



Repensando os caminhos de uma formação continuada para professores dos anos iniciais

Marli Teresinha Quartieri
Universidade do Vale do Taquari
Brasil

mtquartieri@univates.br

Ieda Maria Giongo
Universidade do Vale do Taquari
Brasil

igiongo@univates.br

Márcia Jussara Hepp Rehfeldt
Universidade do Vale do Taquari
Brasil

mrehfeld@univates.br

Thuliê Nunes dos Santos
Universidade do Vale do Taquari
Brasil

thulie.santos@universo.univates.br

Resumo

Este trabalho tem como objetivo socializar dados decorrentes de um questionário aplicado a um grupo de professores dos Anos Iniciais que participaram de formação continuada, com o intuito de analisar reações e percepções. A formação explorou e problematizou o uso de atividades investigativas com foco em conteúdos de pré-álgebra. Os resultados mostram, por um lado, que um grupo considerou as atividades exploradas complexas para serem efetivadas nos Anos Iniciais; e, por outro, um grupo destacou a importância de tais atividades para estimular o interesse e a motivação dos alunos. Alguns participantes foram enfáticos em comentar que não pretendem participar de formações devido à falta de tempo e as atividades extras nas escolas. Assim, as próximas ações dos pesquisadores consistem em operar com referenciais do campo do “estudo de las classes” e o acompanhamento sistemático e contínuo de um grupo de professores para o desenvolvimento das atividades investigativas.

Palavras chave: Anos Iniciais, formação continuada, pré-álgebra, investigação matemática, acompanhamento sistemático.

Introdução

Estudos têm analisado problematizações, inquietações, avanços e discussões em relação à

formação continuada de docentes, em função das novas configurações sociais, políticas e econômicas da contemporaneidade. Tais configurações necessitam que esses profissionais, continuamente, (re) pensem suas práticas pedagógicas. Nesta perspectiva, Nóvoa (2009, p. 27) explicita que “o trabalho do professor consiste na construção de práticas docentes que conduzam os alunos à aprendizagem” e de acordo com o próprio autor a formação continuada pode proporcionar momentos de reflexão e de construção de práticas pedagógicas produtivas. Aliado a isso, Paiva (2008) destaca a importância da participação ativa dos docentes tanto nos processos de formação inicial como continuada, pois assim eles poderão manifestar seus pensamentos e questionamentos, agindo na sua própria formação.

Diante deste contexto este grupo de pesquisadores está desenvolvendo desde 2017 a pesquisa intitulada “Ensino-aprendizagem-avaliação em Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: atividades exploratório–investigativas e formação docente” que foi aprovada e conta com apoio financeiro pelo edital Chamada MCTI/CNPq Nº 01/2016 UNIVERSAL. Esta pesquisa tem como objetivo geral “problematizar estratégias de estudantes na resolução de atividades exploratório–investigativas de matemática elaboradas em estudos conjuntos com grupos de professores dos Anos Iniciais a fim de examinar quais aprendizagens teórico-metodológicas são desencadeadas por esses professores considerando a relação ensino-aprendizagem-avaliação a partir de suas próprias experiências”. Um dos objetivos específicos deste projeto é “planejar, desenvolver e avaliar com os docentes, atividades exploratório investigativas, com ênfase na Geometria e Álgebra, para posterior exploração com os estudantes”.

Assim, uma das primeiras ações foi proporcionar cursos de formação continuada aos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com foco em problematizar atividades usando a Investigação Matemática e conceitos relacionados a pré-álgebra. A referida formação ocorreu com todos os professores dos Anos Iniciais da rede municipal de um determinado município do interior do Rio Grande do Sul. Portanto, o intuito deste trabalho é socializar os dados decorrentes de um questionário aplicado aos professores dos Anos Iniciais que participaram da formação continuada no decorrer de 2017. O objetivo do instrumento foi analisar as reações e percepções dos docentes em relação a formação continuada proposta pelos pesquisadores.

