

ALGUNS APONTAMENTOS A PARTIR DE PRODUÇÕES SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS QUE ENSINAM CONTEÚDOS SOBRE GRANDEZAS E MEDIDAS

Simone Pozebon
Universidade Federal de Santa Maria
si.pozebon@hotmail.com

Patrícia Perlin
Universidade Federal de Santa Maria
patiperlin@yahoo.com.br

Resumo:

Apresentaremos neste artigo uma pesquisa cujo principal objetivo é investigar as produções atuais na área de Educação e Educação Matemática que contemplam a formação de professores que ensinam conteúdos sobre grandezas e medidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Seu desenvolvimento deu-se a partir de um levantamento de trabalhos publicados em anais de eventos considerados como relevantes para a Educação e a Educação matemática, bem como em dissertações e teses. A partir deste levantamento trazemos uma breve exposição dos artigos e tese que contemplam o foco da pesquisa, bem como buscamos algumas aproximações entre os mesmos. Por fim, traçamos algumas considerações finais sobre a investigação, bem como sobre a relevância e necessidade de ampliação de espaços de discussão e produções que contemplem conteúdos relativos a grandezas e medidas na formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Formação de Professores; Grandezas e Medidas; Educação Matemática.

1. Introdução

Nossa inserção em um grupo de pesquisa voltado ao ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, direcionou os encaminhamentos de nossa investigação de mestrado que tem como foco a formação de professores deste nível que trabalham com conteúdos relativos a grandezas e medidas. A mesma insere-se no contexto de um projeto mais amplo, financiado pelo Programa Observatório da Educação-OBEDUC/CAPES, denominado: “Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e Práticas da Organização do Ensino”.

No desenvolvimento de nossa pesquisa, a dificuldade em encontrar publicações que abordavam conjuntamente os temas de nosso interesse – formação de professores e grandezas e medidas – levou-nos a necessidade de fazer uma investigação bibliográfica um

pouco mais ampla em anais de eventos nacionais considerados como relevantes para a Educação e a Educação Matemática e um site de domínio público. É neste contexto que se coloca o presente artigo, cujo objetivo que o originou configura-se como: investigar as produções atuais na área de Educação e Educação Matemática que contemplam a formação de professores que ensinam conteúdos sobre grandezas e medidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A pesquisa foi realizada a partir da coleta de produções publicadas no período de tempo de 2007 à 2012, buscando identificar os principais trabalhos desenvolvidos neste período que abrangessem a temática que é do nosso interesse

Assim, apresentaremos inicialmente o contexto da pesquisa e as produções identificadas, cinco artigos publicados em eventos e uma tese de doutorado, que tratam sobre conteúdos relativos a grandezas e medidas e sobre formação de professores, mais especificamente, dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por fim teceremos alguns apontamentos sobre as produções selecionadas e algumas considerações finais sobre o estudo realizado.

2. Sobre artigos publicados em eventos

A coleta de dados em artigos para essa pesquisa ocorreu em anais dos seguintes eventos regionais, nacionais e internacionais considerados como relevantes para a área de Educação e Educação Matemática: Reunião Anual da ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação¹; Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul – ANPED-SUL²; Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM e Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – SIPEM. A busca concentrou-se nas edições dos eventos citados a partir do ano de 2007³, tendo por norte, inicialmente, os seguintes termos no resumo ou no grupo de palavras-chave: medidas; ou medidas e grandezas; ou medir. A partir deste primeiro critério, passamos a nos deter nos trabalhos que contemplavam a palavra formação e/ou anos iniciais. Todos os anais pesquisados estão disponíveis na internet nos seguintes endereços eletrônicos: <http://www.anped.org.br/>,

¹ Foram pesquisados os seguintes GT's: 04 – Didática, 07 – Educação de Crianças de 0 a 6 anos, 08 – Formação de Professores, 13 – Educação Fundamental, 18 – Educação de Pessoas Jovens e Adultas, e 19 – Educação Matemática.

