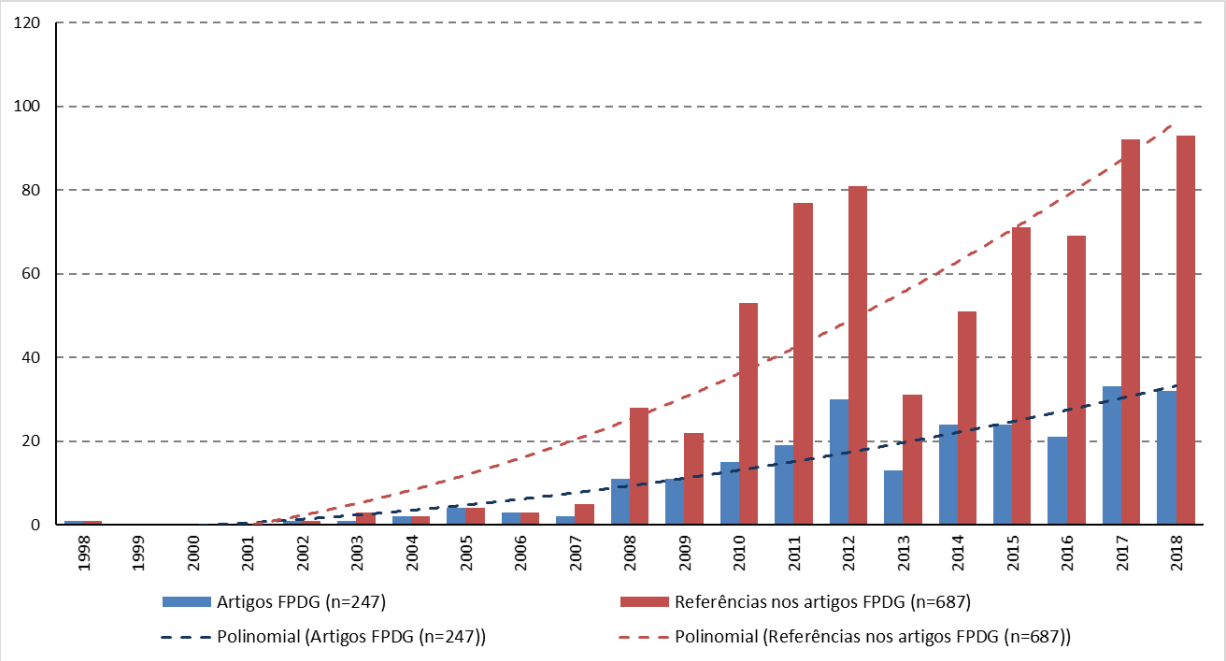


Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 10 apresenta uma visualização mais clara da evolução diacrônica quantitativa conjunta e comparativa entre os artigos FPDG e as respectivas referências. Ambos seguem um mesmo padrão crescente em suas linhas de tendência.

São fortes os indícios de que os documentos governamentais estão se consolidando como referentes, pois, nessa análise, é crescente o uso dos documentos governamentais para fundamentação teórica, percebe-se no decorrer do tempo que são utilizados como subsídios para os pesquisadores da área. Esses dados induzem a alguns questionamentos: Que tipos de subsídios os documentos governamentais estariam oferecendo aos pesquisadores de nossa área? Que potencialidades os documentos governamentais apresentam as pesquisas sobre formação de professores à área? Para quê e por quê? Seriam subsídios imprescindíveis ou prescindíveis?

Gráfico 10. Evolução diacrônica e linhas de tendência de artigos FPDG e respectivas referências aos documentos governamentais



Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 9, a seguir, foram apresentados a distribuição das citações entre os diferentes tópicos dos artigos FPDG analisados. Esses dados dão um panorama de localização das citações e, podem dar alguns indícios sobre o oferecimentos de subsídios dos DG. Por si só toda a distribuição percentual chamou atenção. De uma maneira geral, encontrar tais citações em alguns desses tópicos (por exemplo, na conclusão), eram descartados. Muito menos a preponderância constituída pela soma dos percentuais destes dois tópicos que naturalmente se articulam nas pesquisas: o quadro teórico e as análises (soma de ambos = 55%). Ao realizar-se as classificações das citações, entende-se, pelo menos em parte, que esse resultado se dividiu em subsídios funcionais (por exemplo, usos de informações de aspectos legais e de dados censitários) e subsídios estratégicos (por exemplo, usados em redundâncias e generalidades desnecessárias). Assim como a literatura traz, compreende-se que as referências estão imbricadas ou sobrepostas com o uso subsidiário que os pesquisadores fazem delas e que se refletem nas citações apresentadas nos textos.

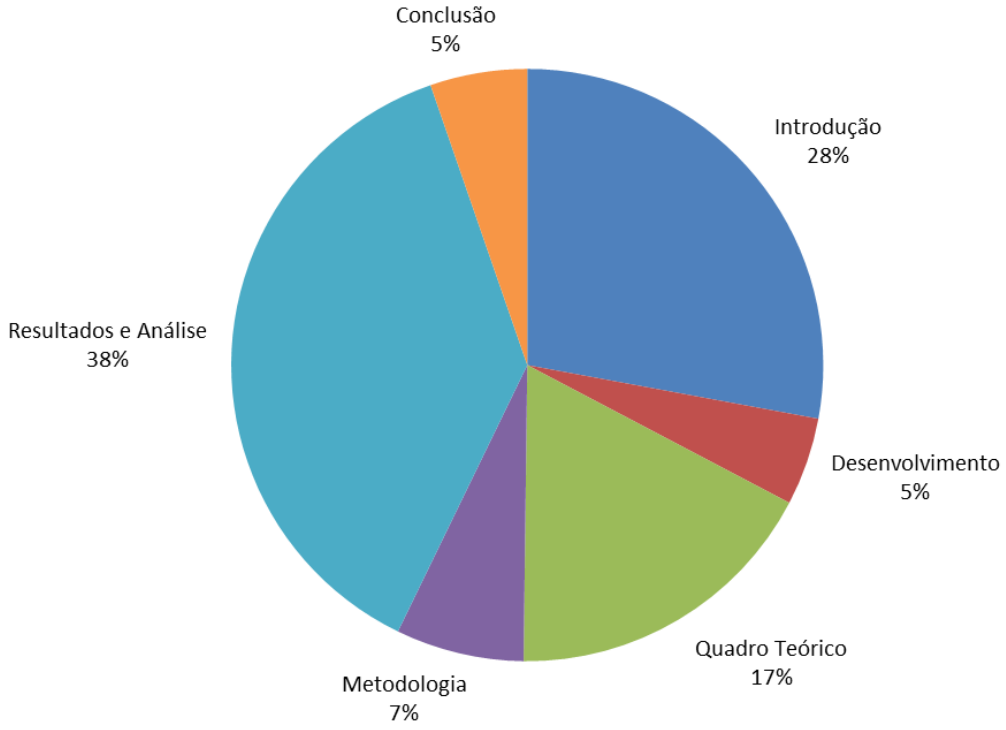
Tabela 9. Distribuição das citações entre os diferentes tópicos dos artigos FPDG

Tópicos / Frequência	Título / Resumo	Introdução	Desenvol-vimento*	Quadro Teórico	Metodologia	Resultados e Análise	Conclusão	Total
Absoluta (n)	0 / 0	354	61	222	89	476	67	1.269
Relativa (%)	0,0 / 0,0	27,9	4,8	17,5	7,0	37,5	5,3	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. *Apenas para os artigos teóricos e metodológicos (n=14). Para esses artigos teóricos, a seguinte divisão foi considerada: Introdução, Desenvolvimento, Conclusão.

No gráfico 11, a seguir, visualiza-se de forma mais prática e comparativa a distribuição das citações entre os diferentes tópicos dos artigos FPDG. Os dados de localização das citações nos diferentes tópicos dos artigos deram alguns indícios sobre os potenciais subsídios dos DG. Por si só toda a distribuição percentual chamou a atenção.