Referencial teórico

Um dos entraves no ensino de Matemática da Educação Básica consiste em como e o que ensinar em relação a álgebra. Aliado a isso, observa-se que as práticas de ensino podem favorecer o desenvolvimento do pensamento algébrico por meio de situações “que criem oportunidade de as crianças generalizarem padrões aritméticos, estabelecerem relação entre duas grandezas e resolverem problemas com os diferentes termos desconhecidos das operações” (Luna, Santos, 2013, p. 829). Os autores comentam a importância de se oportunizarem situações de aprendizagem utilizando conhecimentos algébricos desde os Anos Iniciais, “até então denominados de pré-álgebra, ampliando-os paulatinamente no decorrer da escolaridade, para uma compreensão algébrica mais estrutural” (Ibidem, p. 832).

Salienta-se que a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) brasileira expressa que “é imprescindível que algumas dimensões do trabalho com a álgebra estejam presentes nos processos de ensino e aprendizagem desde o Ensino Fundamental” (Brasil, 2017, p. 266). Ademais, nesse documento está enfatizado que nos Anos Iniciais se deve proporcionar atividades para “generalização de padrões e propriedades da igualdade. No entanto, nessa fase, não se propõe o uso de letras para expressar regularidades, por mais simples que sejam” (Brasil, 2017, p. 266).

Corroborando, Groenwald (2014, p. 2) expressa sobre a importância da álgebra desde os Anos Iniciais, “embora, nos primeiros anos de escolarização não seja de modo formalizado”. A autora destaca que “quando o aluno aprende a calcular o valor desconhecido, em problemas de Matemática, mesmo sem atribuir a esse um valor ou símbolo que o represente, já está sendo introduzido o pensamento algébrico” (Ibidem).

Estudos de Ponte, Brocardo e Oliveira (2009) também já destacavam a relevância de se trabalhar conteúdos algébricos sob diferentes perspectivas, como atividades investigativas, análises de gráficos, situações problemas, desde os primeiros anos de escolaridade. Neste contexto, a Investigação Matemática pode ser uma metodologia potente para o professor dos Anos Iniciais iniciar o desenvolvimento de conceitos pré-algébricos. Para os autores a Investigação está associada à ideia de pesquisar, questionar e buscar conhecimento, por meio de situações abertas, em que o aluno é convidado a elaborar hipóteses e conjecturas para a resolução de problemas abertos, bem como a socializar diferentes estratégias de resolução. Em síntese, “o aluno é chamado a agir como um matemático, não só na formulação de questões e conjecturas e na realização das provas e refutações, mas também na apresentação de resultados e na discussão e argumentação com seus colegas e professor” (Ponte; Brocardo; Oliveira, 2009, p. 23).

Entretanto, destaca-se que os professores dos Anos Iniciais além de dificuldades em relação ao ensino de conceitos de pré-álgebra também possuem pouco conhecimento em relação a metodologia da Investigação Matemática. Neste sentido para auxiliar os professores, acredita-se que encontros de formação continuada podem ser produtivos para diminuir tais dificuldades. Costa (2015) problematiza sobre a formação que por vezes ocorre distante da realidade vivida pelos professores em formação e destaca a importância de estudos a partir das práticas, pois,

Não proporcionar espaço e tempo ao diálogo e à reflexão sobre a própria prática é ignorar uma dimensão da formação, pois ao ouvir o outro o sujeito pensa sobre si, sobre suas ações, pode, ao conhecer distintas experiências, encontrar e/ou tornar-se inspiração ao compartilhar também, as suas (Costa, 2015, p. 58)

Nessa mesma linha argumentativa, Albuquerque e Gontijo (2013, p. 85) expressam que é durante a formação continuada que o professor “constrói e reconstrói conhecimentos que, articulados com sua prática cotidiana, produzirá saberes que lhes serão indispensáveis” para que ocorra a aprendizagem de seus alunos. Para Galindo e Vital (2011, p. 11) o professor necessita “aprender a aprender” e questionam “quando será o momento de “aprender” alguma coisa?”. Ao responder a essa questão as autoras comentam que é necessário

práticas de formação que sejam úteis na aquisição de conhecimentos e técnicas e práticas de formação que contribuam para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção de seus saberes e valores. É preciso “aprender a aprender” e aprender conteúdos específicos também. (Galindo, Vital, 2011, p. 11)

Assim, proporcionar momentos de trocas de experiências e de reflexão, palestras, grupos de estudo na escola ou fora dela, oficinas, dentre outros, são formas de fomentar a participação dos docentes em atividades de formação continuada. Aliado a isso, é importante à participação ativa durante os processos de formação continuada do professor, de forma a permitir que esse possa manifestar seus pensamentos e questionamentos, fazendo-o agir na sua própria formação. Para atender as necessidades dos docentes, Fiorentini (2009) sugere parcerias entre escolas e universidades e propõem a constituição de grupos de trabalho dentro das escolas.

