

FORMAÇÃO INICIAL DE PEDAGOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: UM ESTUDO COM PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Marcella Claudia Barbosa da Silva ¹
Alexsandro da Silva Lima ²

RESUMO

Quando falamos em Ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, levamos em consideração a formação desse profissional que atuará com crianças em seus primeiros anos de estudo, para que a aprendizagem em matemática seja satisfatória, assim como nas demais disciplinas do currículo. Para isso é necessário que esse profissional tenha uma formação adequada para que ele consiga ensinar matemática de forma a desenvolver o pensamento lógico-matemático nas crianças formando pessoas críticas e reflexivas em nossa sociedade, tornando o aprendizado mais relevante e coerente com o meio escolar. A formação inicial desse profissional é apenas uma base, mas é uma realidade que o profissional procure continuamente outras formações sempre tentando superar suas próprias deficiências e repassa-las da melhor forma possível aos alunos que estão na escola atrás de novos conhecimentos e de novos aprendizados.

Palavras-chave: Formação de Pedagogos, Ensino da Matemática, Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

A formação matemática dos pedagogos sempre é tema de grande discussão, esse estudo, partiu da premissa que os estudantes chegam às séries finais do ensino fundamental sem o conhecimento matemático básico. Daí vem o grande questionamento, como está a formação desses formadores dessas crianças? Ou seja, como está a formação matemática desses pedagogos?

Não existe a intenção de minimizar a importância das demais disciplinas do currículo escolar dos anos iniciais, mas sim demonstrar que a matemática quando não é bem trabalhada em seus anos iniciais, leva a um bloqueio e um sentimento de que não consegue aprender, influenciando negativamente a continuidade do processo educativo.

¹ Mestranda em Ciências da Educação Universidade Del Sol. UNADES – CIA prof.marcella@hotmail.com;

² Mestrando em Ciências da Educação Universidade Del Sol. UNADES – CIA alexsandrolima16@hotmail.com;

O professor é a ponte entre o conhecimento e o aluno, envolvendo-se intimamente na formação de seu futuro. Os conceitos matemáticos aprendidos, tão imprescindíveis para o progresso social do indivíduo, contribuindo para a formação da cidadania, entendendo expressa e claramente as diretrizes norteadoras dos currículos, tanto para a Educação Infantil, como para o Ensino Fundamental (BRASIL, 1997, 1998).

Como afirma Mello (2000, p. 98):

[...] ninguém facilita o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de aprimorar em si mesmo. Ninguém promove a aprendizagem daquilo que não domina, é preciso que o professor experimente, enquanto aluno aquilo que ele deverá ensinar a seus próprios alunos [...]

Neste artigo, apresentamos resultados da pesquisa, enfocando sobre a formação inicial dos pedagogos envolvidos, suas dificuldades e os avanços na mudança do processo ensino e aprendizagem de Matemática, e dessa forma construir uma aprendizagem matemática satisfatória nas crianças.

METODOLOGIA

No intuito de compreender os desafios vividos pelo pedagogo no ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a pesquisa foi realizada mediante abordagem qualitativa/interpretativa. Explícite-se que

Utilizamos a expressão investigação qualitativa como um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham de determinadas características. Os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas e de complexo tratamento estatístico. As questões a investigar [...] são formuladas com o objetivo de investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em contexto natural. (BOGDAN E BIKLEN, 1994, p.16, grifo do autor)

A investigação neste momento é apresentada caracteriza-se pela aplicação de questionário no formato *Google Forms* com 17 participantes voluntários de cidades do Estado de Pernambuco como: Recife (Capital do Estado), Camaragibe e São Lourenço da Mata (localizados na região metropolitana do Recife) e Correntes (Agreste do Estado), considerando sua formação inicial e o ensino da matemática com transcrição dos dados, análise dos dados e por fim a redação deste artigo. Com natureza de estudo,

contemplará procedimentos metodológicos qualitativos apoiados na pesquisa do tipo “Estudo de Caso”.

