



ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO MATEMÁTICO: AS LENTES QUE O PERCEBEM

Janice Rubira Silva¹

Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Resumo: Esta investigação está vinculada ao curso de Pedagogia – PARFOR, na modalidade segunda licenciatura, da Universidade Federal do Rio Grande – FURG e tem como objetivo apresentar a revisão bibliográfica, ainda incipiente, acerca da alfabetização e do letramento matemático. A discussão de alfabetização está pautada no entendimento que este conceito está arraigado a uma concepção de código e ao domínio de técnicas, o que levou a desdobramentos que estabeleceram a alfabetização e o letramento como processos distintos. A transposição do conceito letramento para o campo da Educação Matemática fez emergir dois entendimentos, a alfabetização na perspectiva do letramento matemático e a alfabetização e letramento matemático. A primeira entende a matemática como ação pedagógica que possibilita que o sujeito compreenda as organizações sociais e culturais e a segunda percebe a matemática como uma linguagem a ser desenvolvida, em que o ser letrado consiste em compreender as diferentes situações sociais e culturais que a matemática se aplica. Com este ensaio conclui-se que, os dois entendimentos apresentados, a alfabetização na perspectiva do letramento matemático e a alfabetização e o letramento matemático, mesmo com bases teóricas distintas, têm o objetivo de proporcionar ações pedagógicas que rompam com o processo de produção de sujeitos heterônomos, que seguem as regras produzidas pelo outro sem questioná-las.

Palavras Chaves: Educação Matemática; alfabetização; letramento

Introdução

Na história da educação no Brasil, o diálogo a respeito do alfabetizar na língua materna é recorrente. No entanto, as discussões que indicam a existência de dois processos distintos, o alfabetizar e o letrar, é um processo recente. Isso porque, ao longo dos anos, os governantes têm demonstrado preocupação em estender a educação para as amplas camadas sociais, o que remete a aquisição da língua materna - alfabetizar - constituindo o processo de leitura e de escrita. Mas assegurar o acesso de um grupo maior de sujeitos à escola não garantiu a qualidade desse processo.

À medida que o analfabetismo vai sendo superado, que um número cada vez maior de pessoas aprende a ler e a escrever, e à medida que, concomitantemente, a sociedade vai se tornando cada vez mais centrada na escrita (cada vez mais grafocêntrica), um novo fenômeno se evidencia: não basta apenas aprender a ler e a escrever. As pessoas se alfabetizam, aprendem a ler e a escrever, mas não necessariamente incorporam a prática da leitura e da escrita, não necessariamente adquirem competência para usar

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Professora da Educação Básica. janicerubira@hotmail.

a leitura e a escrita, para envolver-se com as práticas sociais de escrita: não lêem livros, jornais, revistas, não sabem redigir um ofício, um requerimento, uma declaração, não sabem preencher um formulário, sentem dificuldade para escrever um simples telegrama, uma carta, não conseguem encontrar informações num catálogo telefônico, num contrato de trabalho, numa conta de luz, numa bula de remédio ... (SOARES, 2009, p. 45).

A importância de se distinguir o termo alfabetização do termo letramento passou a ser considerada

[...] uma vez que se observa o termo alfabetização muito relacionado a uma visão da aprendizagem da língua escrita como um processo de codificação de sons em letras, para escrever, e o movimento oposto, de decodificação, para ler (GOULART, 2001, p. 7).

Morais (2005) acrescenta que um código é um conjunto de sinais que substitui os sinais de um outro sistema notacional. Para clarificar sua exposição, o autor toma como referência a escrita Braille, que consiste em um código composto por 64 sinais que substituem as letras, os números e alguns símbolos existentes em outro sistema notacional, como o alfabético e o numérico decimal usado pelos sujeitos videntes. Se entendida a escrita alfabética como código, a alfabetização é dominar o processo de codificação e decodificação.

Dessa forma, devido ao conceito alfabetização estar arraigado a uma concepção de código e ao domínio de técnicas, foram se apresentando desdobramentos que estabeleceram alfabetização e letramento como processos distintos. E, ao compreender como fundamental o domínio de outros saberes, não somente os linguísticos, para proporcionar aos estudantes uma compreensão do mundo, passou-se a entender a importância de promover a alfabetização e o letramento em outros campos do saber.

Assim, configurou-se a transposição do conceito letramento para o campo da educação matemática promovendo a inserção de uma nova compreensão em que ser letrado matematicamente é conseguir aplicar os saberes matemáticos nas diferentes situações cotidianas, ou seja, é a interlocução entre os saberes escolarizados e os saberes vivenciais.

