

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS: OLHANDO SEUS SABERES E SEUS FAZERES

Luciano Moreira da Silva Junior; Francisca Terezinha Oliveira Alves

Universidade Federal da Paraíba

juniorcomjc@yahoo.com.br; ftoalves@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho expõe resultados de uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Monografia. O processo investigativo ocorreu no desenvolver das vivências em um projeto de pesquisa científica (CNPq). A pesquisa teve como objetivo geral: investigar o olhar de professores dos anos iniciais sobre o ensino e a aprendizagem em Matemática a partir das ações formativas desenvolvidas em um grupo colaborativo. Tal pesquisa foi efetivada a partir do trabalho desenvolvido com um grupo colaborativo, formado por professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Rede Pública Municipal da cidade de Mamanguape/PB, participantes do projeto. Em uma abordagem qualitativa, foi feito uso do memorial da Matemática como instrumento de levantamento de dados. Neste trabalho foi possível observar as contribuições trazidas pelos estudos/discussões dentro do grupo colaborativo e evidenciadas pelas falas, reflexões e vivências das professoras.

Palavras-chave: Formação de professores, Grupo colaborativo, Matemática, Memorial da Matemática.

Abstract

This paper presents results of a search for the conclusion of a graduation. The investigative process was developed in the experience of one scientific research Project (CNPQ). The research had as general objective: investigate the look of teachers in the early years of teaching and learning in mathematics from formative actions developed in a collaborative group. The research was performed from the work developed with a collaborative group, formed by teachers of the early years of elementary school in the City of Mamanguape / PB, project participants. In a qualitative approach, we used the memorial of mathematics as a tool for data collection. In this work it was possible to observe the contributions brought by studies / discussions within the collaborative group and evidenced by speeches, reflections and experiences of teachers.

Keywords: Training of teachers, collaborative group, Mathematics, Memorial of the Mathematics.

1. Introdução

O presente trabalho vem expor resultados de uma pesquisa desenvolvida para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Monografia do curso de Licenciatura Plena em Matemática, do Campus IV da Universidade Federal da

Paraíba/UFPB. A pesquisa desenvolvida se caracteriza como uma ramificação de um projeto de pesquisa científica (CNPq), da UFPB, o qual tem por título: **A resignificação do currículo de matemática por professores dos anos iniciais: o caso das escolas públicas municipais de Mamanguape/PB.**

O projeto de pesquisa acima citado, em sua essência se constituiu como uma pesquisa interdisciplinar, por traçar ligações entre as áreas de Licenciatura Plena em Matemática e de Licenciatura Plena em Pedagogia

Deste projeto, fizeram parte professoras dos anos Iniciais da Rede Pública Municipal da cidade Mamanguape, em um grupo que teve em sua essência o trabalho com a colaboração, sendo assim denominado grupo colaborativo.

Em nosso texto estamos usando o termo “professoras que lecionam Matemática nos anos iniciais”, apoiado por Nacarato, Mengali e Passos (2009), que afirmam que a maioria dos profissionais que atuam nesta área é do sexo feminino.

Nos últimos anos, muitos olhares se voltaram para a temática “formação de professores”. Tal temática tem ganhado espaço tanto em nível internacional, quanto nacional. O tema vem se fortalecendo e sendo abordado em larga escala em diversos eventos da área de educação, tais como: congressos e encontros educacionais, como também tem sido contemplado em publicações de artigos e livros.

Diante da grande importância da temática “formação de professores”, e do grande destaque que ela vem apresentando no cenário da educação, durante as vivências no Projeto de Pesquisa Científica, percebemos a importância de delinear olhares sobre a formação das professoras que lecionam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, também levando em conta sua forma de ensino, partindo de uma reflexão/ação/comparação acerca das memórias, crenças e metodologias que essas professoras traziam consigo com relação à Matemática, antes de fazerem parte do projeto de pesquisa e depois de fazerem parte do mesmo.