² Foram pesquisados os seguintes GT's: 02 – Didática, 04 – Educação Básica, 11 – Educação em Ciência e Matemática, e 16 – Formação de Professores

³ Inicialmente a intenção era concentrar-se somente nos últimos 5 anos, incluindo o ano de 2012. Contudo, com isto teríamos somente uma edição de um importante evento da área de Educação Matemática, o ENEM. Assim, nossa opção foi incluir também o ano de 2007.

<http://www.portalanpedsul.com.br/>, <http://www.sbem.com.br/>, e <http://sipem-sbem.lematec.net/>.

A seguir apresentamos o Quadro 01 dos eventos pesquisados e a quantidade de produções que atenderam os critérios de nossa pesquisa, em cada edição.

Quadro 01: Eventos pesquisados e produções identificadas

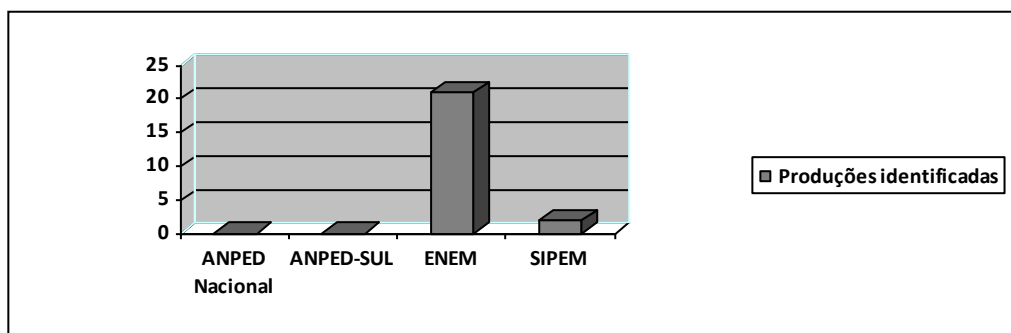
<i>Evento</i>	<i>Edição</i>	<i>Produções Publicadas no Evento Pesquisadas</i>	<i>Produções identificadas sobre a temática</i>
Reunião Anual da ANPED - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação	<i>30ª Reunião Anual – Caxambu/MG – 07 a 10 de outubro de 2007</i>	350	0
	<i>31ª Reunião Anual – Caxambu/MG – 19 a 22 de outubro de 2008</i>	328	0
	<i>32ª Reunião Anual – Caxambu/MG – 04 a 07 de outubro de 2009</i>	313	0
	<i>33ª Reunião Anual – Caxambu/MG – 17 a 20 de outubro de 2010</i>	346	0
	<i>34ª Reunião Anual – Natal/RN – 02 a 05 de outubro de 2011</i>	412	0
	<i>35ª Reunião Anual – Porto de Galinhas/PE – 21 a 24 de outubro de 2012</i>	370	0
Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul – ANPED-SUL	<i>VII ANPED-SUL – Itajaí/SC – 22 a 25 de junho de 2008</i>	700	0
	<i>VIII ANPED-SUL – Londrina/PR – 18 a 21 de julho de 2010</i>	784	0
	<i>IX ANPED-SUL – Caxias do Sul/RS – 29 de julho a 1º de agosto de 2012</i>	862	0
Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM	<i>IX ENEM – Belo Horizonte/MG – 18 a 21 de julho de 2007</i>	398	10 (2,51%)
	<i>X ENEM – Salvador/BA – 07 a 09 de julho de 2010</i>	1199	11 (0,92%)
Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática - SIPEM	<i>IV SIPEM – Distrito Federal – 25 a 28 de fevereiro de 2009</i>	202	2 (0,99%)
	<i>V SIPEM – Petrópolis/RJ – 28 a 31 de outubro de 2012</i>	149	0
			<i>Total: 23 produções</i>

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme o quadro anterior, podemos observar um total de 13 edições de eventos pesquisadas que apresentaram 23 artigos publicados sobre o assunto. Salientamos que inicialmente a nossa intenção era pesquisar somente na categoria de Comunicação Científica, contudo, como a busca resultou em poucos trabalhos, a estendemos a todas as modalidades de trabalhos. Assim sendo, foi possível identificar 8 Comunicações Científicas e 2 Relatos de Experiência no IX ENEM/2007; 5 Comunicações Científicas, 2 Pôsteres, 3 Relatos de Experiência e 1 Minicurso no X ENEM /2010; e 2 Comunicações Científicas no IV SIPEM/2009.

