

**LETRAMENTO MATEMÁTICO: ESCRITAS DE PROFESSORAS QUE ENSINAM
MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO FUNDAMENTAL**
**Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental
(EMEIAIEF) – GT 09**

Sheila Valéria Pereira da SILVA

Universidade Estadual da Paraíba

sheilavaleria88@yahoo.com.br

Francisca Terezinha Oliveira ALVES

Universidade Federal da Paraíba

terezinhaff2@hotmail.com

RESUMO

Este artigo enfoca parte de uma pesquisa desenvolvida para uma Monografia de Licenciatura em Pedagogia do campus-IV UFPB, com o título *Letramento matemático: o processo de construção por professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. A investigação ocorreu durante o PROLICEN, dentro do projeto intitulado *Vivências de atividades educativas: as contribuições do currículo e da didática para a organização da ação docente nas escolas públicas municipais de Rio Tinto*. A pesquisa investigou como se dava o processo de compreensão de conteúdos e conceitos matemáticos, do letramento matemático, por professoras que ensinam nos anos iniciais. O desenvolvimento do processo de letramento das professoras se deu a partir das suas produções escritas acerca do que foi aprendido, das experiências de sala de aula e da oportunidade de socializar com seus pares, utilizando a escrita e a oralidade como um recurso para rememorar as aprendizagens, refletir sobre a prática pedagógica e tomar outros caminhos para o aperfeiçoamento da ação docente.

Palavras-chaves: Letramento matemático, Escritas, Matemática.

1. Introdução

O presente trabalho enfoca parte de uma pesquisa desenvolvida para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Monografia de Licenciatura em Pedagogia do campus-IV da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com o título *Letramento matemático: o processo de construção por professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. A pesquisa ocorreu durante a efetivação do Programa de Licenciatura (PROLICEN) da UFPB, dentro do projeto intitulado *Vivências de atividades educativas: as contribuições do currículo e da didática para a organização da ação docente nas escolas públicas municipais de Rio Tinto*.

O respectivo projeto consistiu em uma formação continuada em Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo como eixo articulador os conteúdos e conceitos matemáticos, com um grupo composto por dezesseis professoras atuantes em dez escolas da

Rede Municipal de Ensino de Rio Tinto/PB. A pesquisa aconteceu em quatro encontros pontuais das vivências do PROLICEN, contando com a participação das dezesseis professoras. As vivências se concretizaram no turno noturno, das 19 h às 21 h, no prédio da universidade em Rio Tinto, quinzenalmente às quartas-feiras.

As professoras partícipes da pesquisa atuavam em dez escolas da zona rural e urbana e uma creche da Rede Municipal de Ensino de Rio Tinto/PB e lecionavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental e também na Educação Infantil. A faixa etária das professoras era entre vinte e quatro e cinquenta e oito anos, com a formação variando entre o Curso Normal, antigo Pedagógico ou Curso de Pedagogia e Especializações em Psicopedagogia, em Gestão e Orientação Escolar. A maioria das professoras possui mais de vinte anos de experiência em sala de aula, e têm dupla jornada de trabalho.

O nosso interesse em pesquisar o universo da Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental surgiu basicamente por nossa inserção em tal universo e também por entendermos ser essa uma temática bastante instigante por se tratar de um desafio no que se refere a formação matemática de quem ensina em tal etapa da Educação Básica. Sabemos que o ensino e a aprendizagem em Matemática sempre se constituíram em um desafio para as professoras que ensinam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Tais professoras, geralmente possuem a formação em Pedagogia e por vezes dita generalista, por lecionarem a maior parte dos componentes do currículo.

O projeto PROLICEN foi desenvolvido fundamentalmente com a finalidade de discutir questões da formação matemática das professoras dos anos iniciais, tendo principalmente como foco a questão da leitura e a escrita nas aulas de Matemática. Nos últimos anos, pesquisas no âmbito nacional e internacional têm revelado a importância da linguagem oral e escrita para a aprendizagem em Matemática, o chamado letramento matemático. Por isso nos propusemos a desenvolver uma pesquisa para investigar como se dava o processo de compreensão de conteúdos e conceitos matemáticos, do letramento matemático, por professoras que ensinam nos anos iniciais, tendo como sujeitos de pesquisa, as professoras que integravam o projeto PROLICEN.