Nesta perspectiva, tivemos por objetivo geral: Investigar o olhar de professores dos anos iniciais sobre o ensino e a aprendizagem em Matemática a partir das ações formativas desenvolvidas em um grupo colaborativo.

Para o registro de toda a pesquisa desenvolvida, o trabalho monográfico foi organizado em três capítulos.

1.1 A professora que leciona Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

É grande o desafio para as professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental no que se refere ao ensino e a aprendizagem em Matemática, tendo em vista que estas possuem apenas uma formação generalista em Pedagogia, que muitas vezes não vem a contribuir de forma adequada com conteúdos e metodologias em Matemática, que propicie uma ação docente possibilitadora da aprendizagem de seus alunos.

Entendemos por formação generalista, aquela oferecida nos cursos Normais Superiores ou nos cursos de Pedagogia, que segundo Alves, (2007, p. 71) “inclui-se nesta os conteúdos matemáticos, ditos necessários para a atuação nos anos iniciais do ensino fundamental”. Contudo, mesmo incluindo os conteúdos matemáticos tidos como necessários para atuar como professor dos anos iniciais, não fornece elementos suficientes para subsidiar uma prática docente que possibilite uma aprendizagem significativa.

Estas professoras trazem consigo crenças arraigadas sobre o que é a Matemática, seu ensino e também a sua aprendizagem. Crenças estas, que por muitas vezes, contribuem para a construção da prática profissional. Segundo Nacarato; Mengali e Passos (2009), tais professoras trazem consigo marcas profundas de sentimento negativo em relação à Matemática. Estas marcas às vezes implicam em bloqueios tanto para aprender quanto para ensinar. Nas ações didáticas cotidianas, as crenças se fazem presentes, influenciando mesmo que não sejam percebidas. Estas podem revelar inconscientemente as concepções que as professoras trazem com relação à Matemática, sejam estas concepções positivas ou negativas. De acordo com Nacarato; Mengali e Passos:

[...] Crenças são construídas historicamente; daí a importância de analisar, em curso de formação, a trajetória profissional das professoras para identificar quais são estas crenças e como elas podem ser trabalhadas para ser rompidas e/ou transformadas. [...] elas influenciarão o modo de se constituir professora, não há como separar crenças dos diferentes saberes que compõem o repertório de saberes profissionais. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 24).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para os anos iniciais do ensino fundamental - PCN afirmam que é de grande importância para o professor estar consciente sobre quais são suas concepções sobre a Matemática, tendo em vista que estas interferem na sua prática em sala de aula, nas suas escolhas didáticas, na construção de seus objetivos, na definição de conteúdos e na sua forma de avaliar. (BRASIL, 1997, p.29).

Se faz necessário o rompimento e/ou transformação destas crenças, pois “romper com esses sistemas de crenças implica criar estratégias de formação que possam (des)construir os saberes que foram apropriados durante a trajetória estudantil na escola básica”.(NACARATO, MENGALE; PASSOS, 2009, p.28).

2. Metodologia

A pesquisa ora empreendida se enquadra dentro da abordagem qualitativa por ter um caráter de olhar os sujeitos que dela fazem parte, procurar enxergar, observar e entender nuance que estes apresentam. Ao assim fazermos, também nos inserimos como sujeitos de pesquisa, nos mostramos e damos a conhecer. Neste sentido compreendemos que pelo envolvimento e imersão no campo e objeto, a pesquisa participante retrata a dimensão do trabalho realizado. Para André (2000), a pesquisa participante se caracteriza como aquela na qual os participantes estão envolvidos sobremaneira nos diversos momentos da pesquisa. Objetiva também, trazer melhorias para o grupo participante, o que nos remete a nossa ação dentro do grupo e a própria finalidade deste.

Em nossa pesquisa fizemos uso do **Memorial da Matemática** como instrumento de levantamento de dados. O qual foi trabalhado dentro do grupo colaborativo em dois momentos: o primeiro momento se deu no segundo encontro do grupo colaborativo, sendo aplicado com trinta e oito professoras, quando ainda não havia sido feito nenhum estudo/discussão. O segundo momento foi após aproximadamente onze meses de estudos/discussões dentro do grupo colaborativo, sendo aplicado com vinte e seis professoras.