REFERENCIAL TEÓRICO

Formação dos pedagogos

A formação dos profissionais das séries iniciais deve ser vista como um momento capaz de fazer com que esses tenham uma visão diferente em relação à educação, principalmente a educação matemática, pois em sua formação pedagógica e profissional terá que tratar dessa disciplina de forma clara e que os alunos aprendam de forma satisfatória.

O futuro professor precisa ter um conhecimento profundo da Matemática que ensina, não apenas o “saber-fazer”, mas o ser capaz de apresentar explicações do porquê fazer, de analisar e compreender estratégias e soluções diferentes e de julgar a sua adequação (BALL; BASS, 2003).

Libâneo descreve sobre a individualidade do conhecimento pedagógico e extensão do campo de ação do pedagogo nas práticas educativas na sociedade, expõe:

O educador não é mais apenas o docente, são os múltiplos agentes educativos conforme as instâncias em que operam (família, escola, meios de comunicação, fabricas, movimentos sociais etc.). Não é apenas o aluno na escola, mas o adulto, os pais, o telespectador, o leitor, o trabalhador, o morador, o consumidor etc. Os conteúdos e métodos também sofrem outras modulações conforme as variedades de situações pedagógicas (LIBÂNEO, 2010, p.56).

Nessa situação, a educação não pode mais se ater apenas ao ensino de conhecimentos, mas deve estabelecer uma conexão tornando um aprendizado mais significativo e coerente.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9.394/96) assegura em seus artigos 61 e 62:

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são:

I – Professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio;

II – Trabalhadores em educação portadores de diploma de pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão, inspeção e

orientação educacional, bem como com títulos de mestrado ou doutorado nas mesmas áreas;

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal

As Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE 01/2006) apontam o curso de Pedagogia como o lócus da formação inicial de professores para atuação na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental.

Essa reflexão sobre a importância da formação de professores visa romper com o paradigma presente – em muitos casos – no trabalho docente na Universidade no qual o professor é o centro do processo de ensino-aprendizagem.

É necessário desenvolver o pensamento crítico-reflexivo desde a formação com sua prática cotidiana. Segundo Santomé (1998)

Formar pessoas reflexivas e críticas implica, logicamente, em comprometer os estudantes com tarefas que os obriguem a levar à prática capacidades superiores à mera lembrança e memorização. Uma prática educacional com esta filosofia pressupõe que as aprendizagens significativas ocorrem quando tentamos dar sentido a novas informações ou novos conceitos criando vínculos com os atuais conjuntos de teorias, conceitos, conhecimentos factuais e experiências prévias. (p.253)

Segundo Ponte (2002), os conhecimentos do professor sobre os objetos de ensino devem incluir os conceitos das áreas de ensino definidos para a escolaridade na qual ele irá atuar tanto no que se refere à profundidade desses conceitos como à sua historicidade, sua articulação com outros conhecimentos e o tratamento didático, ampliando, assim, seu conhecimento da área.

No seguinte excerto do Parecer CNE/CP nº 009/2001, afirmações que podem ainda não esclarecer suficientemente a questão:

A definição do que um professor de atuação multidisciplinar precisa saber sobre as diferentes áreas de conhecimento não é tarefa simples. Quando se afirma que esse professor precisa conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados às áreas de conhecimento que serão objeto de sua atividade docente, o que se quer dizer não é que ele tenha um conhecimento tão estrito, basicamente igual ao que vai ensinar, como também não se pretende que ele tenha um conhecimento tão aprofundado e amplo como o do especialista por área de conhecimento (BRASIL, 2001, p. 38)

A formação inicial docente é sinalizada apenas como base da formação do professor, contudo, é fundamental que a formação inicial proporcione uma apropriação

consistente dos diversos saberes, mas não deve ser a única em sua vida profissional. Ela deve ser um passo essencial para superação de suas deficiências, buscando uma formação continuada ao longo da vida profissional com novas formações num olhar de desenvolvimento profissional sendo desenvolvido ao longo de toda sua jornada pedagógica.