Neste sentido, utilizamos como instrumento de investigação as escritas das professoras. Em uma das vivências, solicitamos que as professoras registrassem em uma folha o que foi aprendido por elas. Os registros foram lidos e analisados para contribuir com a investigação de como se dá o desenvolvimento do letramento matemático pelas professoras. Esses registros serão objeto de reflexão neste trabalho.

Para detalhamento desta reflexão, o artigo está organizado em três momentos. O primeiro momento traz reflexões sobre o que vem a ser o letramento matemático. O segundo momento faz a análise das escritas das professoras referenciando aos fundamentos teóricos e no último momento são feitas as considerações sobre as escritas das professoras e sua relação com o letramento matemático.

2. Letramento matemático: o que vem a ser

Os termos *leitura e escrita em Matemática* ou *comunicação em Matemática* abordam a linguagem oral e a escrita em Matemática, suas funções e usos em ambientes educacionais e sociais. Qualquer um dos termos mencionados, no Brasil começou-se a ouvir falar com as reformas curriculares estaduais e nacionais nos anos 1980 e conquistando destaque com a publicação de obras principalmente a partir do ano 2000 e tais publicações ressaltam o papel e a importância da linguagem para a aprendizagem Matemática. No país passou-se a utilizar esses termos porque no âmbito internacional, as tendências curriculares começavam a fazer menções sobre a interrelação entre a Matemática e a linguagem oral e escrita.

Antes de refletirmos sobre o que seja o letramento matemático, realizaremos uma breve reflexão acerca do que seja letramento. Fazer uso da leitura e da escrita em ações sociais constitui-se em práticas de letramento. De acordo com Magda Soares (2001):

[...] **letramento** é que um indivíduo pode não saber ler e escrever, isto é, ser **analfabeto**, mas ser, de certa forma, **letrado** (atribuindo a este adjetivo sentido vinculado a *letramento*). Assim, um adulto pode ser analfabeto, porque marginalizado social e economicamente, mas, se vive em um meio em que a leitura e a escrita têm presença forte, se se interessa em ouvir a leitura de jornais feita por um alfabetizado, se recebe cartas que outros leem para ele, se dita cartas para que um alfabetizado as escreva (e é significativo que, em geral, dita usando vocabulário e estruturas próprios da língua escrita), se pede a alguém que lhe leia avisos ou indicações afixados em algum lugar, esse analfabeto é, de certa forma, **letrado**, porque faz uso da escrita, envolve-se em práticas sociais de leitura e de escrita. Da mesma forma, a criança que ainda não se alfabetizou, mas já folheia livros, finge lê-los, brinca de escrever, ouve histórias que lhe são lidas, está rodeada de material escrito e percebe seu uso e função, essa criança é ainda “analfabeta”, porque não aprendeu a ler e a escrever, mas já penetrou no mundo do **letramento**, já é, de certa forma, **letrada**. (SOARES, 2001, p. 24, grifo do autor).

De acordo com o exposto, podemos inferir que, o indivíduo que ainda não lê os códigos da escrita, mas consegue ler o mundo e se comunicar com os demais pares é

considerado uma pessoa letrada. Faz-se importante que já na Educação Infantil, os professores possibilitem às crianças o contato com produções escritas e incentivem a prática de ler e de escrever, ressaltando a sua relevância para a construção individual e a atuação social.

Outro termo que apareceu mais recentemente no país, no campo da Educação Matemática, é o **numeramento**, mas há algum tempo, vem sendo empregado na literatura internacional. O numeramento está relacionado à aprendizagem Matemática e o seu uso em situações que envolvam números em práticas sociais. O numeramento aborda segundo Toledo (2003 apud FONSECA, 2009):

Um amplo conjunto de habilidades, estratégias, crenças e disposições que o sujeito necessita para manejar efetivamente e engajar-se autonomamente em situações que envolvem números e dados quantitativos ou quantificáveis. (TOLEDO, 2003 apud FONSECA, 2009, p. 53).