O Gráfico 01 apresenta uma visão geral da concentração destes artigos.

Gráfico 01 – Eventos onde as produções foram identificadas



Fonte: Dados da pesquisa

É possível perceber em quais eventos foram identificados os artigos. Fica nítido que a presença de discussões sobre o conteúdo matemático que estamos pesquisando – grandezas e medidas - se concentra em eventos específicos direcionados a matemática.

Nosso passo seguinte foi fazer uma leitura dos resumos destes artigos que nos permitiu dividi-los em categorias que contemplavam o foco de cada pesquisa, âmbito e/ou nível de ensino em que foram desenvolvidos, conforme podemos observar no Quadro 02.

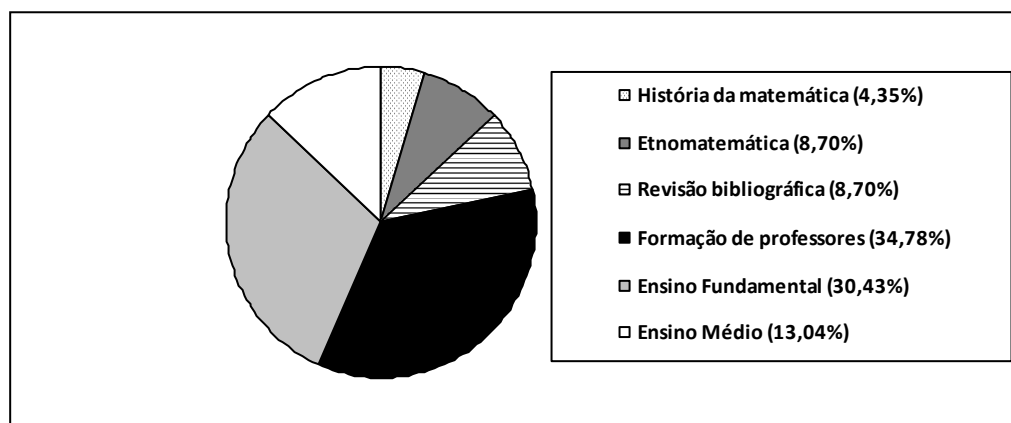
Quadro 02: Categorias dos trabalhos

Âmbito da pesquisa/ Nível de ensino	Total de artigos
História da matemática	01
Etnomatemática	02
Revisão bibliográfica	02
Formação de professores	08
Ensino Fundamental	07
Ensino Médio	03
<i>Total</i>	23 artigos

Fonte: Dados da Pesquisa

A partir deste quadro, organizamos um gráfico de setores onde podemos identificar mais claramente em quais categorias os trabalhos que tratam de conteúdos sobre grandezas e medidas se encaixam.

Gráfico 02: Porcentagem dos trabalhos em suas categorias



Fonte: Dados da pesquisa

Os 23 artigos encontrados diferem muito quanto ao nível de ensino, referencial teórico e à metodologia utilizada. Percebemos que a maior parte destes trabalhos, ou seja, oito, se encontra no âmbito de formação de professores, sendo que destes, identificamos cinco que interessam mais especificamente nossa pesquisa, pois apresentam como foco a Formação de Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir de conteúdos de grandezas e medidas.

O Quadro 03 apresenta a relação entre as diferentes etapas da nossa pesquisa com os artigos.