Gráfico 11. Distribuição das citações entre os diferentes tópicos dos artigos FPDG (em %)



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar com mais detalhes a distribuição das citações nos respectivos tópicos dos 247 artigos FPDG, chama atenção para os seguintes dados por ajudar a compreender melhor os resultados das classificações apresentadas logo à frente, notadamente, em relação às predominâncias de superficialidade e de operacionalidade no uso das citações: 57 artigos (23,1%) apresentaram citações aos DG na introdução; 35 artigos (14,2%) apresentaram citações aos DG nas análises; 35 artigos (14,2%) apresentaram citações aos DG no quadro teórico e 4 (1,6%) artigos apresentaram citações nas conclusões. Esses dados causam preocupação, pois estão subsidiando o diálogo com as análises e discussões em detrimento de referenciais teóricos.

3.4. Indicadores específicos das citações

Neste tópico, encontra-se os indicadores mais específicos das citações, com o propósito de maior aprofundamento sobre as presenças e usos dos documentos governamentais, assim como os contextos que circunscrevem as respectivas citações extraídas desses tipos de documentos (DG). Para tanto, os artigos FPDG foram divididos em dois grupos, a fim de identificar alguns possíveis diferenciais entre as características temáticas dos artigos e as dinâmicas de ocorrência de suas referências e citações. Posteriormente, realizou-se a identificação e inserção de cada uma das 1.269 citações em classificações oferecidas pela literatura específica.

3.4.1. Artigos FPDG com e sem foco em políticas públicas

Entende-se que citações de documentos governamentais em pesquisas dessa área abordada são passíveis de ocorrência e de que seu uso pode ser pertinente, desde que exista alguma correlação plausível entre as argumentações e o tipo de documento governamental utilizado. Ou será que a pertinência dos documentos governamentais nas citações não apresenta essa restrição ou um limite? Os indicadores que foram apresentados a seguir podem dar algumas pistas. A exemplo

dos artigos que apresentaram e não apresentaram o foco em políticas públicas (Tabela 10).

Para fazer a separação dos artigos FPDG com foco em políticas públicas, utilizou-se como critério de inclusão a lei bibliométrica de Zipf, essa lei analisa a frequência das palavras em um texto, da qual fizemos a análise da ocorrência desses focos. Com auxílio do Foxit®, foi realizada a contagem do descritor "políticas" no corpo de cada texto. Não entrou nessa busca a lista de referências. Ou seja, todos os artigos que apresentaram nove ou mais menções ao descritor ("políticas") foram selecionados, para uma posterior "leitura flutuante" (aquele tipo de leitura caracterizado por BARDIN, 2004, p. 90)[10] e foram confirmadas que todos os artigos com nove ou mais menções ao descritor "políticas" apresentavam ênfases em abordagens sobre políticas públicas. Para a validação do descritor "políticas", e confirmação dessas ênfases, verificou-se também a relação desse descritor isolado com alguns complementos (exemplos: políticas educacionais, políticas de educação, políticas curriculares, políticas públicas).

Mas, por que procedeu-se essa divisão entre artigos FPDG com foco em políticas públicas e artigos FPDG sem foco em políticas públicas? Partiu-se do princípio de que nas pesquisas sobre formação de professores com foco em políticas públicas, seriam encontradas proporção maior de DG nas listas de referências e citações no corpo do texto. Os dados abaixo confirmam as suspeitas (Tabela 10).

[10] A leitura flutuante, caracterizada por Bardin (2004), foram utilizadas apenas para refinar a busca e confirmar a pertinência dos resultados apresentados pelo aplicativo eletrônico. Significa dizer que nesse procedimento, realizou-se a leitura de cada um desses artigos, desde uma forma rápida e mais dinâmica até uma forma mais profunda e precisa, a fim de atingirmos a confirmação necessária.

Tabela 10. Diferenciação dos artigos FPDG de acordo com o foco em políticas públicas.

Foco nas políticas públicas?	Quantidade de artigos (n)	Quantidade de artigos (%)	Quantidade de documentos governamentais nas listas de referências	Média de referência por artigo	Quantidade de citações aos documentos governamentais nos corpos dos artigos	Média de citação por artigo
Sim	17	6,9	86	5,0	168	9,9
Não	230	93,1	601	2,6	1.101	4,8
Total	247	100,0	687	2,8	1.269	5,1

Fonte: Dados da pesquisa.

Os 17 artigos FPDG com foco em políticas públicas apresentaram um total de 86 referências de documentos governamentais, ou seja, média de 5 referências por artigo. Esse resultado é aproximadamente o dobro da média dos demais artigos FPDG sem foco em políticas públicas (2,6 referências por artigo). Também verificou-se um diferencial quantitativo significativo em relação às citações. Enquanto cada artigo com foco em políticas públicas apresentou média de quase 10 citações, cada artigo sem foco em políticas públicas apresentou média de aproximadamente 5 citações.

No entanto, os tipos de documentos governamentais nas referências dos artigos FPDG com foco em políticas públicas não diferiram daqueles sem foco em políticas públicas (Leis, Orientações e Diretrizes Curriculares, Decretos, PCN, Pareceres e Resoluções CNE etc.).

3.4.2. Classificação das citações

As classificações que seguem foram baseadas em Moravcsik e Murugesan (1975, p.88). Em síntese, esses autores agruparam as citações nos seguintes pares de naturezas:

(1) conceitual ou operacional, ou seja, "é feita em conexão com um conceito ou teoria de um trabalho de referência, ou é feita em conexão com uma ferramenta ou técnica física usada no trabalho?";

(2) orgânica ou superficial, ou seja, "é realmente necessária para a compreensão do trabalho, para a elaboração do conteúdo, ou é apenas um reconhecimento de algum outro trabalho e, portanto, desnecessária ao tema?";
(3) evolutiva ou justaposta, ou seja, "a citação está construída sobre as fundações fornecidas pela referência ou é uma alternativa a ele?"; (4) confirmatória ou negadora, ou seja, " a citação afirma que se a referência está correta ou se está contestada?"

Para cada par acima, foram apresentados na sequência sempre dois conjuntos analíticos de dados: um baseado na quantidade de artigos em relação aos tipos de citações que trazem (foco na quantidade de artigos) e outro baseado na classificação das citações em si.

Na Tabela 11 estão distribuídos os artigos de acordo com a natureza orgânica-superficial (consideradas desnecessárias e dispensáveis) de suas citações aos documentos governamentais. A maior parte dos artigos apresentou apenas citações superficiais (exemplo: após menção pontual sobre interdisciplinaridade, apresentou-se um DG como referência à aquele conceito). Nesse ponto também entraram as citações redundantes, porque foram inseridos os documentos governamentais associados a uma literatura mais pertinente e especializada para subsidiar os argumentos apresentados. Nesse caso, após a citação, fez-se a apresentação de um ou mais autores especializados e referentes para embasar aquele argumento, mas junto também um documento governamental foi inserido.

Tabela 11. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a natureza orgânica-superficial das citações aos DG.

Tipo de citação*	Quantidade de artigos (n)	Quantidade de artigos (%)
Apenas orgânica	35	14,2
Apenas superficial	167	67,9
Ambos	44	17,9
Total	**246**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. *Classificação baseada em Muruguesan; Moravcsik (1978 apud SPINAK, 1996) e Moravcsik; Muruguesan (1979 apud SPINAK, 1996)

A distribuição das 1.269 citações em relação à natureza orgânica-superficial é apresentada abaixo (Tabela 12). Metade das citações foi classificada como necessária, relevante e indispensável para o tema do artigo, apresentando-se conteúdo original, único ou legal. Exemplo: na argumentação sobre legislação educacional, fez-se abordagem e citação de dispositivo legais.

Tabela 12. Distribuição das citações aos DG de acordo com a natureza orgânica-superficial no conjunto dos 246 artigos FPDG.

Tipo de citação*	Quantidade de citação (n)	Quantidade de citação (%)
Orgânica	624	49,2
Superficial	645	50,8
Total	**1.269**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa.*Classificação baseada em Muruguesan; Moravcsik (1978 apud SPINAK, 1996) e Moravcsik; Muruguesan (1979 apud SPINAK, 1996).