As habilidades de utilização dos conceitos e conteúdos de Matemática em ações nos ambientes sociais proporcionam a autonomia do indivíduo em contextos cotidianos. Percebe-se que o letramento e o numeramento estão relacionados à intenção do emprego das habilidades dos respectivos campos em situações da sociedade que exijam seus usos. Segundo Fonseca (2009):

Nessa relação, o *numeramento* estaria para a *alfabetização matemática* ou mesmo para um *ensino de matemática* mais voltado para a aquisição de técnicas, assim como o *letramento* está para a *alfabetização*, neste caso entendida como a aquisição da tecnologia do ler e do escrever. (FONSECA, 2009, p. 51, grifo do autor).

Demonstram-se as ligações entre o conceito de numeramento e o de letramento. Referenciando-nos ao letramento matemático temos o emprego da leitura e da escrita nas aulas de Matemática.

Imaginar a utilização da linguagem oral e escrita nas aulas de Matemática como um meio de aprendizagem, a mais de duas décadas atrás seria quase impensável. Estudos têm apresentado a importância da linguagem para o ensino de Matemática. Segundo Adair Nacarato e Celi Lopes (2009):

As pesquisas e as experiências desenvolvidas em sala de aula têm evidenciado que utilizar a escrita como uma das ferramentas para a aprendizagem matemática tem se revelado uma estratégia bastante interessante. (NACARRATO; LOPES, 2009, p. 34).

O registro e a exposição de ideias acerca das aprendizagens permitem ao aluno sistematizar e organizar o pensamento, antes de escrever ou falar. De acordo com Tuttle (2005 apud NACARATO; LOPES, 2009, p.34) “Escrever em matemática ajuda o aluno a pensar”. No registro produzido pelo aluno é possível identificar o que foi aprendido, quais as suas necessidades de aprendizagem sobre determinado conteúdo, além de instigar reflexões críticas.

A escrita das aprendizagens Matemáticas pelos alunos possibilita a organização de seus pensamentos, transformar o pensamento em ideias, adquirir novos conceitos e significados matemáticos, comunicar as estratégias, os raciocínios utilizados nos contextos das aulas, acompanhar o processo de aprendizagem, avaliar o que foi aprendido e necessita se aprender.

É importante que o professor valorize a escrita de seus alunos e acompanhe suas produções, dando o retorno dos registros. Também propicie momentos de diálogos e comunicação das produções escritas. Neste contexto: “o ato de escrever demanda tempo e prática, pois muitas vezes é necessário romper com crenças que os alunos têm em relação ao ensino e à aprendizagem da Matemática” (NACARATO; LOPES, 2009, p. 43). Inicialmente pode ocorrer certa estranheza por parte dos alunos em relação à escrita nas aulas de Matemática, mas o professor pode valer-se de diversas abordagens didáticas, incentivando-os a escrever. É inegável que a produção escrita é trabalhosa tanto para o professor como para o aluno, mas se constitui em um processo de enriquecimento da aprendizagem.

As escritas podem ser sobre a resolução de uma situação-problema, do conteúdo estudado em uma aula ou um conjunto de aulas, um diário acerca da aprendizagem, uma produção textual coletiva, relatórios em dupla e até um registro pictórico. “[...] quanto mais as crianças têm oportunidades de refletir sobre um determinado assunto – falando, escrevendo ou representando -, mais elas o compreendem” (CÂNDIDO, 2001, p. 16). A comunicação escrita, oral ou através de desenhos, permite aos alunos se expor, tirar dúvidas, trocar ideias com seus pares, se posicionarem.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997):

Falar sobre Matemática, escrever textos sobre conclusões, comunicar resultados, usando ao mesmo tempo elementos da língua materna e alguns símbolos matemáticos, são atividades importantes para que a linguagem matemática não funcione como um código indecifrável para os alunos. (BRASIL, 1997, p. 46).

Esta afirmação apresenta uma das tendências curriculares atuais para o ensino de Matemática nos anos iniciais, que é romper com a visão tradicional de que a Matemática é apenas números, cálculos ou dados quantitativos, mas é também uma linguagem.

Faz-se importante salientar que os alunos compreendam que seus registros serão lidos por alguém, e por meio deles se adquirirá saberes matemáticos. Afirmam Nacarato e Lopes (2009, p. 43), que: “evidentemente, durante a escrita – seja do aluno, seja do professor – a leitura também se faz presente”. Durante a produção escrita, o aluno vai lendo o que for desenvolvendo.