Quadro 03: Produções sobre o conteúdo de grandezas e medidas com ênfase na formação de professores dos anos iniciais

Total de Produções Publicadas nos eventos Pesquisados	Total de produções com tema voltado a grandezas e medidas	Total de produções sobre grandezas e medidas e formação de professores	Total de produções sobre grandezas e medidas e formação de professores com ênfase nos anos iniciais do ensino fundamental
6413 (100%)	23 (0,36%)	8 (0,12%)	5 (0,08%)

Fonte: Dados da Pesquisa

Tendo em vista a quantidade de eventos pesquisados e o número de artigos que foram dedicados à temática que enfocamos, esta relação aponta para a pequena amostra de

pesquisas sobre a temática no âmbito da matemática escolar. Em particular, parece indicar uma pequena preocupação dos pesquisadores quanto à formação de profissionais que irão trabalhar esse conteúdo nos anos iniciais do Ensino Fundamental: menos de um por cento do total investigado.

Com o objetivo de analisar melhor os trabalhos selecionados, e obter uma visão mais ampla dos principais aspectos abordados, iremos descrever mais detalhadamente cada um dos cinco artigos que se direcionam a formação de professores dos anos iniciais que ensinam conteúdos referentes a grandezas e medidas. A descrição se deterá nos seguintes elementos: título, referencial teórico, objetivo, metodologia e resultados das produções.

Nos anais do IX ENEM foram publicados dois trabalhos abordando a temática de nosso interesse: “Que conteúdos da Matemática escolar professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental priorizam?” (MANDARINO, 2007) e “Análise de sequência didática de medidas de comprimento elaborada no curso de Pedagogia” (LEITE, 2007).

O trabalho de Mandarino (2007) apresenta através de uma Comunicação Científica um dos problemas de pesquisa da tese de doutorado da autora: identificar a seleção e a distribuição dos conteúdos da matemática escolar trabalhados pelos professores dos anos iniciais, nas aulas observadas. O estudo aconteceu através de uma pesquisa etnográfica da prática escolar com observação direta de quatro aulas de 116 professores das séries iniciais do Ensino Fundamental do Município do Rio de Janeiro, em escolas públicas (40%) e privadas (60%), durante os anos de 2002 a 2004. Também foram realizadas entrevistas sobre aspectos relacionados com as estratégias didáticas utilizadas pelos professores.

Os resultados encontrados foram analisados a partir da distribuição dos conteúdos observados pelos quatro blocos dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (Brasil, 1998): Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação. Foram registrados 484 conteúdos presentes nas aulas dos 116 professores e constatou-se que estes conteúdos são organizados de forma linear, porém prioriza-se a quantidade em detrimento da qualidade. Como um dos resultados da pesquisa, o bloco de Grandezas e Medidas apareceu com incidência de apenas 14,9% nas aulas observadas, bastante desarticulado em relação aos outros conteúdos, e com frequência amplamente maior do segundo semestre através de abordagens tradicionais que configuram-se por meio de uma formação matemática precária do professor.

No segundo trabalho, Leite (2007) faz o Relato de uma Experiência na disciplina da Didática da Matemática do Curso de Pedagogia de uma faculdade particular de Salvador.

Seu objetivo era identificar os saberes construídos a partir da elaboração de sequências didáticas. Para a análise do relato a autora utilizou Shulman (1987) e Tardif (2002). É relatada uma das atividades desenvolvidas no 6º semestre que refere-se à análise e construção de sequências didáticas sobre medidas, um procedimento complexo e, segundo a autora, imprescindível para prática docente.

A análise do instrumento construído pelas alunas destacou a apropriação de conhecimentos didáticos, bem como referentes à disciplina matemática: conhecimento histórico da medida de comprimento, estimativa e tratamento de dados. Concluindo, a autora aponta que os saberes construídos durante a disciplina, contrapõem as investigações de Curi (2005) sobre uma predominância de temas de caráter mais geral do ensino da Matemática em detrimento de discussões metodológicas sobre conteúdos previstos para serem desenvolvidos nos anos iniciais.

Na Xª edição do ENEM foram identificados três trabalhos relevantes para a nossa pesquisa: “Os desafios de aprender e ensinar grandezas e medidas numa turma de 3ª série do Ensino Fundamental” (SILVA e MUNIZ, 2010); “Aproximações em processo na formação inicial de professores que ensinam matemática na escola fundamental” (SILVA, ESTEVES e SOUZA, 2010); e “Implicações do sistema internacional de unidades no curso de formação de docentes” (HORNES, 2010).