Na Tabela 13, estão distribuídos os artigos de acordo com a natureza conceitual-operacional de suas citações em relação aos DG. A grande maioria dos artigos apresentou citações apenas operacionais, servindo-se para apoiar afirmações ou argumentações do autor. Exemplo: afirma-se que as avaliações externas sobre x mostram desempenho y; logo em seguida, faz-se referência a um DG que traz essa informação.

A minoria dos artigos apresentou citações conceituais, ou seja, DG como referenciais teóricos (ou conteúdos nucleares, basilares).

Tabela 13. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a função conceitual-operacional das citações aos DG.

Tipo de citação*	Quantidade de artigos (n)	Quantidade de artigos (%)
Apenas conceitual	8	3,3
Apenas operacional	224	91,0
Ambos	14	5,7
Total	246	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. *Classificação baseada em Muruguesan; Moravcsik (1978 apud SPINAK, 1996) e Moravcsik; Muruguesan (1979 apud SPINAK, 1996).

Na Tabela 14 estão distribuídas as citações de acordo com sua natureza conceitual-operacional. A grande maioria das citações foi classificada como operacional. A minoria foi classificada como conceitual. Apesar de não se constituírem em documentos teóricos ou trazerem teorias em seus conteúdos, em alguns casos os DG puderam ser classificados como conceituais por causa da associação entre os temas, as discussões ou os objetivos dos artigos e os respectivos aportes subsidiários dos DG. Exemplo: artigo que se fundamentou em censos para construir seus argumentos, análises e conclusões.

Tabela 14. Distribuição das citações aos DG de acordo com a função conceitual-operacional no conjunto dos 246 artigos FPDG.

Tipo de citação*	Quantidade de citação (n)	Quantidade de citação (%)
Conceitual	178	14,0
Operacional	1.091	86,0
Total	**1.269**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 15 estão distribuídos os artigos de acordo com sua natureza evolucionária-justaposta de suas respectivas citações aos DG. A maioria dos artigos apresentou apenas citações justapostas, ou seja, citações cujos conteúdos são redundantes ou análogos a outros trabalhos e que não servem para avançar em contribuições para o desenvolvimento do tema do artigo. Exemplo: O tema do trabalho é formação inicial, mas a citação no decorrer dos argumentos refere-se à contextualização, cujo conceito foi extraído dos PCN.

Tabela 15. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a natureza evolucionária-justaposta das citações aos DG.

Tipo de citação*	Quantidade de artigos (n)	Quantidade de artigos (%)
Apenas evolucionária	32	13,0
Apenas justaposta	175	71,1
Ambos	39	15,9
Total	**246**	**100,0**

Fonte: Dados da pesquisa. *Classificação baseada em Muruguesan; Moravcsik (1978 apud SPINAK, 1996) e Moravcsik; Muruguesan (1979 apud SPINAK, 1996).

Quando as citações foram organizadas de acordo com sua natureza evolucionária-justaposta, de acordo com Muruguesan; Moravcsik (1978 apud SPINAK, 1996) e Moravcsik; Muruguesan (1979 apud SPINAK, 1996), verificou-se que aproximadamente metade delas apresentou-se como evolucionária (Tabela 16), ou seja, de alguma forma ajudaram no desenvolvimento lógico dos temas dos artigos. Exemplos: citação de DG para ajudar na justificativa da pesquisa; citação de dados censitários que serviram de base para análise, citações de DG em artigos que analisaram as legislações.

Tabela 16. Distribuição das citações aos DG de acordo com a natureza evolucionária-justaposta no conjunto dos 246 artigos FPDG.

Tipo de citação*	Quantidade de citação (n)	Quantidade de citação (%)
Evolucionária	617	48,6
Justaposta	652	51,4
Total	1.269	100,0

A Tabela 17 apresenta os artigos separados de acordo com a natureza confirmatória-negadora de suas citações. A grande maioria deles apresentou apenas citações confirmatórias, ou seja, acatando o conteúdo informado pelos DG para subsidiar os argumentos e ou discussões do texto. Entre as citações confirmatórias, houve casos de nítida defesa dos DG.

Tabela 17. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a natureza confirmatória-negadora das citações aos DG.

Tipo de citação*	Quantidade de artigos (n)	Quantidade de artigos (%)
Apenas confirmatória (+)	224	91,0
Apenas negadora (-)	4	1,7
Ambos	18	7,3
Total	246	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. *Classificação baseada em Muruguesan; Moravcsik (1978 apud SPINAK, 1996) e Moravcsik; Muruguesan (1979 apud SPINAK, 1996).

Na análise os artigos FPDG com foco em políticas públicas: 9 dos 17 (53%) apresentaram citações negadoras. Verificou-se que das 1.269 citações: 53 citações (4,2%) foram classificadas de natureza negadora.

Vale ressaltar que apresentou-se com maiores dificuldades metodológicas nesse tipo de classificação entre as citações negadoras e as citações confirmatórias, pois nas leituras (iniciando na própria citação e depois nas partes textuais anteriores e posteriores a ela) foram verificadas que as críticas também puderam aparecer mais distantes da respectiva citação, ou seja, se no momento inicial da leitura a citação parecia neutra ou confirmatória em relação aos DG, mais adiante as críticas ou as características negadoras eram apresentadas por parte dos autores dos artigos. Também ocorreram casos em que a citação foi feita dentro de um contexto confirmatório e ou neutro, mas as críticas sobre o tema da citação apareceram em outras citações não extraídas dos DG, mas de outras referências especializadas naquele tema. Nesse caso, não se pode inferir, de forma ingênua, que a quantidade de citações negadoras reflete diretamente no grau de criticidade dos artigos. Houve casos, por exemplo, em que um artigo era quase integralmente de argumentação crítica, mas a maioria das citações aos DG eram apenas relatos básicos sobre o tema. Verificou-se nos artigos se as críticas eram conjunturais com outras situações associadas ou não às citações feitas aos DG. Essas dificuldades requer leituras atentas dessas citações e que se expandiam para além das respectivas citações aos DG. Outros casos verificados: artigos críticos com todas as citações confirmatórias, mas porque essas citações eram sobre dados estatísticos ou de censo. E essas citações censitárias não eram negadoras, nem foram constestados os seus números, e nem foram classificadas como citação negadora, mas elas serviram para críticas diversas por parte dos autores dos artigos.

Na bibliometria há autores que apresentam ainda classificações mais específicas, por exemplo, agrupando as citações quanto à motivação (*e.g.*, WEINSTOCK, 1971, THORNE, 1977).

Entende-se melhor a dinâmica que envolve a presença dos DG nos artigos que destacam a formação de professores na área brasileira de Educação em Ciências,

também foram feitas as seguintes classificações, o tipo de motivo das citações eram funcionais e sérios, estratégico e pouco sério, ou ambos motivos.

Após minuciosa, e não tão fácil análise e separação para esse tipo de agrupamento, foi possível verificar uma quantidade menor de artigos com apenas citações funcionais (Tabela 18). Levando-se em consideração o conjunto de citações, a quantidade maior foi de citações funcionais, mas não com preponderância tão distante assim das citações estratégicas (Tabela 19).

Tabela 18. Distribuição dos artigos FPDG de acordo com a natureza funcional-estratégica das citações aos DG

Tipo de motivo*	Quantidade de artigos (n)	Quantidade de artigos (%)
Apenas funcional (sério)	56	22,8
Apenas estratégico (pouco sério)	131	53,2
Ambos	59	24,0
Total	246	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. * Classificação baseada em Weinstock (1971, p. 58 apud SPINAK, 1996) e Thorne (1977, p. 58 apud SPINAK, 1996).

Tabela 19. Distribuição das citações aos DG de acordo com a natureza funcional-estratégica no conjunto dos 246 artigos FPDG

Tipo de citação*	Quantidade de citação (n)	Quantidade de citação (%)
Funcional (sério)	726	57,2
Estratégico (pouco sério)	543	42,8
Total	1.269	100,0

Fonte: Dados da pesquisa. * Classificação baseada em Weinstock (1971, p. 58 apud SPINAK, 1996) e Thorne (1977, p. 58 apud SPINAK, 1996).