Esse deslocamento fez emergir duas concepções distintas, a alfabetização na perspectiva do letramento matemático e a alfabetização e letramento matemático. Enquanto a primeira entende a matemática como ação pedagógica que possibilita que o sujeito compreenda as organizações sociais e culturais, a segunda percebe a matemática como uma linguagem a ser desenvolvida em que o ser alfabetizado

consiste em dominar os códigos e signos e ser letrado consiste em compreender as diferentes situações sociais e culturais que a matemática se aplica.

Ambas as concepções fazem emergir um novo entendimento para a matemática escolar. Uma matemática não centralizada a aplicação de algoritmos, mas preocupada com as formas de compreensão da matemática. No entanto, suas bases teóricas são distintas.

Embora nossa discussão seja alfabetização e letramento matemático, se faz importante destacar o estudo de Danyluk (2015) que apresenta uma compreensão diferenciada da empregada neste trabalho. A autora considera a existência de um código matemático que utiliza signos para comunicar significados matemáticos. Dessa forma, ser alfabetizado em matemática “[...] é compreender o que se lê e escreve o que se compreende a respeito das primeiras noções de lógica, de aritmética e de geometria” (DANYLUK, 2015, p. 26) em um processo de transcrição do código que possibilita a comunicação e a compreensão de saberes matemáticos.

A relevância do estudo dessas concepções está pautada na sua importância para a construção do pensamento matemático de crianças, jovens e adultos. A partir de sua compreensão, tende a ser possível, desenvolver de forma simultânea a alfabetização e o letramento em matemática e na língua materna, que consiste em um dos desafios do professor alfabetizador.

Partindo do pressuposto de que o Ensino Fundamental é responsável por promover a aprendizagem matemática visando à aquisição significativa das ideias básicas pertinentes à disciplina, bem como das especificidades de sua linguagem, sem, no entanto, separá-la da Língua Materna, voltamos nossos olhares para as classes das séries iniciais a fim de compreender e interpretar o fenômeno alfabetização matemática (LOURENÇO; BAIROCH; TEIXEIRA, 2012, p. 33).

Assim, a importância dos anos iniciais na inserção da criança na sociedade formal escolarizada, torna o diálogo a respeito de como pensam e agem esses profissionais da educação, fundamental para o avanço das discussões com relação as ações pedagógicas que contemplam o pensar matematicamente. A compreensão de como pensam e agem esses profissionais, nos permite construir um panorama dos diferentes entendimentos que se apresentam no ambiente escolar.

Alfabetização na perspectiva do letramento matemático

O Brasil, nos últimos 30 anos tem sido movimentado por reformas curriculares para o ensino da matemática. Novas tendências são apresentadas como possibilidade para o ensinar e o aprender matemática a fim de acompanhar o movimento mundial de reformas educacionais. Assim, vivenciamos constantes alterações curriculares que influenciam as formas de se perceber o ensinar e o aprender.

Fayol (2012) coloca que os primeiros estudos acerca do aprender e do ensinar matemática emergiram no século XX e se distinguem ao longo de três períodos.

Até perto dos anos 1960, duas preocupações dominam, ambas ligadas a um zelo de aplicação. A primeira visa situar os indivíduos uns em relação aos outros. A segunda adota um ponto de vista psicopedagógico buscando, por exemplo, descrever e tentar explicar a dificuldade relativa dos saberes e habilidades aritméticos e conceber técnicas capazes de melhorar sua aprendizagem e utilização. O segundo período, entre 1950 e 1980, é marcado pela difusão das concepções de Jean Piaget sobre o desenvolvimento da criança e a aplicação delas ao campo pedagógico, em relação com a matemática dita moderna. Mais recentemente, a partir de 1980, sob influência da neuropsicologia e, logo depois, das ciências cognitivas, um duplo movimento, teórico e empírico, evidenciou a diversidade e a complexidade das atividades mentais associadas à matemática, investigou os funcionamentos cerebrais que lhe são associados, buscou relacioná-los aos dados da genética e do desenvolvimento, preocupando-se, ao mesmo tempo, com aplicá-los às patologias e à pedagogia (FAYOL, 2012, p. 8).

Nacarato, Mengali e Passos (2012) acrescentam que a década de 80 representou um divisor de águas no que tange as asserções matemáticas. Período em que, impulsionadas pelo fim da ditadura militar, foram elaboradas novas propostas curriculares nos estados brasileiros.

Os currículos de matemática elaborados nessa década, na maioria dos países, trazem alguns aspectos em comum, que se podem dizer inéditos quanto ao ensino dessa disciplina: a alfabetização matemática; indícios de não linearidade do currículo; aprendizagem com significado; valorização da resolução de problemas; linguagem matemática, dentre outros (NACARATO, MENGALI E PASSOS, 2012, p.16).