Ensino da matemática

O Ensino da Matemática nas séries iniciais é de grande relevância para os alunos, na medida em que é desenvolvido o pensamento lógico-matemático. Essa importância também é destacada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997):

É importante, que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1997, p.29).

É necessário pensar na formação inicial do professor, em processos que lhes permitam uma vivência de reaproximação com a matemática. Serrazina (2005, p. 307) afirma que:

[...] quando os futuros professores chegam à sua formação inicial possuem um modelo implícito, um conhecimento dos conteúdos matemáticos que têm de ensinar, adquiridos durante a sua escolarização, bem como um conhecimento didático vivido durante a sua experiência como alunos.

De acordo com Libâneo (2010) “as ementas, em sua maioria, apresentam os elementos metodológicos da Matemática, às vezes com alguma menção à epistemologia da disciplina, mas raramente em articulação com o conteúdo específico” (LIBÂNEO, 2010, p. 570).

Ainda segundo o autor,

Vive-se no Brasil, no âmbito da formação de docentes, um estranho paradoxo: professores dos anos iniciais do ensino fundamental, que precisam dominar conhecimentos e metodologias de conteúdo muito diferentes, como Português, Matemática, História, Geografia, Ciências e, às vezes, Artes e Educação Física, não recebem esses conteúdos específicos em sua formação, enquanto que os professores dos anos finais, preparados em licenciaturas específicas, passam quatro anos estudando uma só disciplina, aquela em que serão titulados (LIBÂNEO, 2010, p. 580-581).

Levando em consideração a necessidade de uma boa base matemática, Curi exemplifica que:

[...] os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. (CURI, 2004, p. 76-77)

Seguindo esse pensamento, FIORENTINI (2008) declara que para a compreensão onde encontramos o ensino da matemática na formação inicial dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental:

A reduzida carga didática que os cursos de Pedagogia e Licenciatura para as séries iniciais do Ensino Fundamental têm destinado à formação conceitual e didático-pedagógica da matemática tem sido um problema crônico e que não foi contemplado pelas atuais Diretrizes Curriculares. Além da falta de um domínio conceitual da matemática, os alunos-docentes que ingressam nesses cursos de formação docente trazem crenças e atitudes geralmente negativas e pré-conceituosas em relação à matemática e seu ensino (FIORENTINI, 2008, p. 56-57).

Notamos, também, nos estudos de Nacarato, Passos e Carvalho (2004) a grande preocupação com os obstáculos enfrentados pelos licenciados em Pedagogia.

Um dos grandes desafios para os formadores de professores que ensinam ou ensinaram Matemática - graduandos da Pedagogia – não reside apenas em romper barreiras e bloqueios que estes trazem de sua formação matemática da escola básica, mas, principalmente, em provocar a tomada de consciência desses fatos, trazendo-os à tona para que possa ser objeto de reflexão, superação e (re)significação. [...] Essas questões dizem respeito principalmente às dificuldades encontradas frente à matemática, ao sentimento de impotência para sua aprendizagem que, muitas vezes, foi permeada por histórias de fracasso. (NACARATO; PASSOS; CARVALHO, 2004, p. 10).

Como a UNESCO cita:

No ensino de matemática nos anos iniciais, faz-se necessário, por meio da articulação dos diversos campos dessa disciplina, garantir que os estudantes relacionem observações empíricas do mundo real a representações em tabelas, figuras e esquemas, associando-as a conceitos e propriedades, fazendo induções e conjecturas (UNESCO, 2016).

Necessitamos de um aporte grande e sólido, para que os licenciandos do curso de Pedagogia sintam capazes de exercer o papel de professor e que desenvolva os conteúdos matemáticos de uma forma segura e que traga uma leveza, e ligação com o cotidiano levando ao aluno um interesse pela disciplina, muitas vezes temida e usada como punição por algo errado.