De acordo com Smith (1981, p. 83-84), não é tarefa fácil caracterizar as citações. Em geral, no entanto, a autora apresenta a seguinte lista sobre o porquê das citações: 1. Fazer homenagem a pioneiros; 2. Dar crédito ao trabalho de outros; 3. Identificar metodologias, equipamentos etc.; 4. Fornecer leitura em segundo plano; 5. Corrigir o próprio trabalho; 6. Corrigir o trabalho de outros; 7. Criticar um trabalho anterior; 8. Fazer declarações substanciais; 9. Alertar para um próximo trabalho; 10. Fornecer

pistas para trabalhos incompletos ou pouco disseminados; 11. Autenticar dados, fórmulas, premissas, métodos etc.; 12. Identificar publicações originais em que uma ideia ou conceito foi discutido; 13. Identificar publicações originais ou outro trabalho descrevendo um conceito ou termo epônimo; 14. Negar trabalhos ou ideias de outros (reclamações negativas); 15. Disputar reivindicações de prioridade de outros (homenagem negativa).

Os estudos bibliométricos, no entanto, apontam que os motivos podem ser diversos. Weinstock (1971, p. 58 apud SPINAK, 1996) apresentou uma lista com os principais motivos funcionais e Thorne (1971, p. 58 apud SPINAK, 1996) apresentou uma lista com os principais motivos estratégicos. Foram adaptadas e associadas as duas listas às especificidades das citações aos documentos governamntais e também separamos em duas listas (Quadro 1 e Quadro 2).

Quadro 1. Motivos funcionais (sérios) que mais apareceram nas citações aos DG.

Motivos*
Aspectos legais (Ex: menções a dispositivos legais).
Dados estatísticos ou censitários (Ex: dados do PISA; censos do ensino e da formação de professores).
Marco legal sobre um evento ou ocorrência (Ex: implantação do PIBID).
Subsídios analíticos diversos.
Análise descritiva de legislação (Ex: análise das LDB).
Situação provocada por consequência legal.
Historicização de eventos (Ex: histórico da formação docente).
Referência de análise para determinados temas.
Justificativa de pesquisa.
Caracterização legal sobre um projeto ou programa de governo (Ex: PIBID).
Apoio a resultados encontrados em pesquisa.
Apoio metodológico.
Categoria de análise.
Referencial teórico e analítico.
DG são objetos de pesquisa.
Reforço a argumentos encontrados na pesquisa.
Análise crítica da legislação.
Defesa dos DG.

Fonte: Dados da pesquisa. * A classificação foi adaptada de Weinstock (1971, p. 58 apud SPINAK, 1996).

Quadro 2. Motivos estratégicos (pouco sérios) que mais apareceram nas citações aos DG.

Motivos*
Argumentos ou afirmações redundantes (Ex: já constam de literatura mais especializada sobre o tema).
Redundância autoral (Ex: DG é mencionado juntamente com autores da área especializada).
Autoridade dos DG (Ex: "Estão de acordo com os PCN"; "Professores precisam seguir os PCN").
Frases genéricas e ou slogans (Ex: "A educação é direito de todos"; "Estágio é ato educativo").
Generalidades prescritivas (Ex: "Educação deve ser democrática"; Formação deve ocorrer ao longo da vida").
Referências a conceitos mais superficiais do que a literatura especializada oferece (Ex: contextualização).
Obviedades (Ex: embasar afirmações óbvias sobre um tema ou evento – *eg*., "Formação do cidadão").
Afirmações momentâneas e pontuais (Ex: sem continuidade e fora do contexto argumentativo).
Necessidades genéricas sobre ensino e aprendizagem (Ex: Boa formação docente de acordo com os PCN).
Abundância de detalhes e ou exemplos desnecessários.

Fonte: Dados da pesquisa. * A classificação acima foi adaptada de Thorne (1977, p. 58 apud SPINAK, 1996).

Nesses quadros estão expostos os motivos funcionais (sérios) e os motivos estratégicos (pouco sérios) que mais apareceram nas citações aos documentos governamentais. Com esses quadros, é possível classificar os motivos das citações que se utilizam nas pesquisas e se as mesmas são realmente necessárias ou não e a contribuição dessas citações para o enriquecimento do texto. Esses quadros servem para orientar o pesquisador a classificar os tipos de citações que mais foram utilizados pelos autores dos artigos.

CAPÍTULO 4
CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, o perfil traçado permite que algumas inferências sejam feitas, bem como diversos questionamentos. Inferências e ou questionamentos que somente são permitidos por causa dos resultados apresentados e analisados.

Por exemplo:

a) É significativa a quantidade de artigos que destacam a formação de professores e presença de documentos governamnetais em suas referências e citações. Há artigos, no entanto, que apresentam citações desnecessárias. Isso nos faz pensar sobre o processo de escolha das referências. Há atenção nesse aspecto por parte dos pesquisadores? Por que e como as referências são escolhidas?

b) Diferentes dados diacrônicos e comparativos indicam uma presença proporcionalmente constante dos DG em referências e citações nos artigos analisados. Significa dizer que os documentos governamentais não vêm perdendo espaço como fonte bibliográfica para os pesquisadores da área que trabalham e publicam artigos sobre a temática da formação de professores. Talvez isso aconteça por conta das mudanças nas leis referents à formação de professors.

c) Dentre todos os documentos governamentais, os Parâmetros Curriculares Nacionais (somando-se todas as suas versões) se destacam como referências. Observa-se na análise que nem todas as citações a esse documento foram consideradas plausíveis porque eram redundantes ou não especializadas para referenciar o que se pretendia (*e.g.*, interdisciplinaridade; contextualização; formação cidadã).

d) Publicações feitas em 2002 foram destaques entre os documentos governamentais referentes. Esse resultado foi notadamente impulsionado pelo uso referencial das Resoluções CNE e PCN publicados nesse ano.

e) Sobre a idade e a meia vida dos documentos governamentais, não se encontra muitos dados para comparar especificamente com a nossa área. Quando comparados com um estudo de Contabilidade, verifica-se que os documentos governamentais

usados como referentes nos artigos analisados possuem vida media relativamente baixa, mas são compatíveis quando comparados com um estudo da área afim de Educação.

f) Há artigos com quantidades excessivas de citações aos DG.

g) As citações aos documentos governamentais ocorrem em todos os principais tópicos dos artigos. Seria um indicativo de mau uso dos documentos governamentais nos artigos ou esses documentos possuem mesmo um amplo potencial de referencialidade?

h) Há alta incidência de citações nos tópicos (co)relacionados, ou seja, entre "quadros teóricos" e "análises", elucida uma ideia prévia de pretensões de uso dos documentos governamentais como referencial teórico clássico.

i) Em artigos com focos em políticas públicas, a média de referências e citações aos documentos governamentais foi maior. Entende-se essa plausíbilidade, em vista das inerentes e ou correlatas características políticas que envolvem esses documentos. A presença dos documentos governamentais é mais coerente em artigos que abordam políticas públicas.

j) É significativa a preponderância de artigos com apenas citações superficiais, operacionais e justapostas. E de acordo a literatura bibliométrica, tais citações seriam desnecessárias.

k) Diferente do que sabe-se inicialmente, há casos restritos e específicos em que um documento governamental pode ser considerado material de referência. Ainda que esses documentos não sejam de âmbito teórico, alguns foram usados de forma pertinente como referenciais similares aos teóricos.

l) Os artigos com focos em políticas públicas apresentam um maior teor crítico do que os demais, com mais citações negadoras em relação aos documentos governamentais.

m) Há motivos funcionais que são plausíveis e pertinentes e que caracterizam o uso sério dos documentos governamentais, mas também há casos em que são desnecessários e que, portanto, deveriam ser evitados.

n) Há artigos que apresentam citações excessiva e acriticamente confirmatórias. Em alguns casos, os pesquisadores praticamente prescrevem o uso de documentos governamentais aos professores.

o) Os documentos governamentais parecem ter uma autoridade junto a alguns pesquisadores da área, pois há significativos casos em que eles preferem citar os documentos governamentais em vez de literatura especializada sobre determinados conceitos e ou teorias;

Portanto, o perfil das citações permite alguns questionamentos. Por exemplo, com a pergunta feita por Matos e colaboradores (2020), a qual é repetida aqui por ser pertinente sobre o conjunto de dados que consta nesta pesquisa, ou seja: O uso dessas referências são as mais adequadas para as pesquisas? Esse questionamento refere-se a estudo de área distinta da nossa (Contabilidade), em vista que a área apresenta-se lacunas em estudos bibliométrios, que precisam ser preenchidas. Enfim, a pergunta poderia ser transposta para outras mais específicas, como: Os documentos governamentais são referências adequadas? Se sim, para quais subsídios? Esses tipos de documentos podem ou não ser caracterizados como referenciais teóricos? O que leva pesquisadores a citar os documentos governamentais ao invés de uma literatura mais especializada sobre um assunto?