Lopes (2014) coloca que, buscando contemplar esse movimento de reformas curriculares, foi aplicada no ano de 2011 a prova ABC. Essa avaliação externa possibilitou verificar que menos da metade dos estudantes do fim do ciclo de alfabetização aprenderam o esperado em matemática.

A autora ainda acrescenta que se constatou então, a problemática que envolve a qualidade nos processos do ensinar e do aprender matemática. Assim, o MEC –

Ministério da Educação – criou o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa² (PNAIC) que consiste em um compromisso dos governos federal, estadual e municipal para garantir 600 dias para a alfabetização de crianças até 8 anos de idade. Dessa forma, os governos buscam garantir a qualidade não somente no processo de leitura e de escrita da criança, mas também dos saberes matemáticos, ciências da natureza, ciências humanas e ensino religioso.

Com base nas perspectivas da Psicologia Cognitiva, especialmente na concepção construtivista do ensinar e do aprender, o PNAIC compreende a matemática não como linguagem, mas como área do conhecimento. Apresenta suas proposições alicerçadas na alfabetização na perspectiva do letramento matemático e, com estruturação que atende a Base Nacional Comum, estabelece como áreas do conhecimento as ciências humanas, ciências da natureza, linguagens e matemática. Assim, “a Alfabetização Matemática é entendida como um instrumento para a leitura do mundo, uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas” (BRASIL, 2014, p. 5).

Nesta perspectiva, a aprendizagem dos saberes e das formas culturais incluídas no currículo escolar somente pode ser fonte de desenvolvimento pessoal dos alunos e das alunas na medida em que potencializa, simultaneamente, o processo de construção da identidade pessoal e o processo de socialização, isto é, na medida em que os ajude a se situar individualmente de uma maneira ativa, construtiva e crítica no contexto social e cultural de que fazem parte. Assim, a aprendizagem dos conteúdos escolares implica sempre em um processo de construção e de reconstrução, no qual as contribuições dos alunos são fundamentais (BRASIL, 2015, p. 10)

Para que um estudante seja considerado alfabetizado dentro dessa perspectiva, alguns conceitos e habilidades matemáticas são necessárias. Assim, as práticas pedagógicas buscam promover experiências matemáticas que abordem a relação espaço e forma, os processos de medição, o registro e uso das medidas, bem como as estratégias de produção, reunião, organização, registro, divulgação, leitura e análise de informações. Devem respeitar as especificidades de cada estudante a fim de que ele construa o conhecimento por meio do estabelecimento de hipóteses e que sejam capazes de argumentar e de defender seu ponto de vista.

²Disponível em:

http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Cadernos_2015/cadernos_novembro/pnaic_cad_apresentacao.pdf. Acesso em: 06.12.2016.

Alfabetização e letramento matemático

Em contrapartida, se entendermos a existência de uma linguagem matemática universal, também há necessidade da aquisição dessa linguagem, ou seja, da alfabetização matemática. De acordo com Gonçalves (2008), “o conjunto de símbolos matemáticos, associados aos conceitos que estes representam, e dos símbolos matemáticos, que auxiliam a construção de sentenças matemáticas, constituem o que podemos chamar de linguagem matemática” (p. 9). No entanto, garantir a alfabetização na língua materna, ou na matemática, não contempla propiciar estudantes letrados.

Goulart (2001) coloca que, para compreender o conceito de letramento matemático, se faz necessário iniciar a discussão a partir do entendimento de letramento e estendê-lo à Educação Matemática e sua relação com a alfabetização.

O primeiro movimento para compreender essa relação é entender que alfabetização e letramento são processos distintos, mas complementares e que o conceito de letramento surge no Brasil, e em outros países, em meio a discussões com relação a suas implicações no contexto escolar. Tendo como objetivo inicial promover o avanço no debate a respeito do processo de alfabetização, buscava contemplar o ensinar e o aprender da língua escrita.

A partir dessa compreensão, entendemos letramento como a efetivação social das práticas de leitura e de escrita desenvolvidas na alfabetização. Esse entendimento estabelece, então, uma interligação entre a letramento (língua escrita) e letramento matemático, o que possibilita estendermos essa conceituação e conceber o letramento matemático como a utilização dos conhecimentos matemáticos frente as demandas sociais. Logo, “ser letrado em matemática, portanto, envolve tanto habilidades de letramento na língua materna, como de Matemática e a capacidade para utilizá-las em combinação de acordo com o que é requerido em uma determinada situação” (CIRÍACO; SOUZA, 2001, p. 52).

Machado (1998) acrescenta que

[...] do ponto de vista epistemológico a Matemática e a Língua Materna representam elementos fundamentais e complementares, que constituem condição de possibilidade do conhecimento, em qualquer setor, mas que não podem ser plenamente compreendidos quando considerados de maneira isolada [...] tanto a Matemática quanto a Língua Materna constituem sistemas

de representação, construídos a partir da realidade e a partir dos quais se constrói o significado dos objetos, das ações, das relações. Sem eles, não nos construiríamos a nós mesmos enquanto seres humanos (MACHADO, 1998, p. 83).