A comunicação oral e a escrita auxiliam no processo de aprendizagem matemática dos alunos. Assim como também ajudam nas ações pedagógicas dos professores, pois para Adair Nacarato e Celi Lopes (2009):

Da mesma forma que ocorre com o aluno, o professor, ao escrever sobre sua própria aprendizagem, organiza suas ideias, revê crenças e concepções e, geralmente, projeta novas ações para a sua prática docente. (NACARATO; LOPES, 2009, p. 41).

A atitude do professor em registrar as suas aprendizagens, suas vivências em sala de aula propicia a reflexão acerca da sua ação docente e até mesmo a avaliação. É necessário também que essa escrita seja socializada com seus pares para que ocorra a troca de experiências e saberes.

3. A pesquisa, análise e reflexão dos dados

Para a realização da investigação do processo de letramento das professoras desenvolvemos vivências matemáticas nas quais foram trabalhados conteúdos matemáticos, que detalharemos a seguir. Na vivência do primeiro e do segundo dia de investigação foram trabalhadas as operações de adição, subtração, multiplicação com reagrupamento e divisão, utilizando como recurso o material dourado. No segundo dia de investigação, ao término das atividades pedimos às professoras que fizessem um pequeno registro escrito sobre o que tinham aprendido na vivência do encontro anterior e do dia, e se o conteúdo estudado tinha contribuído com a aprendizagem de novos conhecimentos.

Sentimos inicialmente certa “rejeição” por parte das professoras em escrever sobre suas próprias aprendizagens. Pois se constituía algo novo e percebemos o receio de algumas em informar alguma coisa que não estivesse de acordo com o estudado nas vivências. Depois elas ficaram mais confortáveis em expressar suas ideias.

As participantes da pesquisa desconheciam as operações com reagrupamento, apesar de vários livros didáticos abordarem em seus conteúdos. Então, podemos corroborar a responsabilidade posta a essas professoras que em sua maioria possuem mais de quinze e vinte anos de experiência em sala de aula, e necessitam manterem-se atualizadas. Vejamos algumas escritas das professoras:

A escrita da professora “F”:

Gosto muito de Matemática, principalmente a parte de cálculo, é uma pena quem deveria está aqui era as professoras que trabalham comigo para aprender novas metodologias e aplicar para os alunos. (professora “F”)

O registro da professora “F” expõe o seu interesse pela Matemática, que se faz muito importante ela gostar para ensinar a seus alunos. Afirmam Nacarato; Mengali; Passos (2009, p. 138) “[...] em nossa prática docente como formadoras de professores das séries iniciais, buscamos estratégias de formação que minimizem a aversão de professoras à matemática”. A aversão de professoras ou graduandas em Pedagogia pelo componente curricular de Matemática interfere direta ou indiretamente no processo de ensino-aprendizagem.

A professora “F” ainda elenca o seu interesse particular por cálculos. Evidenciamos durante as vivências do projeto a sua facilidade em resolver cálculos mentais. Quando a professora afirma que suas colegas de trabalho deveriam também estar ali para aprender novas metodologias e aplicar com os alunos, ela destaca o interesse individual e para seus pares na aquisição de novos conhecimentos com o intuito de melhorar a aprendizagem dos alunos.

Referindo-se as operações com reagrupamento utilizando o material dourado as professoras afirmam:

Vou aplicar em minha sala de aula, principalmente a subtração. (professora “D”)

Este método é melhor de ser trabalhado apesar de ser complicado, mas é bastante proveitoso. (professora “B”)

A professora do primeiro trecho destaca para o seu trabalho na sala de aula principalmente a operação de subtração, mas não conclui o registro informando se a opção é por necessidade apresentada pelos alunos ou por outro motivo. Já a professora “B” afirma que o método de reagrupamento é melhor de trabalhar, no entanto, diz este ser complicado.

Interpretando a escrita é possível perceber que a professora sinaliza preferência pelo trabalho com as operações sem reagrupamento, mas não descarta a importância das operações

com reagrupamento, até porque uma prática pedagógica de anos, utilizando o mesmo processo, não pode ser mudada e sim aperfeiçoada processualmente.

Nacarato; Mengali; Passos (2009) ao falarem sobre a formação das professoras apontam que: “sem dúvida, os desafios postos à formação das professoras que atuam nas séries iniciais são grandes” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, p. 37). Concordamos com as autoras, pois o desafio em aprender coisas novas não é fácil. Ao contrário, é um processo construído cotidianamente e leva tempo.