A literatura sobre análise de citações traz alguns cuidados e ou restrições sobre esses tipos de estudos, a fim de não se extrapolar de forma ingênua as inferências. Uma dessas restrições refere-se a levar em consideração as possíveis relações entre a pesquisa sobre análise de citação e a ampliação contextual da própria área de conhecimento e, como neste estudo, também das pesquisas sobre formação de professores. Uma análise profunda é feita por quem mais conhece as dimensões contextuais e epistêmicas de sua própria área de atuação. Portanto, entende-se que a área da Ciências da Informação subsidia a construção dos indicadores, mas as análises serão mais pertinentes quando feitas por pessoas atuantes e ou conhecedoras da área do objeto de estudo. Conforme Gatti (2004):

> Atualmente, na área da pesquisa educacional, excluindo análises de dados de avaliações de rendimento escolar realizadas em alguns sistemas educacionais no Brasil, poucos estudos empregam metodologias

> quantitativas. […] Estudos que utilizam mensurações também são poucos. [...] Devemos considerar também que, muitos dos estudos quantitativos em educação, especialmente os que se utilizam de técnicas de análise mais sofisticadas, mais flexíveis e mais robustas, não são realizados por educadores mas por pesquisadores de outras áreas que se debruçam sobre o objeto educação (economistas, físicos, estatísticos, sociólogos, psicólogos, etc.). Com isto, interpretações e teorizações nem sempre incorporam as discussões em pauta no campo das reflexões sobre a educação.

Como a maioria das pesquisas são realizadas por pesquisadores que não são da área educacional, muitas interpretações, questionamentos e reflexões que são específicos da educação são deixados de fora, pois nem toda informação e conhecimento são de fato explorados.

Agradecimento: Ao apoio financeiro da CAPES.

REFERÊNCIAS

AGRESTI, A.; FINLAY, B. **Métodos estatísticos para as ciências sociais**. 4. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

ALVARENGA, L. **Definição de publicações oficiais**. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, v.22, n.2, p.213-238, jul./dez. 1993.

ALVES, A. J. **A revisão da bibliografia em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis**. Caderno pesquisa. São Paulo, n.81, p.53-60, maio 1992.

ANDRÉ, M. **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Marli André (org.). - Campinas, SP: Papirus, 2001. - (Série prática pedagógica).

ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n.113, p. 51-64, Jul 2001.

ANDRÉ, M. **A complexa relação entre pesquisas e políticas públicas no campo da formação de professores**. Educação, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 270-276, set./dez. 2009.

ANDRÉ, M. **Formação de professores: a constituição de um campo de estudos**. Educação, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174- 181, set. /dez. 2010.

ARAÚJO, C. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Em Questão, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BRAGA, G. M. **Relações bibliométricas entre a frente de pesquisa (research front) e revisões da literatura: estudo aplicado à Ciência da Informação**. Ciência da Informação, Brasília, v. 2, n. 1, p. 9-26, 1973.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **Tutorial para uso do software IRaMuTeQ**. Florianópolis: Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição / UFSC, 2018.

CASSETTARI, Rafael-Roeck-Borges; PINTO, Adilson-Luiz; RODRIGUES, Rosângela-Schwarz; SANTOS, Letícia-Silvana-dos (2015). "**Comparação da Lei de Zipf em conteúdos textuais e discursos orais**". El profesional de la información, v. 24, n. 2, pp. 157-167.

CUNHA, M. V. **Os periódicos em ciência da informação: uma análise bibliométrica**. Ciência da Informação, IBICT, Brasília, v. 14, n. 1, p. 37-45, jan./jun. 1985.

DEMO, P. **Metodologia científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.

DEMO, P. **Pesquisa social. Serviço Social & Realidade**, Franca, v. 17, n. 1, p. 11-36, 2008.

GATTI, B.A. **A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios**. RBPAE - v. 28, n. 1, p. 13-34, jan/abr, 2012.

GATTI, B. A. **Formação do professor pesquisador para o ensino superior: desafios**. Psic. Da Ed., São Paulo, 16, 1º sem. de 2003, pp.73-82.

GATTI, B. A. **Estudos quantitativos em educação. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 11-30, 2004.

GLÄNZEL, W.; SCHOEPFLIN, U. **A bibliometric study of reference literature in the sciences and social sciences**. Information Processing and Management, v. 35, p. 31-44, 1999.

JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M. P.; GARCÍA-RODEJA GAYOSO, I. **Hipótesis, citas, resultados: reflexiones sobre lacomunicación científica endidáctica de ciencias.** Enseñanza de las Ciencias, Barcelona, v.15, n.1, p. 11-19, 1997.

KMETEUK FILHO, O. **Pesquisa e análise estatística**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 2005.

LIMA, R.C.M. **Estudo Bibliométrico: Análise de Citações no Periódico "Scientometrics".** Ciência da Informação, IBICT, Brasília, v.13, n.1 p. 57-66, jan./jun. 1984.

LÜDKE, M.; CRUZ, G. B. da; BOING, L. A. **A pesquisa do professor da educação básica em questão**. Revista Brasileira de Educação, v. 14, n. 42, p. 456-468, 2009.

MAIA, E. L. S. **Comportamento bibliométrico na língua portuguesa, como veículo de representação da informação**. Ciência da Informação, IBICT, Brasília, v. 2, n. 2, p. 99-138. 1973.

MAROLDI, A. M. **Estudos bibliométricos sobre educação indígena: frente de pesquisa, vida média e obsolescência da literatura citada em teses e dissertações.** 2017. 205 f. Tese (Doutorado em Educação)- UFSCar, São Carlos, 2017.

MATOS, E. B. S.; GÓIS, A. D.; NASU, V. H.; MURCIA, F. D-R. **Estamos utilizando as referências adequadas? Comparação das citações utilizadas na literatura nacional e internacional sobre Leasing**. Sociedade, Contabilidade e Gestão, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1. 2020.

MIRANDA B. D; PEREIRA F. N. M. **O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura**. Ci. Inf., Brasília, v. 25, n. 3, p. 375-382, set./dez. 1996.

MONTEIRO, N. G. **Publicação oficial: definição, características e abrangência**. Revista de Biblioteconomia, Brasília, v. 17, n. 2, p. 143-154, 1989.

MORAVCSIK, M. J.; MURUGUESAN, P. **Citation patterns in scientific revolutions**. Scientometrics, v. 1, n.2, p. 161-169, 1979. [apud SPINAK, 1996].

MURUGUESAN, P.; MORAVCSIK M. J. **Variation of the Nature of citation measures with journals and scientific specialties**. Journal of the American Society for InfQrmation Science, v.29, n.3, p.141-147, 1978, [apud SPINAK, 1996].

NORONHA, D. P.; FERREIRA, S. M. S. P. **Índices de citação. In: CAMPELLO, B. S.; CÉNDON, B. V.; KREMER, J. M. (Org.)**. Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: UFMG, 2003. p. 249-262.

OSAREH, F. **Bibliometncs, citation analysis and co-citation analysis: a review of literature I**. Libri, Dinamarca, v. 46, p. 149-158, 1996.

PRATES, W. O. **Estatísticas para as ciências sociais aplicadas I**/ Wecsley Otero Prates. – Salvador: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis, Superintendência de Educação a Distância, 2017. 156 p.; il. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/24557/1/eBook_Estatisticas_para_Ciencias_Sociais_Aplicadas_I-Ciencias_Contabeis_UFBA.pdf . Acesso em: 27 abr. 2020

RAZERA, J. C. C. **Um perfil estatístico descritivo das pesquisas que destacam a formação de professores na área brasileira de Educação em Ciências**. 2018. 61f. Relatório (Pós-Doutorado) - Faculdade de Ciências, Unesp, Bauru, 2018.