Entendemos o **Memorial da Matemática** como um recurso metodológico empregado com o intuito de propiciar o emergir de memórias de cada participante, no que diz respeito as suas aprendizagens e ensino da Matemática.

Segundo Stano, (2001, *apud* ALVES, 2007, p. 46), o trabalho com memórias pode ser entendido como uma atividade na qual é possível recuperar lembranças. Esta supõe a grande importância do tempo sentido, vivido, não negando o presente. Ao contrário, envolve-se no presente, em suas ações, em seus rituais do cotidiano, em seus símbolos e também nas relações estabelecidas, com a finalidade de dar um novo significado ao que foi vivido, buscando outros olhares e outros tempos.

O **Memorial da Matemática** foi uma atividade composta por três momentos: no primeiro, cada uma das professoras fez um relato sobre qual era sua visão com relação à Matemática, podendo assim, abordar a relação de gosto/desgosto relativa à Matemática e as facilidades/dificuldades com relação a ela. Em um segundo momento, as professoras trouxeram relatos sobre sua prática docente no tocante ao ensino de Matemática. Neste momento puderam ser tratados temas tais como metodologias e recursos metodológicos utilizados por tais professoras em sua própria prática. Com relação ao terceiro e último momento, foi feito por cada uma das professoras um desenho/ representação do que a Matemática é para elas.

Tendo em vista a aplicação de tal atividade em dois momentos dentro do grupo colaborativo, a nossa ideia foi trabalharmos com comparações, entre o antes dos estudos/discussões no grupo e o depois dos estudos/discussões no grupo. Partindo desta perspectiva delineamos olhares e traçamos reflexões acerca da relação mantida por estas professoras com a Matemática, fazendo um comparativo sobre esta relação em um antes e depois da participação no grupo colaborativo.

Dentre todos os memoriais produzidos pelas professoras, trabalhamos com uma amostra escolhida de forma aleatória de cinco pares de memoriais. Cinco deles referente ao antes das discussões no grupo e cinco deles referentes ao depois dos estudos/discussões no grupo, tendo em vista que será feito um comparativo, cada par de memorial é referente a uma professora. Neste foram analisadas as escritas de cinco professoras, as quais são apresentadas pela denominação de **Orquídea, Azaleia, Rosa, Margarida e Angélica** no sentido de preservar os seus reais nomes.

3. Resultados e Discussões

Neste tópico de nosso texto apresentamos reflexões acerca das escritas das professoras no **Memorial da Matemática**, estabelecendo comparações sobre as repostas apresentadas no primeiro memorial e no segundo.

Sendo este artigo baseado de uma pesquisa maior, focaremos nossa discussão nos resultados apresentados pelo memorial da professora **Orquídea**, entretanto, na conclusão discutiremos os resultados como um todo.

3.1 Como a professora Orquídea vê a Matemática antes do que foi estudado/discutido dentro do grupo colaborativo e como ela vê após os estudos/discussões no grupo colaborativo

No que diz respeito à visão que a professora **Orquídea** tem sobre a Matemática antes de participar dos estudos/discussões dentro do grupo colaborativo, esta professora responde o seguinte: “Matemática: O bicho Papão!”; “[...] nunca gostei de matemática.”; “Ainda hoje tenho pavor, espero mudar a partir de hoje”.

É possível observar que antes da participação no grupo colaborativo, a professora **Orquídea** apresentava uma visão da Matemática como sendo um “bicho papão”. Afirma que nunca gostou da Matemática, e de maneira ainda mais forte declara que sente “pavor” por ela. O fato desta professora atribuir adjetivos e demonstrar sentimentos tão negativos com relação à Matemática é algo extremamente prejudicial, tendo em vista que segundo Nacarato; Mengali e Passos (2009), as marcas e sentimentos negativos com relação à Matemática, muitas das vezes, implicam em bloqueios tanto para aprender quanto para ensinar.