Anos Iniciais do Ensino Fundamental

O ensino fundamental caracteriza-se pela continuidade e aprimoramento do conhecimento, que teve seu início na educação infantil e, a partir de novas temáticas, constrói-se novas habilidades. As competências do ensino fundamental guiam as diretrizes a serem desenvolvidas pelos professores, de modo que se espera que os alunos alcancem os objetivos traçados nestes anos de escolaridade (MOURÃO; ESTEVES, 2013).

Observa-se que os Anos Iniciais do Ensino Fundamental inserem a criança em novos conteúdos de caráter mais científico, dos quais constroem a base para a aprendizagem de demais conceitos mais complexos. Tal fato pode ser vivenciado mediante a atuação coerente do professor, ou seja, a metodologia utilizada, a estrutura utilizada e a organização dos conteúdos para o ensino, promovendo atividades que envolvam conhecimentos teórico-práticos, de maneira contextualizada (FERREIRA, 2020).

Para isso, o professor deve ter experiência para tal, sendo um mediador entre esta transmissão e captação de conhecimentos, a partir de metodologias didáticas que direcionem os alunos. Assim, o profissional deve valorizar o entendimento já consolidados dos alunos e, com isso, traçar uma inter-relação que aprimore o processo de ensino-aprendizagem (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTO, 2012).

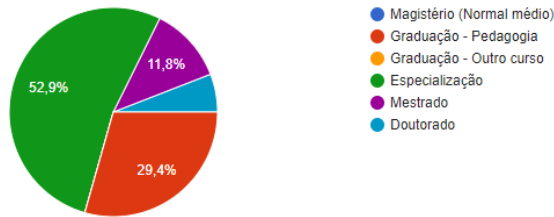
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o formulário finalizado, conseguimos resposta de 17 professores que lecionam nas séries iniciais do Ensino Fundamental e tivemos como resultado contendo 9 questões divididas em dois blocos, o primeiro sobre sua formação inicial e a segunda sobre o dia a dia em seu trabalho.

A primeira pergunta sobre o grau de instrução, onde 29,4% tem graduação em pedagogia, 52,9% tem especialização, 11,8% tem mestrado e 5,9% possui doutorado.

Qual seu grau de instrução? (selecione o maior)

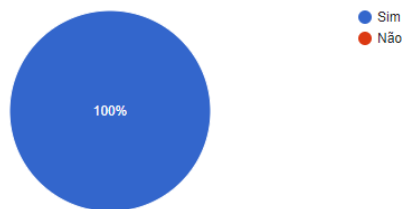
17 respostas



Na segunda pergunta se em sua formação inicial estudou alguma disciplina ligada ao Ensino da matemática, todos tiveram uma resposta positiva. E quantas disciplinas foram, 23,5% afirmaram ter tido apenas uma; 29,4% duas disciplinas e 47,1% três ou mais disciplinas relacionadas ao Ensino da Matemática

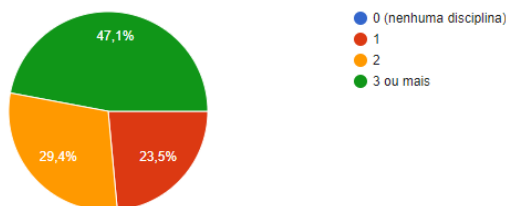
Em sua formação inicial, você estudou alguma disciplina ligada ao Ensino da matemática?

17 respostas



Em caso afirmativo, foram quantas?