RAZERA, J. C. C.; MATOS, C. M. S.; BASTOS, F. **Um perfil métrico das pesquisas que destacam a formação de professores na área brasileira de educação em ciências**. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 24, n.1, p. 200-222.

ROMANCINI, R. **O que é uma citação? a análise de citações na ciência**. Intexto, Porto Alegre: UFRGS, v. 2, n. 23, p. 20-35, julho/dezembro 2010.

SILVEIRA, M. A. A.; BAZI, R. E. R. **As referências nos estudos de citação apontamentos para uma discussão**. Datagramazero, *Revista de Ciência da Informação*, João Pessoa, PB, v. 10, n. 4, 2009.

SILVEIRA, M. A. A.; CAREGNATO, S.E. **Percurso histórico-epistemológico dos estudos de citação no Brasil**. TransInformação, Campinas, 29:39-55, jan./abr., 2017.

SONG, Y.; MA, F.; YANG, S. **Comparative study on the obsolescense of humanities and social sciences in China: under the new situation of web**. *Scientometrics*, v. 102, p. 365-388, 2015.

SMITH, L. C. **Citation analysis**. Library Trends, p. 83-106, 1981.

SPINAK, E. **Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetría**. Caracas: Unesco, 1996.

SPRINGER NATURE. **Escrevendo um artigo para um periódico: título, resumo e palavras-chave**. Springer Nature Switzerland. Disponível em: https://www.springer.com/br/authorseditors/authorandreviewertutorials/writing-a-journal_manuscript/title-abstract-and-keywords/12011956. Acesso em: 01 mar. 2020.

TEIXEIRA, P. M. M. **A temática da formação de professores: uma análise baseada em trabalhos acadêmicos da subárea de ensino de biologia. Formação de Professores em Ciências da Natureza: percursos teóricos e práticas formativas**. [recurso eletrônico] / Thaís Gimenez da Silva Augusto; Leandro Londero (Orgs.) – Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2018.

THORNE, F. C. **The citation index: another case of spurious validity**. Journal of Clinical Psychology, v. 33, p. 1157-61, 1977. [apud SPINAK, 1996].

URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, R. **Obsolescência da literatura sobre lei de Lotka**. Revista de Ciência da Informação, v.10, n.1, 2009.

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, IBICT, Brasília, v.31, n.2, p.152-162, 2002.

VANZ, S. A. S.; CAREGNATO, S. E. **Estudos de citação: uma ferramenta para entender a comunicação científica**. Em Questão, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 295-307, jul./dez. 2003.

VEIGA, I. P. A. **Docência como atividade profissional**. IN: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. D'ÁVILA, Cristina Maria. (Orgs.). Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. Campinas – SP. Papirus, 2008.

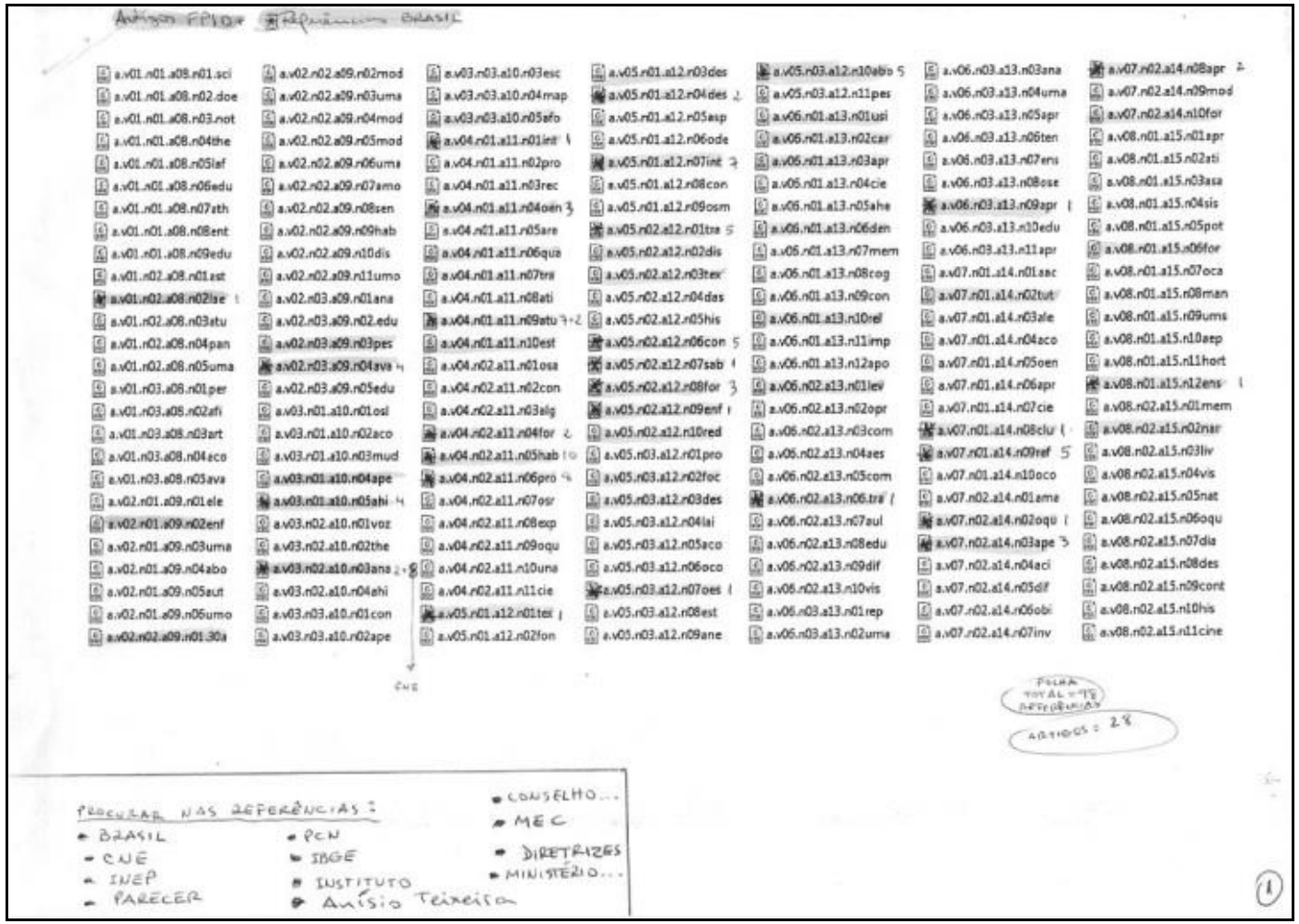
VERGUEIRO W. **Publicações governamentais**. In: CAMPELLO, B. S.; CÉNDON, B. V.; KREMER, J. M. (Orgs.). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: UFMG, 2003. p. 111-119.

WEINSTOCK, M. **Citation indexes**. In: Encyclopedia of Library and Information Science. New York: Dekker, v. 5, 1971. p.16-40. [apud SPINAK, 1996].

ZEICHNER, Kenneth M. **Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico.** In: GERALDI, Corinta M.; FIORENTINI, Dario & PEREIRA, Elisabete M. (orgs.) Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a). Campinas, Mercado de Letras?ABL, 1998. pp. 207-236.