Um fato bastante importante na fala da professora **Orquídea** é a afirmação de que mesmo tendo “pavor pela Matemática” ela tem o anseio em “mudar”, na perspectiva de romper com tais crenças e sentimentos negativos que ela trazia consigo. Segundo Nacarato; Mengali e Passos (2009, p.23), as crenças arraigadas que estas professoras trazem consigo sobre o que seja a Matemática, seu ensino e sua aprendizagem, acabam muitas das vezes por contribuir para formação da sua prática profissional.

No tocante a visão que a professora **Orquídea** tem sobre a Matemática depois de participar dos estudos/discussões dentro do grupo colaborativo, esta professora afirma: “bem diferente de tempo atrás, onde eu tinha grandes dificuldades. Hoje tenho outro olhar para o ensino da Matemática, apesar de ainda ter algumas dificuldades”.

A resposta da professora **Orquídea** nos remete a questão dos saberes docentes, no que diz respeito às “grandes dificuldades” que ela afirma que tinha com relação à Matemática. Tal afirmação nos leva a discussão de que as professoras dos anos iniciais são desafiadas a cada dia a ensinar o que nem sempre aprenderam, tendo em vista que na maioria das vezes recebem apenas uma formação generalista em Pedagogia. Freire (2006, p. 95) nos traz a seguinte reflexão: “como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei”.

Segundo a professora **Orquídea**, mesmo ainda apresentado “algumas dificuldades”, ela hoje tem “outro olhar para o ensino da Matemática”. Neste sentido inferimos que as atuais dificuldades sentidas por esta professora, não são mais, tão grandes o suficientes para que ela veja a Matemática como um “bicho papão”, tendo em vista que ela assume ter um olhar novo/positivo “para o ensino da Matemática”.

Percebemos que mediante o comparativo das respostas apresentadas pela professora **Orquídea**, é possível identificar uma significativa e positiva “mudança” de visão com relação ao significado que a Matemática tem para ela após os estudos/discussões no grupo colaborativo. Isso vai ao encontro do desejo que ela apresentava de “mudar” os seus sentimentos e impressões com relação à Matemática, citado em sua primeira resposta.

3.2 Como a professora Orquídea trabalha a Matemática com seus alunos antes do que foi estudado/discutido no grupo colaborativo e como ela trabalha hoje após os estudos/discussões no grupo colaborativo

No que diz respeito a como as professoras trabalhavam com seus alunos a Matemática antes do que foi estudado/discutido no grupo e como elas trabalham hoje após os estudos/discussões, a professora **Orquídea** nos declarou antes dos estudos /discussões: “[...] uso materiais concretos como palitos, jogos, bingo, brincadeiras.”; “não vou dizer que sou 10 mais não passo a Matemática como o bicho papão para meus alunos”.

Apenas fazendo uma conexão entre este tópico e o anterior, podemos verificar que a professora **Orquídea** afirmava ter, antes da participação no grupo colaborativo, uma visão da matemática como um “bicho papão” e discutimos a luz

das ideias de Nacarato; Mengali e Passos (2009), que as marcas e os sentimentos negativos com relação à Matemática podem ocasionar bloqueios tanto no que diz respeito tanto à aprendizagem quanto ao ensino.

É perceptível a preocupação da professora **Orquídea** em não demonstrar para seus alunos o “pavor” que ela sente com relação à Matemática, tendo em vista que ela a vê com um “bicho papão”. Entretanto, ao declarar: “não vou dizer que sou uma professora 10”, a professora **Orquídea** vem corroborar com as nossas reflexões, no que diz respeito ao emergir desses sentimentos “negativos” em sua prática, mesmo que isso aconteça de maneira involuntária.

A professora **Orquídea** afirma usar “materiais concretos”, tais como: “palitos, jogos, bingo”, entendemos esse fato como algo positivo para a sua prática enquanto professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quando falamos sobre material concreto, estamos compartilhando das ideias de Lorenzato (2010), que nos afirma que materiais concretos também podem ser denominados materiais manipuláveis, os quais são caracterizados pelo envolvimento físico do aluno em uma situação de aprendizagem ativa.