Silva e Muniz (2010) trazem uma Comunicação Científica sobre os conhecimentos prévios de grandezas e medidas que os alunos de uma 3ª série do Ensino Fundamental demonstraram a partir de três tarefas propostas em sala de aula, em uma escola pública do Distrito Federal, bem como os desafios de ensinar a partir disto. Como resultado, os autores apontam que as tarefas desenvolvidas pelas crianças contribuíram para identificar alguns conceitos já construídos, entretanto, destacam que os mesmos são insuficientes para alcançar o campo conceitual das grandezas e medidas. Uma sugestão proposta por eles seria que o professor começasse com as medidas arbitrárias e as vivências que as crianças tenham de espaço e tempo, e a partir daí possibilitar o avanço na construção de novos conceitos.

O segundo trabalho, de Silva, Esteves e Muniz (2010), expõe uma Comunicação Científica que utilizou como eixo teórico o modelo proposto por Lee Shulman (1987) sobre a base do conhecimento do professor e como metodológico o da Pesquisa Qualitativa na ótica de Bogdan e Biklen. O principal objetivo do trabalho foi investigar as possibilidades de trocas de conhecimentos entre licenciandos em Pedagogia e licenciandos

em Matemática, tanto no que se refere ao ensino do tema Grandezas e Medidas, quanto nas possibilidades de integração curricular entre seus cursos. Os sujeitos participantes da pesquisa foram quatro formandos de Licenciatura em Pedagogia e quatro de Licenciatura em Matemática de uma mesma universidade. Foram realizados oito encontros de planejamento, discussão, preparação e regência de aulas sobre o conteúdo de medidas.

Os programas de disciplinas selecionadas, e os materiais produzidos durante oito encontros de trabalho com os sujeitos da pesquisa, abordando o tema Grandezas Medidas, foram objeto de análises segundo proposta de Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. Ao final, os dados revelaram que as trocas entre os grupos podem propiciar, além da conscientização sobre a necessidade de ambos os conhecimentos, pedagógico e do conteúdo, na formação inicial, a ruptura com alguns preconceitos relacionados a esses conteúdos.

No último artigo, Hornes (2010) apresenta o Relato de uma Experiência com uma turma do terceiro ano do curso de Formação de Docentes de um colégio de nível médio, dividida em seis grupos. O objetivo da atividade relatada consistia em realizar, basicamente, medidas de comprimento e analisar quais os melhores instrumentos para se medir diferentes “objetos”. Para fazer a análise, a turma realizou uma atividade prática e pode sentir quais as dificuldades encontradas quando o instrumento utilizado não condiz com a grandeza que se quer medir.

O resultado mais produtivo indicado pela autora, além de uma aprendizagem significativa, foi a preocupação dos alunos em saber como eles poderiam ensinar as medidas para as crianças do Ensino Fundamental nos seus estágios. De acordo com a autora, ao perceber que trabalhar com objetos manipuláveis facilitou a aprendizagem, foi possível aos futuros professores, analisar e refletir sobre seus próprios resultados proporcionando um desenvolvimento cognitivo, fundamental para a formação do cidadão.

3. Sobre dissertações e teses

Assim como realizado na pesquisa nos anais de eventos, fizemos uma busca de dissertações e teses sobre a mesma temática no Portal Domínio Público, disponível no site www.dominiopublico.gov.br. Este ambiente foi lançado em novembro de 2004 e se constitui como uma biblioteca virtual de referência para professores, estudantes e interessados em geral, que permite o compartilhamento gratuito do conhecimento e

promove o acesso às obras artísticas, científicos, literárias, vídeos, fotos e textos que já estejam em domínio público.

Para isto, nos direcionamos às áreas de conhecimento “Educação” e “Educação Matemática”, com as palavras chave Medidas e Medir. O quadro 05 apresenta o número de trabalhos encontrados.