ANEXOS E APÊNDICES

ANEXO A – Primeira página da planilha de identificação e controle dos artigos consultados e analisados



ANEXO B – Quadro de periódicos e respectivos critérios de inclusão para objeto de estudo

TÍTULO DO PERIÓDICO	INÍCIO DA PUBLICAÇÃO	VINCULAÇÃO INSTITUCIONAL	AVALIAÇÃO CAPES (QUALIS)		INCLUSÃO*
			2010-2012	2013-2016	
Acta Scientiae - Revista de Ensino de Ciências e Matemática	1999	ULBRA	B1	A2	NÃO
Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	2008	UFSC	B1	A2	SIM
Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	2005	UFPA	B2	A2	NÃO
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	XXX	XXX	XX	XX	NÃO
Ciência & Educação	1998	UNESP	A1	A1	SIM
Dynamis	2007	FURB	B2	A2	NÃO
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	1999	UFMG	A2	A1	SIM
Investigações em Ensino de Ciências	1996	UFRGS	A2	A2	SIM
REnCiMa: Revista de Ensino de Ciências e Matemática	2010	Univ. Cruz. Sul	B2	A2	NÃO
Revista Aretê - Revista Amazônica de Ensino de Ciências	2008	UEA	B2	A2	NÃO
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	2008	UTFPR	B1	A2	NÃO
Revista Brasileira de Ensino de Física	XXX	XXX	XX	XX	NÃO
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência	2001	ABRAPEC	A2	A2	SIM
Revista de Educação, Ciências e Matemática	2011	UNIGRANRIO	B2	A2	NÃO

Fonte: Razera (2018).

*Critérios de inclusão:
(i) Vínculo à instituição pública ou não confessional ou associação da área de ensino de ciências.
(ii) Escopo de ensino de ciências e matemática, ou seja, não diretivo a uma área de ensino específica ou que integre áreas de ensino diferentes ao âmbito de ciências e matemática.
(iii) Antiguidade.
(iv) Avaliação da CAPES (maiores *Qualis* somados nos dois últimos períodos na área de ensino.
(v) Publicação de relatos de pesquisa. Não publicação de relatos de experiências ou afins.

APÊNDICE A – Modelo de planilha usada para a coleta de classificação das citações

Identificação do artigo	Tipo de pesquisa	Classificação das citações nos tópicos dos artigos (Conceitual-Operacional / Orgânica-Superficial / Evolucionária-Justaposta / Confirmadora-Negadora)						
		Título / Resumo	Introdução	Desenvolvimento	Quadro Teórico	Metodologia	Resultados e Análise	Conclusão
a.v01.n02.a08.n02lae	TM	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v02.n03.a09.n04ava	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v03.n01.a10.n05ahi	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v03.n02.a10.n03ana	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n01int	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n04oen	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n09atu	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:

APÊNDICE B - Modelo de planilha usada para a coleta de quantidade de citações entre os tópicos dos artigos

Identificação do artigo	Tipo de Pesquisa	Distribuição de quantidade das citações entre os tópicos dos artigos							Quantidade de citações/ referências	Anos das referências (quantidades)
		Título / Resumo	Introdu-ção	Desenvol-vimento	Quadro Teórico	Metodolo-gia	Resultados e Análise	Conclusão		
a.v01.n02.a08.n02lae	TM	T: R:	I:	D: 3	Q:	M:	A:	C:	3 / 1	1994 (1)
a.v02.n03.a09.n04ava	EP	T: R:	I:	D:	Q: 2	M:	A: 2	C:	4 / 4	s/d (3) - 2007 (1)
a.v03.n01.a10.n05ahi	EP	T: R:	I:	D:	Q: 4	M:	A:	C:	4 / 4	1997 (1) - 2001 (1) - 2002 (2)
a.v03.n02.a10.n03ana	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v04.n01.a11.n01int	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v04.n01.a11.n04oen	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v04.n01.a11.n09atu	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v04.n02.a11.n04for	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v04.n02.a11.n05hab	TM	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v04.n02.a11.n06pro	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n01.a12.n01tex	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n01.a12.n04des	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n01.a12.n07int	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n02.a12.n01tra	TM	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n02.a12.n06con	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n02.a12.n07sab	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n02.a12.n08for	TM	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n02.a12.n09enf	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n03.a12.n07oes	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v05.n03.a12.n10abo	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v06.n02.a13.n06.tra	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v06.n03.a13.n09apr	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		

a.v07.n01.a14.n08clu	EP	T:	R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v07.n01.a14.n09ref	EP	T:	R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		
a.v07.n02.a14.n02oqu	EP	T:	R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:		

APÊNDICE C - Modelo de planilha usada para a coleta de quantificação dos espaços dos artigos

Identificação do artigo	Quantificação dos espaços dos artigos					
	Total de linhas do artigo, exceto as referências	Nº de linhas citadas docu- mentos governamentais	Percentual de linhas citadas documentos governamentais	Total da área do artigo (cm²), exceto as referências	Área dedicada às citações documentos governamentais	Percentual da área dedicada às citações doc. governament.
a.v01.n02.a08.n02lae	664	9	1,36	8.817	120	1,36
a.v02.n03.a09.n04ava						
a.v03.n01.a10.n05ahi						
a.v03.n02.a10.n03ana						
a.v04.n01.a11.n01int						
a.v04.n01.a11.n04oen						
a.v04.n01.a11.n09atu						
a.v04.n02.a11.n04for						
a.v04.n02.a11.n05hab						
a.v04.n02.a11.n06pro						
a.v05.n01.a12.n01tex						
a.v05.n01.a12.n04des						
a.v05.n01.a12.n07int						
a.v05.n02.a12.n01tra						
a.v05.n02.a12.n06con						
a.v05.n02.a12.n07sab						
a.v05.n02.a12.n08for						
a.v05.n02.a12.n09enf						
a.v05.n03.a12.n07oes						
a.v05.n03.a12.n10abo						
a.v06.n02.a13.n06.tra						
a.v06.n03.a13.n09apr						
a.v07.n01.a14.n08clu						
a.v07.n01.a14.n09ref						
a.v07.n02.a14.n02oqu						
a.v07.n02.a14.n03ape						
a.v07.n02.a14.n08apr						

a.v08.n01.a15.n12ens						
a.v08.n03.a15.n04ocu						
a.v08.n03.a15.n05afor						
a.v08.n03.a15.n07ref						

APÊNDICE D - Modelo de planilha usada para a coleta dos focos temáticos

Identificação do artigo	Focos temáticos (de acordo com a frequência de palavras - Lei de Zipf)			Tem foco nas políticas públicas?		Quantidade do descritor 'Políticas Públicas'
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	SIM	NÃO	
a.v01.n02.a08.n02lae	Paulo Freire	Temas Geradores	Investigação Temática		X	0
a.v02.n03.a09.n04ava					X	0
a.v03.n01.a10.n05ahi					X	0
a.v03.n02.a10.n03ana					X	3
a.v04.n01.a11.n01int					X	1
a.v04.n01.a11.n04oen					X	5
a.v04.n01.a11.n09atu					X	0
a.v04.n02.a11.n04for					X	0
a.v04.n02.a11.n05hab					X	2
a.v04.n02.a11.n06pro					X	2
a.v05.n01.a12.n01tex					X	0
a.v05.n01.a12.n04des					X	0
a.v05.n01.a12.n07int					X	0
a.v05.n02.a12.n01tra					X	0
a.v05.n02.a12.n06con					X	1
a.v05.n02.a12.n07sab					X	0
a.v05.n02.a12.n08for				X		8
a.v05.n02.a12.n09enf					X	0
a.v05.n03.a12.n07oes					X	1
a.v05.n03.a12.n10abo					X	1
a.v06.n02.a13.n06.tra					X	2

a.v06.n03.a13.n09apr					X	0
a.v07.n01.a14.n08clu					X	0
a.v07.n01.a14.n09ref					X	1
a.v07.n02.a14.n02oqu					X	0

APÊNDICE E - Modelo de planilha usada para a coleta de citações com fins de subsídios legais

Identificação do artigo	Uso de citações para abordagens de subsídios legais?			Quantidade		OBSERVAÇÃO
	SIM	NÃO	AMBOS	SIM	NÃO	
a.v01.n02.a08.n02lae	---	X	---	0	3	---
a.v02.n03.a09.n04ava						
a.v03.n01.a10.n05ahi						
a.v03.n02.a10.n03ana						
a.v04.n01.a11.n01int						
a.v04.n01.a11.n04oen						
a.v04.n01.a11.n09atu						
a.v04.n02.a11.n04for						
a.v04.n02.a11.n05hab						
a.v04.n02.a11.n06pro						
a.v05.n01.a12.n01tex						
a.v05.n01.a12.n04des						
a.v05.n01.a12.n07int						
a.v05.n02.a12.n01tra						
a.v05.n02.a12.n06con						
a.v05.n02.a12.n07sab						
a.v05.n02.a12.n08for						
a.v05.n02.a12.n09enf						
a.v05.n03.a12.n07oes						
a.v05.n03.a12.n10abo						
a.v06.n02.a13.n06.tra						
a.v06.n03.a13.n09apr						
a.v07.n01.a14.n08clu						
a.v07.n01.a14.n09ref						
a.v07.n02.a14.n02oqu						
a.v07.n02.a14.n03ape						

a.v07.n02.a14.n08apr						
a.v08.n01.a15.n12ens						
a.v08.n03.a15.n04ocu						
a.v08.n03.a15.n05afor						
a.v08.n03.a15.n07ref						