Dessa forma, os eventos e práticas de letramento matemático e de letramento na língua materna ocorrem de forma concomitante nos anos iniciais do Ensino Fundamental e consistem em um importante campo de pesquisa a ser explorado. Cabe ao professor conceber a Matemática enquanto corpo de conhecimento científico, construído pela humanidade e fundamental para as situações cotidianas.

Então, o trabalho em sala de aula nos anos iniciais do Ensino Fundamental tem como objetivo possibilitar ao estudante os saberes necessários para ler proposições matemáticas presente nos diferentes espaços sociais dos diversos momentos de sua vida, ou seja, alfabetizar e letrar matematicamente. No entanto, a matemática é apresentada no espaço escolar como um campo do saber pronto e acabado. Ao utilizar a memorização como forma de aquisição do saber matemático e o emprego atividades mecânicas, prioriza a repetição proporcionando a aquisição da memória e não de estruturas mentais.

Considerações finais

Neste breve ensaio buscamos contemplar alguns aspectos que consideramos significativos para que se compreenda a existência de diferentes olhares a respeito de um mesmo fenômeno, nesse caso a alfabetização e o letramento matemático. Intentamos mostrar que ambos olhares apresentados fazem parte de um movimento que converge para o rompimento com as práticas associadas a epistemologia empirista. Isso porque tem-se o entendimento de que as ações pedagógicas propostas, segundo esse modelo pedagógico, não atendem mais as necessidades dos sujeitos.

Os sujeitos estudantes da contemporaneidade estão imersos em um mundo tecnológico que implica em modificações sociais e estruturais. Assim, emerge um novo sujeito pensante, com funções cognitivas diferentes que faz com que tenhamos que (re)significar o papel da escola a fim de proporcionar ações pedagógicas que estejam de acordo com os interesses desses estudantes e tornem o espaço escolar um local de efetiva produção do conhecimento.

Dessa forma, os dois entendimentos apresentados, a alfabetização na perspectiva do letramento matemáticos e a alfabetização e o letramento matemático, mesmo com bases teóricas distintas, têm o objetivo de proporcionar ações pedagógicas que rompam com o processo de produção de sujeitos heterônomos, que seguem as regras produzidas pelo outro sem questioná-las.

Referências

BRASIL. MEC. **Cadernos de Formação do Pacto Nacional pela Alfabetização na idade Certa: Apresentação**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. MEC. **Cadernos de Formação do Pacto Nacional pela Alfabetização na idade Certa: alfabetização matemática**. Brasília: MEC, SEB, 2015.

CIRÍACO, Klinger Teodoro; SOUZA, Neusa Maria Marques de. Um estudo na perspectiva do letramento matemático: a matemática das mães. **Vydia**, Santa Maria, v. 31, n. 2, jul./dez., 2011. p. 41-54.

DANYLUK, Ocsana Sonia. **Alfabetização Matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. 5. ed. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2015.

FAYOL, Michel. **Numeramento: aquisição das competências matemáticas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

GONÇALVES, Heitor Antônio. **O conceito de letramento matemático: algumas aproximações**. 2008. Disponível em: <<http://www.virtu.ufjf.br/artigo%20a14.pdf>>. Acessado em: 29/07/2016.

GOULART, Cecília. Letramento e polifonia: um estudo de aspectos discursivos do processo de alfabetização. In: **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 18, set./dez. 2001.

LOPES, Greice Duarte. Alfabetização matemática. In: SILVA, João Alberto da (org.). **Alfabetização matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 1.ed. Curitiba, PR: CRV, 2014.

LOURENÇO, Edivânia Maria da Silva; BAIÖCH, Vivian Tammy; TEIXEIRA, Alessandra Carvalho. Alfabetização matemática nas séries iniciais: o que é? Como fazer?. **Revista da Universidade Ibirapuera – Universidade Ibirapuera**. São Paulo, v.4, jul./dez. 2012. p. 32-39.

MACHADO. Nílson José. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 1998.

MAIA, Madeline Gurgel Barreto; MARANHÃO, Cristina. Alfabetização e letramento em língua materna e em matemática. **Ciência& Educação (Bauru) [online]**. 2015, vol.21, n.4, p.931-943.

MORAIS, Artur Gomes. Se a escrita alfabética é um sistema notacional (e não um código), que implicações isso tem para a alfabetização? In: MORAIS, Artur Gomes; ALBUQUERQUE, Eliana Borges Correia de; LEAL, Telma Ferraz (org.), **Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005. p. 29-46.

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

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.