Metodologia


A pesquisa, de cunho qualitativo, teve como objetivo analisar as reações e percepções dos professores dos Anos Iniciais envolvidos em curso de formação sobre o uso da metodologia da Investigação Matemática com foco em conceitos algébricos. Utilizar pesquisa qualitativa permite analisar um universo de significados e ações subjetivas que interferem nos fenômenos estudados. Godoy (1995, p. 21) destaca que o uso de uma abordagem qualitativa em pesquisas “não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada”, permitindo assim “que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques”.

Partindo do intuito de explorar atividades investigativas nos encontros de formação continuada, inicialmente o grupo, reuniu-se semanalmente para elaborar e explorar atividades alicerçadas na Investigação Matemática para o ensino de Álgebra. As atividades desenvolvidas nos encontros de formação são fruto de planejamentos e estudos coletivos sendo que, anterior à prática com os docentes na formação continuada, todas foram testadas pelos participantes do grupo de pesquisa. Assim, doze delas foram planejadas para esses encontros, por meio de discussões e estudos dos pesquisadores envolvidos, compartilhando experiências.

Posteriormente, as atividades foram exploradas e problematizadas com um grupo de quarenta e cinco professores dos Anos Iniciais. Aconteceram quatro encontros de formação continuada, no decorrer de 2017, em escolas diferentes pertencentes à rede municipal (parceira do projeto). Durante a realização das atividades a coleta de dados ocorreu por meio do uso de gravadores, com o intuito de analisar as falas dos participantes desde as conjecturas até as generalizações e houve o recolhimento das resoluções das atividades nos grupos. Nas atividades primava-se pelo uso de material concreto para resolução. Como exemplo, cita-se a Figura 1:

Sequência de tampinhas

Observar a sequência de tampinhas abaixo:



Utilizar o material disponibilizado (no caso tampinhas) para representar essas figuras.

- Representar com as tampinhas a terceira figura, observando um padrão de sequência.
- Quantas tampinhas você utilizou nessa terceira figura? Como você pensou?
- Representar com as tampinhas a quarta figura, observando um padrão de sequência.
- Quantas tampinhas você utilizou nesta quarta figura? Como você pensou?

Figura 1. Exemplo de atividade explorada com os professores da formação continuada

As doze atividades foram exploradas, sendo que o grupo de pesquisadores deixou os pesquisados resolverem cada situação, sem interferir. Assim, tinham a oportunidade de discutir, conjecturar e propor ideias em seus grupos. Os formadores, no entanto, instigaram os participantes em relação às conjecturas e estratégias, com o intuito de que os mesmos expressassem com mais

detalhes a resolução proposta. Destaca-se que a metodologia utilizada sempre foi a mesma, ou seja, os professores, em grupo, resolviam as atividades propostas, depois eram discutidas as respostas e as estratégias de resolução, bem como a viabilidade e a necessidade de transformações e adequações para os referidos níveis de escolaridade.

No mês de abril de 2018, os pesquisadores retornaram às escolas para aplicar um questionário aos participantes da formação de 2017, com o intuito de analisar as implicações do referido curso de formação na prática pedagógica dos participantes. O referido instrumento continha questões de dados gerais (idade, tempo de atuação no magistério, titulação); perguntas quanto ao desenvolvimento das atividades, tais como: i) Você já explorou as tarefas desenvolvidas nos encontros de formação ocorridos em 2017? Em caso afirmativo, responda: a) quais; b) qual a reação dos alunos? c) quais as dificuldades enquanto docente? d) quais potencialidades das tarefas que você desenvolveu? Em caso negativo, justifique os motivos; ii) como você avalia os encontros realizados em 2017 (quanto à metodologia, atividades, tempo disponível); iii) você gostaria de seguir a sistemática das discussões em companhia dos pesquisadores? Justifique. As respostas foram digitadas, sintetizadas e analisadas. Na próxima seção apresentam-se os dados coletados com os trinta e cinco professores que responderam ao instrumento.