Já no que se refere ao do uso de jogos, o que auxilia no desenvolvimento de diversas habilidades, entre elas a observação, a análise, o levantar de hipóteses, a busca de suposições, a reflexão e a tomada de decisões. Smole; Diniz e Milani (2007) nos afirmam que:

As habilidades desenvolvem-se porque, ao jogar, os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Podemos dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática. (SMOLE; DINIZ; MILANI, 2007, p. 9).

Quando colocamos o uso de jogos como uma ferramenta importante dentro do processo de ensino e aprendizagem em Matemática, estamos pressupondo o uso planejado de jogos, não apenas o uso do jogo pelo jogo, sem ter sido feito um planejamento para adequar o jogo ao conteúdo trabalhado.

Após os estudos/discussões dentro do grupo colaborativo, a professora **Orquídea** afirma que: “diante das discussões realizadas no grupo. Hoje consigo desenvolver dentro da sala de aula atividades lúdicas como jogos, brincadeiras e música onde as crianças aprendem com mais facilidade”.

O que podemos perceber nesta segunda fala da professora **Orquídea**, é que ela manteve o desenvolvimento de atividades nas quais faz uso de materiais concretos manipulativos, uso de jogos, que anteriormente já havíamos discutido como um ponto positivo. Entretanto, um ponto que poderia passar despercebido mesmo sendo importante, é o não referir-se a Matemática como um “bicho papão” como havia sido feito em sua fala anterior.

Segundo a professora **Orquídea**, os alunos agora aprendem com mais facilidade, o que possivelmente nos remete a uma mudança positiva em sua prática docente.

3.3 Como a professora Orquídea a Matemática antes do que foi estudado/discutido no grupo colaborativo e ela representa após os estudos/discussões no grupo colaborativo

Neste tópico do texto faremos algumas inferências à representação da Matemática por meio de desenhos. É importante salientarmos que tais inferências, são baseadas nas imagens levando em conta também o acompanhamento feito com essas professoras durante as ações formativas. Neste sentido fica claro que as nossas observações e afirmações são extremamente subjetivas, tendo em vista que cada pessoa ao olhar as seguintes imagens podem ter sua própria interpretação.

Figura 1- Desenho da professora **Orquídea** antes dos estudos/discussões

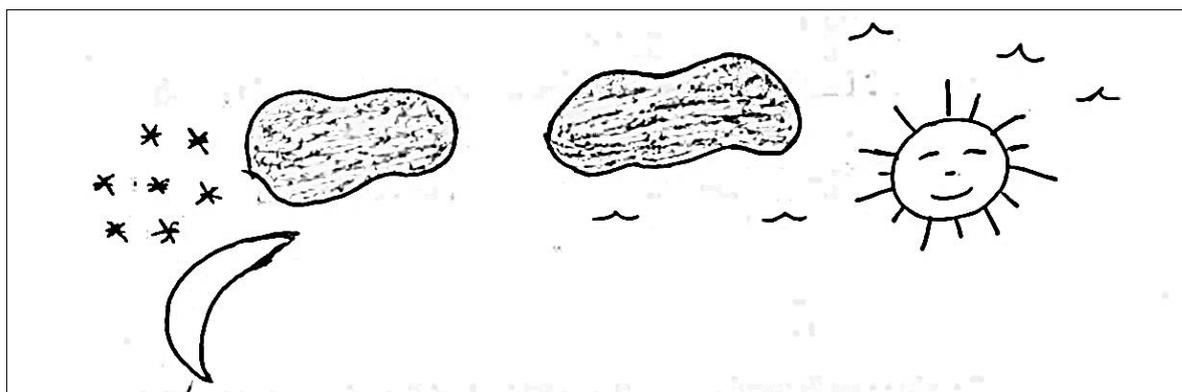


Fonte: Produzido pela professora Orquídea

Este desenho (Figura 1) é a representação da Matemática para a professora **Orquídea**, antes dos estudos/discussões dentro do grupo colaborativo. Tendo em vista a recorrente afirmação de que para ela antes da participação no grupo a Matemática era tida como um “bicho papão”, inferimos que este desenho seja a representação do “bicho papão” tão fortemente mencionado pela professora.