A professora “E” relata em sua escrita a experiência em aprender algo novo. Vejamos:

Foi uma experiência nova, estudamos e adoramos, vai me servir muito no meu aprendizado como também no aprendizado dos meus alunos, que já repassei e adoraram. (professora “E”)

A professora “E” concebe a aprendizagem das operações com reagrupamento como fonte de conhecimento para si e também para os seus alunos, apresentado interesse com o seu aprendizado e consequentemente de seus alunos. Quando ela faz a exposição “já repassei” é por que trabalhou o conteúdo com seus alunos, as operações de adição e subtração trabalhadas na vivência anterior.

As professoras demonstravam preocupação em aprender novas formas e novos conteúdos, buscando atividades que atraiam a atenção dos alunos e despertassem o interesse. Vejamos o que nos diz a professora “G”:

Já vou amanhã mesmo por em prática os materiais dourados que tenho na escola com as turmas multi. As vezes tenho dúvida de como trabalhar as operações da Matemática. (professora “G”)

Inicialmente podemos constatar o empenho da professora em fazer uso do material dourado em sua aula com as turmas multi no dia seguinte, pois a forma e a intenção de como foi utilizado o material dourado na vivência lhe motivou. Quando a professora “G” expõe “turmas multi” está se referindo às turmas multi seriadas, são aquelas turmas que comportam mais de um ano de escolaridade em uma única sala de aula e um só professor para ensinar a todos os alunos e ministrar todos os componentes curriculares. Percebemos nas vivências, que praticamente todas as escolas que as professoras trabalham, têm material dourado, mas elas desconheciam o modo de como utilizá-lo e quando.

4. Algumas considerações sobre os resultados

Constatamos inicialmente, que as professoras acharam complicado escrever sobre o que tinham aprendido, mas depois foram desenvolvendo as suas escritas com mais tranquilidade. A partir disso averiguamos que o problema se constituía na produção do registro escrito e não no relato da aprendizagem, algumas professoras apresentavam uma desenvoltura maior na escrita em relação às demais.

Apesar das operações fundamentais serem um dos conteúdos mais trabalhados ou o mais, nos anos iniciais, muitas vezes em detrimento de outros, percebemos na escrita das professoras que ainda há dificuldades no ensino e aprendizagem dos algoritmos. O processo de escrita acerca dos conhecimentos adquiridos, das experiências vivenciadas, das ideias, como um meio de aprendizagem de Matemática é produtivo. É uma atividade trabalhosa, que inicialmente pode gerar rejeição ou receio, mas a forma como é realizada faz diferença, e é uma prática que vai melhorando com o passar do tempo.

A leitura e a escrita em Matemática para as professoras constituíram-se em situações inovadoras e provocadoras de pensamentos, de reflexões e da aprendizagem de novos significados e a ressignificação de conteúdos matemáticos internalizados anteriormente.

O desenvolvimento do processo de letramento das professoras se deu a partir das suas produções escritas acerca do que foi aprendido, das experiências vivenciadas em sala de aula e da oportunidade de socializar com seus pares, utilizando a escrita e a oralidade como um recurso para rememorar as aprendizagens, refletir sobre a prática pedagógica e tomar outros caminhos para o aperfeiçoamento da ação docente.

Apesar de lacunas na formação, as professoras apresentam comprometimento com a aprendizagem de seus alunos, estando abertas a novas oportunidades de aprendizagens. Após uma dupla jornada de trabalho se habilitaram a participar do projeto de formação continuada em Matemática, com a intenção de aprender novos conhecimentos e melhorar as práticas pedagógicas.

5. Referências

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

CÂNDIDO, Patrícia T. Comunicação em Matemática. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 15-28.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento. In: LOPES, Celi Espasadin; NACARATO, Adair Mendes. (Org.). **Educação**

Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade. Campinas: Mercado de Letras, 2009, 47-60.

NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasadin. Práticas de Leitura e Escrita em Educação Matemática: tendências e perspectivas a partir do Seminário de Educação Matemática no COLE. In: LOPES, Celi Espasadin; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Educação Matemática, leitura e escrita:** armadilhas, utopias e realidade. Campinas: Mercado de Letras, 2009, p. 25-46.

SOARES, Magda. **Letramento:** um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. (Coleção Linguagem & Educação).