Resultados decorrentes

Inicialmente destaca-se que se obteve apenas resposta de trinta e cinco dos quarenta e cinco professores que participaram da formação em 2017. Isto ocorreu porque alguns professores saíram da referida rede municipal indo trabalhar em outro município, outros se aposentaram e ainda alguns não estavam na escola no dia em que ocorreu a aplicação do questionário.

A idade dos 35 respondentes variava entre 25 e 57 anos e o tempo de atuação nos Anos Iniciais, de 1 a 30. Apenas um professor não tem curso de graduação em Pedagogia, mas tem curso de Magistério. Nenhum respondente tem Mestrado e apenas 15% têm especialização.

Em relação às atividades desenvolvidas em 2017, 60% dos professores respondentes do questionário destacou que não tinha explorado nenhuma das atividades propostas na formação continuada. Estes citam como motivos que as atividades são difíceis para o nível de alunos que tinham em sala, como segue: “achei as práticas muito difíceis para o nível dos alunos”; “achei as atividades mais indicadas/direcionadas para séries mais adiantadas (6º ano em diante)”; “no momento as atividades não condizem com minha turmas”. Em relação à questão: como você avalia os encontros realizados em 2017? Novamente alguns professores citaram que as atividades eram difíceis para os Anos Iniciais, mesmo que a metodologia era interessante, como segue:

Penso que as metodologias eram positivas, porém na minha opinião para aplicar com os alunos dos primeiros anos é complicado então a princípio não trabalhei. (P2)

Considero tudo muito bem planejado, criativo e desafiador, porém, como já exposto antes mais indicado para as séries após o 5º ano. (P8)

Atividades bem dinâmicas e práticas que foram aplicadas com os professores. Porém algumas atividades um pouco difíceis para aplicar com alunos de 1º, 2º ano. (P18)

Acho que deveriam ser direcionadas as turmas das séries iniciais. Mais fáceis as atividades. (P19)

Percebe-se nos depoimentos dos professores respondentes que eles acharam as atividades interessantes, entretanto complicadas para os Anos Iniciais. Nesse sentido ficam alguns

questionamentos: será que as atividades exploradas eram difíceis? Ou os professores não têm segurança em relação aos conteúdos relacionados a pré-álgebra que devem ser ensinados neste nível de escolaridade? Por que a resistência de incluir tais conceitos nos Anos Iniciais? Essa constatação pode ser inferida pela resposta de uma professora quando ela comenta “tive bastante dificuldade, pois eu não tenho firmeza no assunto”. Outra professora comentou ainda que ela precisa “entender um pouco mais sobre álgebra” e por isso não tinha desenvolvido as atividades.

As atividades propostas na formação estavam vinculadas às diretrizes propostas na BNCC e neste ano de 2018, o grupo de pesquisadores está indo para algumas escolas e explorando as atividades desenvolvidas no decorrer da formação. Os alunos estão realizando as atividades e respondendo com diferentes conjecturas e estratégias. E, os professores destes alunos (que antes não tinham aplicado, pois as achavam difíceis) estão encantados com a reação dos alunos e as resoluções propostas. Assim, o grupo está refletindo sobre a questão de que o não uso das atividades está ligada à insegurança do professor em relação ao conteúdo.

Os professores que desenvolveram alguma das atividades foram unânimes em comentar que o uso do material concreto foi fundamental para a resolução das atividades. Destacaram que houve interesse dos alunos, motivação e se sentiram desafiados, conforme alguns depoimentos: “gostaram e se sentiram desafiados”; “eles sempre gostam quando usamos materiais concretos”; “muito boa, compreenderam, exploraram, criaram”; “gostaram bastante, alguns tiveram bastante dificuldades outros não”. De acordo com o grupo dos professores que explorou as atividades pode-se inferir que os alunos conseguiram realizar as atividades.