17 respostas

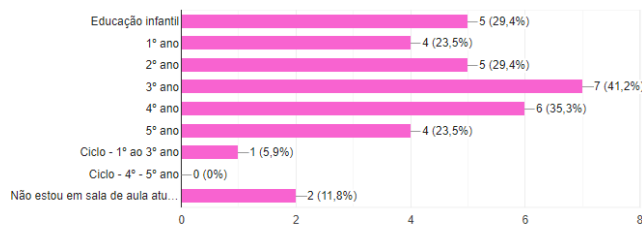


Quando perguntado se acha que essa(s) disciplina(s) foi suficiente ou teve que buscar outra formação para melhorar sua vivência em sala de aula? Todos afirmaram que não é o suficiente, mas teve que ir em busca de novas vivências como litura, formações continuadas, sempre procurando outros tipos de conhecimentos.

No segundo bloco, foi perguntado qual a série do Ensino Fundamental leciona (podia marcar mais de uma alternativa)

Qual a série que você leciona do Ensino fundamental? (Pode marcar todas que você trabalha atualmente)

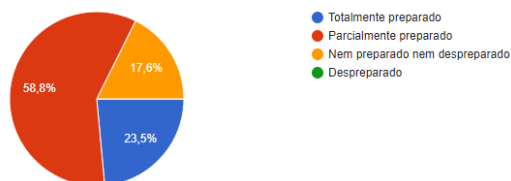
17 respostas



Sobre a sua habilidade na formação matemática, acredita que houve uma preparação para ensinar qualquer tipo de conteúdo matemático. 23,5% ficou totalmente preparado para ensinar matemática, 58,8% afirmou ter ficado parcialmente preparado; 17,6% não se sente nem preparado nem despreparado para ensinar matemática.

Levando em consideração sua formação inicial, acredita que ficou apto a ensinar os diversos conteúdos matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental (como Grandezas e Medidas, Números, Álgebra, Geometria, Tratamento de Informações)?

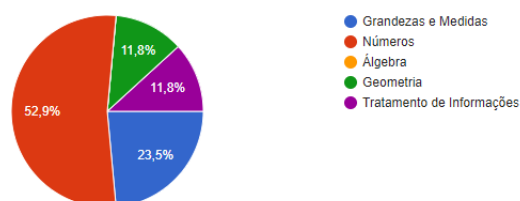
17 respostas



Quando perguntado qual conteúdo matemático tem mais habilidade e qual tem menos habilidade. 52,9% afirmaram ter maior habilidade com números e 70,6% tem menos habilidade no ensino de álgebra.

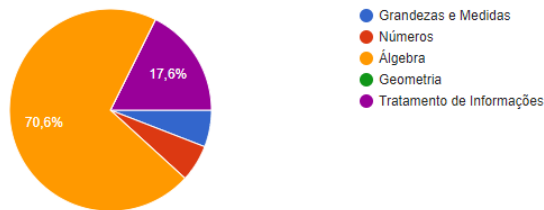
Qual conteúdo matemático acredita que tem mais habilidade em lecionar?

17 respostas



Qual conteúdo matemático acredita que tem menos habilidade em lecionar?

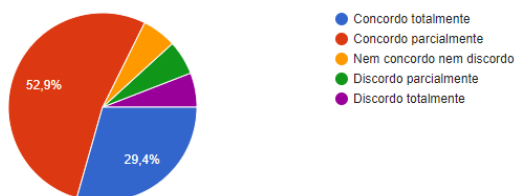
17 respostas



Para finalizar o bloco, foi perguntado se em sua formação inicial deu base para enfrentar os desafios vindos durante sua carreira como professor das séries iniciais, 29,4% concordou totalmente com essa afirmação; 52,9% concordou parcialmente; 5,9% (apenas uma pessoa) nem concordou nem discordou, discordou totalmente, discordou parcialmente com cada uma dessas afirmativas.

Você acredita que sua formação inicial deu base para enfrentar os desafios vindos durante sua carreira como professor das séries iniciais do ensino fundamental?

17 respostas



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a aplicação do questionário, tivemos a certeza da importância da formação inicial do professor das séries iniciais em matemática para o ensino dos estudantes em seu início da vida escolar, pois é de grande relevância para uma melhor aprendizagem matemática desses estudantes.