Esta representação nos remete novamente às crenças e sentimentos negativos com relação à Matemática que muitas das professoras que lecionam nos anos iniciais trazem consigo. O que acaba aflorando de forma involuntária em sua prática, fazendo possivelmente com que esta representação seja também percebida/sentida por seus alunos em sala de aula.

Figura 2- Desenho da professora **Orquídea** depois dos estudos/discussões



Fonte: Produzido pela professora Orquídea

Nesta segunda representação, depois dos estudos/discussões no grupo colaborativo, a professora **Orquídea** nos traz uma representação da Matemática com muito mais “vida” e “alegria”. Inferimos que ao representar o céu, a referida professora nos expõe uma visão da Matemática com sentimentos muito “positivos”, indicando que seja noite ou dia, aquele “bicho papão” já não faz mais parte de seus sentimentos e crenças, na noite contamos com o brilho da Lua e das estrelas, já durante o dia além do intenso brilho do sol temos também os pássaros trazendo um ar de vida e de grande liberdade.

Conclusão

Foi possível observar que partindo do **Memorial da Matemática**, foi oferecida às professoras a oportunidade de evidenciar o que a Matemática representava para cada uma delas antes das ações formativas, e depois das ações formativas desenvolvidas dentro do grupo colaborativo. Também foram feitas reflexões no

tocante ao ensino e a aprendizagem em Matemática por parte destas professoras antes e depois dos estudos/discussões dentro do grupo colaborativo.

No que diz respeito ao olhar das professoras pertencentes ao grupo colaborativo, é notável uma grande e positiva mudança de visão com relação à Matemática. A Matemática que antes das ações formativas era apresentada, na grande maioria dos casos, como algo que gerava terror, dor, sendo vista como um “bicho papão”, como uma tempestade, como algo sem forma e vazio de significado, estando impregnada de sentimentos e crenças negativas, deu lugar a uma nova visão. A Matemática a partir das ações formativas no grupo colaborativo para estas professoras é algo que sentimentos e crenças negativas deram lugar a uma Matemática com sentido e significado, não sendo mais aquele “bicho papão”, tendo formas e com vida, estando agora impregnada de belos e “positivos” sentimentos.

Quando falamos do ensino e da aprendizagem em Matemática por parte destas professoras antes e depois das ações formativas no grupo colaborativo, a mudança de discurso sobre a prática chega a ser evidente. Entendemos que as professoras participantes do projeto percorreram um caminho que as tem levado a alcançar novos voos no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem em Matemática. Caminhos estes, não percorridos de forma solitária, mas em conjunto, de forma a colaborarem umas com as outras, levando a uma visão positiva da Matemática.

Neste sentido, entendemos que o ato de investigar o olhar destas professoras dos anos iniciais sobre o ensino e a aprendizagem em Matemática a partir das ações formativas desenvolvidas em um grupo colaborativo, foi realmente efetivado.

Justamente pela característica do grupo de professoras dos anos iniciais ser colaborativo, foi visível o empenho, a dedicação, a disposição e a grande vontade de crescer enquanto profissional e também pessoalmente, por parte destas professoras. Tal colaboração, mediante as ações formativas, nos rendeu um trabalho bonito e instigante, nos propiciando uma visão da matemática repleta de belos sentimentos e crenças positivas.

Referências

ALVES, Francisca Terezinha Oliveira. **Quando professoras se encontram para estudar matemática: saberes em movimento.** Tese de Doutorado 174 p. Natal: UFRN, 2007.

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

LORENZATO, Sérgio. O Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio (org.). **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmem Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

SMOLE, Katia Stocco. DINIZ, Maria Ignez. MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema**. Porto Alegre: artmed, 2007.