Quadro 05: Dissertações e Teses identificadas no portal

<i>Área do Conhecimento</i>	<i>Palavras-chave</i>	<i>Itens encontrados</i>	<i>Itens relacionados a Educação Matemática</i>	<i>Itens relacionados a Educação Matemática e Formação de professores dos anos iniciais</i>
Educação	Medidas	20	2 Dissertações 1 Tese	1 Tese
Educação	Medir	1	1 Tese	0
Matemática	Medidas	7	0	0

Fonte: Dados da Pesquisa

Fonte: Dados da Pesquisa

Entre os 4 trabalhos identificados que se relacionavam a medidas ou medir e Educação Matemática, apenas uma tese se configura como uma pesquisa sobre formação de professores dos anos iniciais envolvendo o conteúdo de medidas. Os outros itens se referem: a uma pesquisa bibliográfica em livros didáticos de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental; a um estudo diagnóstico sobre os procedimentos mobilizados por alunos de um 6º ano na resolução de cálculos sobre medidas; e a um estudo sobre o desenvolvimento e aprimoramento da habilidade em medir comprimentos e superfícies de uma turma de 8ª série⁴.

Da mesma forma que procedemos com os artigos dos anais dos eventos, apresentamos brevemente a pesquisa de Perez (2008). Ela é fundamentada nas representações sociais de Serge Moscovici, na teoria do núcleo central de Jean-Claude Abric e nos estudos de Gérard Vergnaud. O estudo buscou identificar as representações

⁴ Embora no contexto atual do Ensino Fundamental de nove anos a maior parte das escolas já tenha se organizado em “anos”, em alguns momentos estaremos fazendo referência às “séries” em especial quando fazemos referência a um texto que o utiliza, respeitando o original.

sociais de professores do Ensino Fundamental com respeito a um conteúdo específico da matemática: grandezas e medidas.

Especificamente, a investigação buscou evidenciar a existência de diferenças e semelhanças entre as representações sociais de professores licenciados e não licenciados em matemática atuantes nas séries iniciais (1^a a 4^a séries) e nas séries finais (5^a a 8^a séries). Participaram da coleta de dados através de questionário de livre associação e entrevistas, 120 (cento e vinte) professores, organizados em 3 (três) grupos amostrais, locados em escolas públicas municipais e estaduais.

Os resultados mostraram que as representações sociais de grandezas e medidas de professores do Ensino Fundamental se mostram equivalentes no caso dos três grupos de professores investigados. Também apontaram alguns polos representacionais importantes como: a relação entre as grandezas e medidas e o cotidiano das pessoas, o trabalho em sala de aula com enfoque nas atividades do dia-a-dia do aluno e, na utilização de recursos didáticos para o ensino.

4. Alguns apontamentos sobre os artigos apresentados

A partir da apresentação dos trabalhos identificados podemos destacar algumas aproximações entre as pesquisas, que permitem traçar um parâmetro do que vem sendo discutido sobre a temática de interesse de nossa pesquisa.

Dos artigos descritos anteriormente dois deles, o Relato de Experiência de Leite (2007) e a Comunicação Científica de Silva, Esteves e Souza (2010), utilizaram como referencial teórico os estudos de Shulman (1986, 1987) sobre a base de conhecimento para o ensino. Ele propõe a existência de um repertório profissional composto por categorias de conhecimentos que possibilitem meios ao professor de apresentar um conceito aos alunos de modo que eles o compreendam da melhor forma possível. Segundo Shulman (1987), esta base de conhecimento inclui inúmeras categorias: conhecimento do conteúdo específico; conhecimento pedagógico geral; conhecimento sobre os alunos e suas características; conhecimento dos contextos educacionais; conhecimento curricular; conhecimento pedagógico do conteúdo; conhecimentos dos fins, propósitos e valores educacionais e de suas bases filosóficas e históricas.