APÊNDICE F - Modelo de planilha usada na coleta de dados para a identificação do posicionamento crítico

Identificação do artigo	Tipo	Identificação de posicionamento crítico: presença de citações negativas (em frequência absoluta)						
		Título / Resumo	Introdução	Desenvolvimento	Quadro Teórico	Metodologia	Resultados e Análise	Conclusão
a.v01.n02.a08.n02lae	TM	T: R:	I:	D: 0	Q:	M:	A:	C:
a.v02.n03.a09.n04ava	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v03.n01.a10.n05ahi	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v03.n02.a10.n03ana	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n01int	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n04oen	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n09atu	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n02.a11.n04for	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n02.a11.n05hab	TM	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n02.a11.n06pro	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n01.a12.n01tex	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n01.a12.n04des	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n01.a12.n07int	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n01tra	TM	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n06con	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n07sab	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n08for	TM	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n09enf	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n03.a12.n07oes	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n03.a12.n10abo	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v06.n02.a13.n06.tra	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v06.n03.a13.n09apr	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n01.a14.n08clu	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:

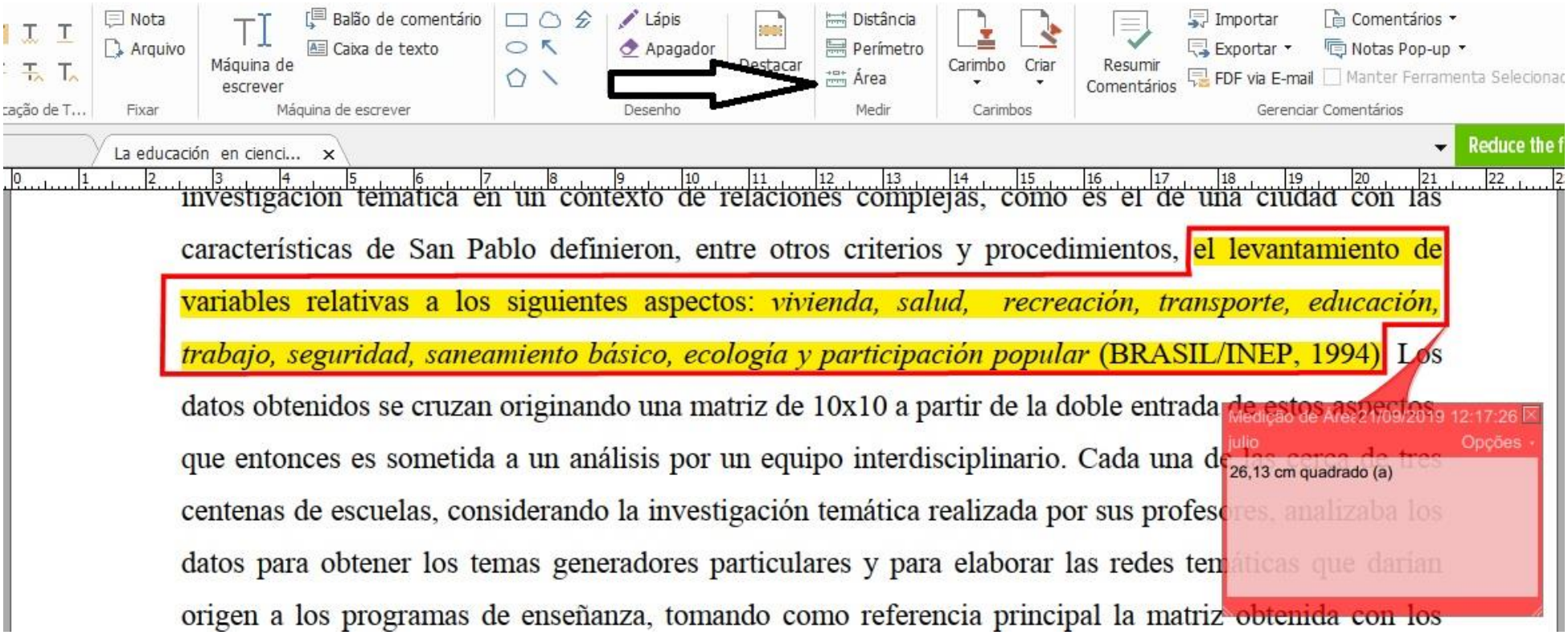
a.v07.n01.a14.n09ref	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n02.a14.n02oqu	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n02.a14.n03ape	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n02.a14.n08apr	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v08.n01.a15.n12ens	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v08.n03.a15.n04ocu	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v08.n03.a15.n05afor	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v08.n03.a15.n07ref	EP	T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:

APÊNDICE G - Modelo de planilha usada na coleta de dados para a identificação dos motivos das citações

Identificação do artigo	Descrição do motivo, de acordo com Spinak (1996, p. 58)	Motivo das citações: funcionais ou sérios (nºF) estratégicos ou pouco sérios (nºE)						
		Título / Resumo	Introdução	Desenvolv	Quadro Teórico	Metodologia	Resultados e Análise	Conclusão
a.v01.n02.a08.n02lae	Crédito a um trabalho, informação sobre procedimentos.	T: R:	I:	D: 3F	Q:	M:	A:	C:
a.v02.n03.a09.n04ava		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v03.n01.a10.n05ahi		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v03.n02.a10.n03ana		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n01int		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n04oen		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n01.a11.n09atu		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n02.a11.n04for		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n02.a11.n05hab		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v04.n02.a11.n06pro		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n01.a12.n01tex		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n01.a12.n04des		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n01.a12.n07int		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n01tra		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n06con		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n07sab		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n08for		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n02.a12.n09enf		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n03.a12.n07oes		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v05.n03.a12.n10abo		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v06.n02.a13.n06.tra		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:

a.v06.n03.a13.n09apr		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n01.a14.n08clu		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n01.a14.n09ref		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n02.a14.n02oqu		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n02.a14.n03ape		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v07.n02.a14.n08apr		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v08.n01.a15.n12ens		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v08.n03.a15.n04ocu		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v08.n03.a15.n05afor		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:
a.v08.n03.a15.n07ref		T: R:	I:	D:	Q:	M:	A:	C:

APÊNDICE H – Procedimento para cálculo de área no Foxit®


Nota
Arquivo
Fixar
Máquina de escrever
Balão de comentário
Caixa de texto
Máquina de escrever
Lápis
Apagador
Destacar
Desenho
Distância
Perímetro
Área
Medir
Carimbo
Criar
Carimbos
Resumir Comentários
Importar
Exportar
FDF via E-mail
Comentários
Notas Pop-up
Manter Ferramenta Selecionad
Gerenciar Comentários
La educación en cienci...
Reduce the f
investigación temática en un contexto de relaciones complejas, como es el de una ciudad con las características de San Pablo definieron, entre otros criterios y procedimientos, el levantamiento de variables relativas a los siguientes aspectos: *vivienda, salud, recreación, transporte, educación, trabajo, seguridad, saneamiento básico, ecología y participación popular* (BRASIL/INEP, 1994). Los datos obtenidos se cruzan originando una matriz de 10x10 a partir de la doble entrada de estos aspectos, que entonces es sometida a un análisis por un equipo interdisciplinario. Cada una de las seres de tres centenas de escuelas, considerando la investigación temática realizada por sus profesores, analizaba los datos para obtener los temas generadores particulares y para elaborar las redes temáticas que darían origen a los programas de enseñanza, tomando como referencia principal la matriz obtenida con los
Medição de Área 21/09/2019 12:17:26
julio
Opções
26,13 cm quadrado (a)