Quando no início da vida escolar o estudante tem uma afinidade na disciplina, principalmente matemática, o estudante cresce com mais habilidades e segue sua vida escolar sem achar que a disciplina de matemática é uma grande dificuldade.

Como um dos entrevistados deixou registrado no formulário, que a formação matemática inicial recebida “Não é suficiente, porém foi necessária e fundamental para dar suporte teórico e também para poder dar iniciação a prática, ou seja, as disciplinas cursadas foram essenciais por me permitirem relacionar a teoria à prática. Mas, como profissional me vejo no dever de sempre está em busca de melhorias e de novas

possibilidades seja em formações, mini cursos, em sites, etc.” Percebe-se que esse profissional está sempre em busca de passar o melhor em sua sala de aula, e é isso que buscamos todos os dias quando falamos em educação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC. **Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2020

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação (CNE). Parecer CNE/CP Nº 009, de 8 de maio de 2001. **Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf> > Acesso em: 13 set 2021.

BRASIL. MEC. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>>. Acesso em: 09 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental – introdução**. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

_____. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: SEF, 1998

BALL, D.; BASS, H. Toward a practice-based theory of mathematical knowledge for teaching. In: DAVIS, B.; SIMMT, E. (Eds.). Proceedings of 2002 Annual Meeting of the Canadian Mathematics Education Study Group. Edmonton, AB: CMESG/GCEDM. 2003. p. 3-14.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes: uma análise do conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Faculdade de Educação Matemática, PUC-SP, São Paulo, 2004.

FERREIRA, Valdivina Alves. A Formação do Conceito de Quantidade: concepções de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 890-910, 2020.

FIORENTINI, D. **A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil**. Bolema, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

FREITAS, H. C. L. de. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação.** Educação e Sociedade, Campinas, v. 23, n. 80, p.137-168, set. 2002

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, J. C. O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos.** Brasília. V. 91, n. 229, p. 562-583, set./dez. 2010.

MELLO, G. N. de. **Formação inicial de professores para educação básica: uma (re)visão radical.** São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 98-110, jan./mar. 2000.

MOURÃO, Luciana; ESTEVES, Vera Vergara. Ensino Fundamental: das competências para ensinar às competências para aprender. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação,** v. 21, n. 80, p. 497-512, 2013.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B.; CARVALHO, D. L. D. Os Graduandos em Pedagogia e suas Filosofias Pessoais Frente à Matemática e seu Ensino. **ZETETIKÊ,** Campinas, v. XII, p. 9-34, Janeiro/Junho 2004.

PONTE, J. P. da. **A vertente profissional da formação inicial de professores de matemática.** Educação Matemática em Revista, São Paulo, n. 11A, p. 3-8, 2002.

RODRIGUES, Jocelia Silva Machado; RODRIGUES, Aldimar Machado;
RODRIGUES, Maria Virilene de Araújo. Intervenção pedagógica por meio de jogo didático: reforço das operações básicas da matemática: soma, subtração, divisão e multiplicação. **Civicae,** v. 2, n. 2, p. 13-17, 2020.

SANTOMÉ, Jurgo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade – O currículo integrado.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, Cicera dos; SANTOS, Dalva Pereira dos; LIMA, Mariluce de Aparecida. A Importância da Atividade Lúdica na Educação Matemática. **Revista Psicologia & Saberes,** v. 9, n. 14, p. 79-87, 2020.

SERRAZINA, L. A. **A formação matemática dos professores das séries iniciais.** APM, v. 14, n. 1, p. 109-31, 2005.

UNESCO. **Os desafios do ensino de Matemática na Educação Básica.** Brasília, São Carlos: EdUFSCar, 2016.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Marcia Regina. Ensino de Ciências e Alfabetização Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um olhar sobre as escolas públicas de Carambeí. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, VIII, Campinas. Anais..., Campinas: UNICAMP,** 2011.