Outra questão que chamou atenção foi a resposta em relação a questão “você gostaria de seguir a sistemática das discussões em companhia dos pesquisadores? Justifique”. Dos respondentes, 50% disse que não tinham interesse, alegando os seguintes motivos: sobrecarga de atividades na escola; falta de tempo; existência de muitos projetos nas escolas; outras formações nas escolas; atividades difíceis para os Anos Iniciais. Percebe-se que estes professores sobrecarregados e todas as atividades que precisam realizar acabam suprimindo o tempo do professor e ele direciona suas atividades para as questões que são mais emergentes no contexto escolar. Assim, ficam os questionamentos: porque tantos projetos devem ser desenvolvidos nas escolas? Qual a função da escola frente às questões da contemporaneidade? E como fica o professor diante de tantas demandas? O que ele deve escolher e desenvolver na sua prática pedagógica? O que e como ensinar nos Anos Iniciais? Que tipo de formação continuada é produtiva para auxiliar os professores a diminuir seus anseios em relação a estas questões e dúvidas?

Cabe aqui referir que a importância da formação de grupo de estudos que reúna professores da Escola Básica reside no fato de que, como bem apontam Knijnik et al (2012, p. 85) professores se sentem muitas vezes pressionados para cumprir programas preestabelecidos, resistindo a novas perspectivas teórico-metodológicas “não porque avaliem que seu trabalho docente usual esteja produzindo tão bons resultados, mas porque temem se aventurar por caminhos outros que não aqueles nos quais realizaram seus estudos e sua formação profissional”. Assim, entende-se que, para além de cursos de formação continuada em larga escala e não sistemáticos, os docentes da Escola Básica poderão, por meio de grupos de estudos, se aventurar ao novo; neste caso, o ensino de álgebra por meio da Investigação Matemática.

Alguns participantes comentaram que a formação ofertada foi diferente de outras que já haviam participado, pois houve maior interatividade, participação de todos durante os encontros e construção coletiva. Isto pode ser confirmado pelo depoimento da seguinte professora: “a formação

não foi somente uma fala, os professores agiam, participavam, foram desafiados a pensar”. Nesta linha argumentativa, Chimentão (2009, p. 3) destaca que “Fica mais difícil de o professor mudar seu modo de pensar o fazer pedagógico se ele não tiver a oportunidade de vivenciar novas experiências, novas pesquisas, novas formas de ver e pensar a escola”.

Reflexões e conclusões

Após a análise dos resultados parece não ser mais admissível pensar em investigações na escola ocupando-se apenas em mostrar fragilidades e a potencialidade de outros modos de ensinar e aprender em tempos pós-modernos. Há que se pensar em investigações em que a Universidade e a Escola Básica sejam parceiras e assim pesquisar “com a escola” em detrimento da ideia de pesquisar “na escola e “sobre a escola”.

Salienta-se que o grupo de pesquisa após a análise das respostas dos professores também ficou se questionando em relação a formação continuada e (re)planejou suas ações da pesquisa. Uma das ações, como já mencionado antes, é os pesquisadores estão indo nas escolas explorando as atividades em conjunto com os professores. Após o desenvolvimento de tais atividades os pesquisadores se reúnem com os professores para discutir percepções e reações dos alunos frente ao uso de atividades investigativas e conceitos de pré-álgebra, bem como para planejar atividades a serem realizadas com os alunos.

Esta ação está sendo muito produtiva, pois o grupo sendo constituído por quatro professores da escola básica, pesquisadores e bolsistas de iniciação científica está tendo complexidade em relação aos estudos, discussões e problematizações. Os professores dos Anos Iniciais estão se sentindo co-partícipes das pesquisa e no decorrer dos encontros trocam experiências e se sentem com coragem para tirar suas dúvidas tanto em relação à metodologia quanto ao conteúdo. Os professores comentam que o estar junto dos pesquisadores, no momento do desenvolvimento das atividades, é muito bom, pois “aprendem” em como fazer com os alunos. Assim, está se observando que os docentes estão começando a ter maior segurança tanto na metodologia da Investigação Matemática como em relação ao que se pode ensinar de álgebra desde os Anos Iniciais. Portanto, o grupo de pesquisadores está apostando na formação continuada em pequenos grupos, mas com maior interatividade, colaboração e cumplicidade.

Outra ação em andamento consiste no uso da metodologia “estudo de las classes” na perspectiva de Blanco-Álvarez e Castellanos (2017). De acordo com os autores a metodologia de estudo de classes é produtiva para o adensamento teórico-metodológico de docentes. Para eles,

Esta metodología busca por parte de los maestros una cualificación permanente, un trabajo reflexivo y crítico sobre su práctica. El estudio de clase permite abrir el aula de clase a la mirada crítica de los colegas, lo que permite un enriquecimiento mutuo con las experiencias y especialidades de cada uno. Esta metodología debe mirarse siempre como un proceso de mejoramiento y no de evaluación descalificadora (Blanco- Álvarez e Castellanos, 2017, p. 9).