Embora os dois dos trabalhos utilizem algumas destas categorias na sua análise, nenhum deles, assim como os demais, enfatiza o conhecimento do conteúdo específico – o conhecimento do conteúdo em si (grandezas e medidas, em particular). A análise deste

conhecimento, que envolve os conceitos, operações, conexões entre os procedimentos de diferentes algoritmos, a apresentação do currículo, entre outros aspectos; não constituiu o enfoque destas pesquisas.

As metodologias utilizadas nas pesquisas também foram bem diferenciadas em todos os trabalhos: observação, elaboração e desenvolvimento de sequências didáticas, desenvolvimento de tarefas com crianças, materiais produzidos, atividades práticas realizadas, questionário de livre associação e entrevistas.

Três artigos centraram-se na formação inicial de professores que ensinarão matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, destacando a formação de licenciados em Pedagogia, Matemática e no Curso de Formação de Docentes (antigo Curso Normal). Estes representam uma pequena quantidade, apenas 0,08%, se pensarmos no universo de trabalhos apresentados nos eventos pesquisados. Porém essa pequena amostra já indica a preocupação de alguns pesquisadores com a temática.

De um modo geral, podemos dizer que os resultados alcançados e relatados nos trabalhos indicam, em sua essência, três pontos importantes. O primeiro refere-se à pouca valorização do conteúdo de grandezas e medidas em pesquisas acadêmicas. O segundo ponto, indica que a troca de experiências entre professores em formação inicial e em atuação na escola que ensinam ou irão ensinar matemática nos anos iniciais sempre é válida e produtiva, porém não é muito recorrente. E o terceiro aponta para o fato de que o que prevalece na formação de professores são as discussões metodológicas sobre o ensino, e não o estudo do conteúdo em si a ser trabalhado, acarretando em sua prática docente o desenvolvimento de atividades tradicionais e que nem sempre conseguem atingir o objetivo que é a apropriação do conteúdo.

Em relação à tese, não conseguimos estabelecer aproximações em relação aos artigos elencados no que diz respeito aos objetivos, metodologia ou referencial teórico. Contudo, ela referenda o que foi destaque nos mesmos em relação a grande carência de trabalhos em nível de pós-graduação sobre a temática.

5. Resultados Parciais da Pesquisa

A nossa intenção neste artigo foi apresentar os resultados de uma pesquisa que visou investigar as produções atuais na área de Educação e Educação Matemática que contemplam a formação de professores que ensinam conteúdos relativos a grandezas e

medidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir disso podemos tecer algumas considerações sobre os trabalhos analisados.

Durante a análise dos artigos, em busca de aproximações nas pesquisas, ficou explícito um aspecto que pode implicar no desenvolvimento de um trabalho satisfatório e significativo sobre os conteúdos referentes a grandezas e medidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Este aspecto diz respeito à necessidade de estudos sobre o conteúdo matemático em si (grandezas e medidas) ao se desenvolver um trabalho sobre ele. Dentre todos os conteúdos que o professor estuda e se apropria durante a sua formação, alguns perdem espaço em detrimento a outros, de forma que essa carência fica mais visível na medida em que o profissional vai trabalhando o conteúdo com seus alunos, dando preferência para os que mais tem conhecimento e domínio.

Nesse contexto, apontamos para a importância de que os professores, em seus espaços de formação, tenham a oportunidade de discutir sobre os conhecimentos matemáticos, uma vez que a apropriação destes conhecimentos permitem que ele sinta mais segurança no desenvolvimento de suas ações na sala de aula. Não negamos a importância e a necessidade de estudos sobre metodologias a serem utilizadas no ensino, contudo, estes não são suficientes, conforme mostraram os resultados dos trabalhos que investigamos.

Por fim, destacamos a principal consideração a ser feita: a pequena amostra de trabalhos desenvolvidos sobre a formação de professores que ensinam ou ensinarão conteúdos relativos a grandezas e medidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Perante a grande quantidade de produções pesquisadas, apenas 0,08% representa o recorte de artigos que abarcam a temática, assim como foi encontrada somente uma tese que tratava do assunto.

A partir dessa coleta de dados justificamos a necessidade de serem desenvolvidas mais investigações sobre a temática. Também destacamos a importância de que futuras pesquisas sejam voltadas para a apropriação do conhecimento do professor sobre o conteúdo que irá trabalhar na sua sala de aula. Finalizando, esperamos que o estudo aqui apresentado, contribua e subsidie maiores reflexões e investigações que tenham como preocupação o processo de ensino e aprendizagem da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

6. Agradecimentos

Agradecemos a CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo apoio financeiro.

7. Referências

BRASIL. Secretária de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. 2. ed. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CURI, Edda. *Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. 2004. 278 f. Tese (Doutorado)- Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2004.

CURI, Edda. *A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras*. Revista Iberoamericana de Educacion, n.37/5, 2005.

FIORENTINI, Dario. *A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática*. Mesa redonda VII EPEM: SBEMSP, São Paulo, Junho de 2004. Disponível em: <http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr11Dario.doc>. Acesso em: 23 jan. 2013.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. *Professores no Brasil: impasses e desafios*. Brasília: Unesco. 2009. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – ENEM, IX. 2007. Belo Horizonte. *Anais...* 2007. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/index.htm>. Acesso em: 06 nov. 2012.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – ENEM, X. 2010. Salvador. *Anais...* 2010. Disponível em: <<http://www.lematec.net/CDS/ENEM10/index.html>>. Acesso em: 06 nov. 2012.

HORNES, Andréia. Implicações do sistema internacional de unidades no curso de formação de docentes. In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática. *Anais...* Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. 2010. Disponível em <www.sbem.com.br>. Acesso em: 22 dez. 2012.

LEITE, Vânia Finholdt Ângelo. Análise de sequência didática de medidas de comprimento elaborada no curso de Pedagogia. In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática. *Anais...* Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. 2007. Disponível em <www.sbem.com.br>. Acesso em: 20 dez. 2012.

MANDARINO, Mônica Cerbella Freire. Que conteúdos da Matemática escolar professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental priorizam? In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática. *Anais...* Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. 2007. Disponível em <www.sbem.com.br>. Acesso em: 20 dez. 2012.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M. S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PEREZ, Marlene. *Grandezas e Medidas: representações sociais de professores do Ensino Fundamental*. 2008. 202f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Paraná. Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

REUNIÕES ANUAIS DA ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. *Anais...* Disponível em <<http://www.anped.org.br>>. Acesso em: 05 nov. 2012.

SEMINÁRIOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL – ANPED-SUL. *Anais...* Disponível em: <<http://www.portalanpedsul.com.br>>. Acesso em: 06 nov. 2012.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – SIPEM, IV. 2009. Distrito Federal. *Anais...* 2009. Disponível em; <<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/sipem>> . Acesso em: 06 nov. 2012.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – SIPEM, V. 2012. Petrópolis. *Anais...* 2012. Disponível em; <<http://sipem-sbem.lematec.net/>>. Acesso em: 06 nov. 2012.

SILVA, Cília Cardoso Rodrigues da; MUNIZ, Cristiano Alberto. Os desafios de aprender e ensinar grandezas e medidas numa turma de 3^a série do Ensino Fundamental. In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática. *Anais...* Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. 2010. Disponível em www.sbem.com.br. Acesso em: 22 dez. 2012.

SILVA, Rúbia Grasiela da; ESTEVES, Anelisa K.; SOUZA, Neusa Maria Marques de. Aproximações em processo na formação inicial de professores que ensinam matemática na escola fundamental. In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática. *Anais...* Salvador: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. 2010. Disponível em <www.sbem.com.br>. Acesso em: 22 dez. 2012.

SHULMAN, Lee. Knowledge and teaching: foundations of the new reform (1987) In: SHULMAN, Lee. *Teaching as community property-Essays on Higher Education*. Pat Hutchings, 2004.

SOUZA, Luzia Aparecida de; GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. Formação de professores de Matemática: um estudo sobre a influência da formação pedagógica prévia em um curso de licenciatura, In: *Ciência & Educação*, v. 10, n. 1, p. 23-39, 2004.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.