Os autores propõem quatro etapas. Na primeira, ocorre o planejamento conjunto das atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Nesta etapa ocorre também a observação mais acurada da turma em questão, bem como a discussão dos objetivos da atividade. Finda esta etapa, a seguir as atividades elaboradas são efetivadas em sala de aula com a presença do professor e de um observador (que pode ser um colega professor ou um investigador). As observações ocorrem desde o modo como os estudantes resolvem as questões, a pedagogia do docente e as dificuldades apresentadas pelos discentes. A terceira etapa consiste em avaliar, no grupo de professores, as

atividades desenvolvidas. Por fim, na última etapa, considerado o “redesenho” das atividades a partir das considerações efetuadas na etapa anterior. Neste contexto, esta experiência está sendo efetivada em uma escola com duas professoras (uma do quarto ano e outra do quinto ano) as quais se dispuseram a participar desta experiência. Assim, os professores da Escola Básica, bolsistas e mestrandos estão efetivando as práticas pedagógicas com estas duas turmas, sendo que, em tais ocasiões, há um docente e um observador, que filma as aulas e observa o desenvolvimento das atividades no que concerne à atuação do docente e os modos de resolução que emergem dos estudantes no decorrer das atividades investigativas.

Por fim, cabe destacar que este estudo explicitou a produtividade de apostar em modelos de formação que valorizam, sobretudo, a efetiva participação dos docentes envolvidos, em detrimento de apenas ser consumidor de ideias e pesquisas geradas nas instituições. Acredita-se que os docentes, em conjunto com os pesquisadores, podem estudar referenciais teóricos, discutir sua produtividade, elaborar práticas pedagógicas e examinar seus resultados.

Referências y bibliografía

- Albuquerque, I. C. de; Gontijo, C. H. (2013). A complexidade da formação do professor de matemática e suas implicações para a prática docente. *Espaço Pedagógico*. Passo Fundo, 20 (1): 76-87.
- Blanco- Álvarez, H.; Castellanos, M. T. (2017) La formación de maestros reflexivos sobre su propia práctica y el estudio de clase. In: *Observatório da Educação III: práticas pedagógicas na educação básica*. Porto Alegre: Evangraf, p.7-18.
- Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. (2017). 3º edição. Brasília: Secretaria de Educação Básica.
- Costa, L. Vivências autoformativas no ensino de matemática: vida e formação em escolas ribeirinhas. (2015) Tese. Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas, Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA Belém PA.
- Chimetão, L. K. (2009). O significado da formação continuada docente. Congresso Norte paranaense de Educação Física Escolar. Recuperado <http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/comunic>.
- Fiorentini, D. (2009). Quando Acadêmicos da Universidade e Professores da Escola Básica Constituem uma Comunidade de Prática Reflexiva e Investigativa. In: Fiorentini, D.; Grando, R. C.; Miskulin, R. G. S. *Práticas de Formação e Pesquisas de Professores que Ensinam Matemática*. Campinas: Mercado das Letras, p. 223-256.
- Galindo, M. A.; Vital, M. L. (2011) Formação continuada de professores das séries iniciais do Ensino Fundamental: o ensino de Física como duplo desafio. In *Anais do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*. Curitiba.
- Godoy, A. S. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo: v.35, n.3, p.20-29. Maio-junho.
- Groenwald, C.L.O. (2014). Pensamento aritmético e pensamento algébrico no ensino fundamental. In: IV EIEMAT – Encontro Nacional Pibid Matemática.
- Knijnik, G. et al. (2012). *Etnomatemática em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Luna, A. V. de; Souza, C. C. C. F. (2013). Discussões sobre o ensino de álgebra nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In *Educação Matemática e Pesquisa*, São Paulo, 15 (1): 817-835.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: imagens do futuro presente*. Portugal, Lisboa: Educa.
- Paiva, V. P. (2008). *Educação popular e educação de jovens e adultos*. Rio de Janeiro: Edições Loyola.
- Ponte, J. P.; Brocardo, J.; Oliveira, H. (2009). *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica.