

Letramento Matemático: como os professores dos anos iniciais da escola básica planejam, desenvolvem e avaliam as práticas de letramento matemático.

Mariana Pellatieri¹

Regina Célia Grandó²

Resumo:

Esta pesquisa está inserida no âmbito do Projeto Observatório da Educação 2010: A parceria universidade-escola: múltiplos olhares para o letramento-numeramento nos anos iniciais do ensino fundamental. O projeto busca analisar, num trabalho colaborativo com escolas da educação básica, as concepções e as práticas de leitura e de escrita nos anos iniciais do ensino fundamental a partir dos dados do ENADE; Prova Brasil e SAEB. Pretendemos olhar especificamente para as interpretações dos professores quanto aos eventos de letramento matemático, ou seja, investigar como os professores planejam, desenvolvem e avaliam as práticas de letramento matemático e confrontar essas interpretações com os descritores e as concepções presentes nas avaliações externas.

Palavras-chave: Letramento matemático, anos iniciais, prática pedagógica.

Letramento matemático nos anos iniciais da Educação Básica.

Esta pesquisa está inserida no âmbito do Projeto Observatório da Educação 2010: A parceria universidade-escola: múltiplos olhares para o letramento-numeramento nos anos iniciais do ensino fundamental. O projeto busca analisar, num trabalho colaborativo com escolas da educação básica, as concepções e as práticas de leitura e de escrita nos anos iniciais do ensino fundamental a partir dos dados do ENADE; Prova Brasil e SAEB.

Pretendemos olhar especificamente para as interpretações dos professores quanto aos eventos de letramento matemático, ou seja, investigar como os professores planejam, desenvolvem e avaliam as práticas de letramento matemático que ocorrem no âmbito de suas salas de aula e confrontar essas interpretações com os descritores e concepções sobre letramento matemático presentes nas avaliações externas. De forma alguma objetiva-se comparar tais interpretações, mas contribuir para uma reflexão compartilhada entre professores e pesquisadores com vistas a compreender o que são os eventos de letramento matemático que ocorrem no âmbito das salas de aula dos anos iniciais. Grande parte das pesquisas sobre o tema “letramento matemático” se refere a práticas escolares na Educação de Jovens e Adultos, muito provavelmente pela relação direta que se estabelece entre as concepções de letramento e o trabalho desenvolvido, inicialmente, por Paulo Freire na Educação de Adultos. Da mesma forma, consideramos

esse autor como uma referência principal do nosso trabalho de investigação, entretanto buscando conhecer tais práticas de letramento matemático nos anos iniciais da Educação Básica, por meio das “vozes” dos professores.

Dessa forma, os objetivos principais desse trabalho são: analisar os descritores da prova do ENADE (Pedagogia), SAEB e da Prova Brasil, com vistas a identificar as concepções de letramento matemático; analisar as provas já realizadas pelo SAEB e Prova Brasil, com vistas a identificar a coerência entre o que foi proposto pelos descritores e o que é cobrado nas provas; e identificar deslocamentos dos professores na forma como esses concebem os processos de leitura e de escrita de seus alunos, na matemática.

Letramento matemático

Nota-se que recentemente, no campo da educação matemática, vem conquistando espaço o conceito de numeramento. Esse conceito ainda está em construção, talvez por isso encontremos o uso de diferentes termos, utilizados por diferentes autores, para definir esse conceito. De acordo com Mendes (...), para abordar esse fenômeno encontramos vários termos como materacia, literacia estatística, numeramento e letramento matemático. Nesse trabalho, optamos por adotar o termo letramento matemático uma vez que concordamos com Fonseca (2009, p.55), ao afirmar que uma forma de abordar esse conceito é considerar que as práticas de numeramento são práticas de letramento. Portanto, não há como dissociar essas duas práticas. Sendo assim, assumi-se que

a dimensão sociocultural do fazer matemático é reconhecida e levada em conta, ou seja, quando esse fazer deixa de ser concebido como um conjunto de comportamentos observáveis em decorrência do domínio de certas habilidades e passa a ser analisado como prática social, marcada pelas contingências contextuais e por relações de poder. (p.53).

Para Mendes (2007), também não é possível dissociar as práticas de numeramento das de letramento. Segundo a autora:

Ao focalizarmos o numeramento, podemos nos reportar às diversas práticas sociais, presentes na sociedade, que moldam os eventos de numeramento em contextos diversos. Na verdade, creio que, talvez, não seja possível identificar um evento exclusivamente de numeramento, pois de algum modo a escrita e a leitura podem estar associadas à realização desses eventos. Indo além, as formas de

representação escrita nos diversos eventos de numeramento podem ir além da escrita numérica, abarcando outras formas de representação como, por exemplo, a visual (leitura de gráficos, representações geométricas, representações de espaço, etc.). [...] as práticas de numeramento podem ser entendidas a partir de padrões relacionados a crenças, valores, concepções, papéis e atitudes que constituem os eventos e são por eles constituídos. Existe uma relação de complementaridade entre eventos e práticas. (p.25).

Entendemos que o conceito de letramento matemático faz parte do cotidiano de pesquisadores e raramente dos cursos de formação continuada dos professores que atuam nos anos iniciais. Porém, não sabemos como esses saberes são apropriados e ressignificados pelos professores que estão atuando, bem como não sabemos como esses professores teorizam suas práticas a partir dos saberes em ação.

Nessa perspectiva, propõe-se vincular o letramento matemático à relação entre matemática e práticas sociais. Na escrita podemos pensar no letramento matemático como práticas diferenciadas e que resultam em diversas matemáticas, incluindo as práticas não escolarizadas (MENDES, 2007). É certo que os conceitos de letramento matemático fazem parte do cotidiano de muitos pesquisadores e da formação de professores dos anos iniciais.

Formação de Professores e o letramento matemático

As avaliações externas, em geral, apontam para o baixo desempenho dos alunos em algumas áreas do conhecimento, especialmente nas de Português e Matemática. Por conta disso, os sistemas públicos vêm adotando várias medidas como: criação e ampliação de aulas de reforço; produção e distribuição de materiais voltados ao trabalho pedagógico; investimentos na capacitação de professores; bônus salariais às escolas e professores, cujos alunos obtenham bons índices nas avaliações externas – como é o caso do Estado de São Paulo – dentre outros.

Porém, são apenas medidas paliativas, ou seja, não resolvem o problema do baixo desempenho dos alunos, já que poucos estudos vêm sendo realizados no sentido de analisar a questão de forma mais ampla, buscando identificar as contradições entre o que é proposto pelas políticas públicas e as reais condições das escolas e dos professores que nelas atuam.

Além disso, essas medidas paliativas geram situações de desconforto para o professor e uma certa impotência pedagógica. A forma equivocada como a progressão

continuada foi implantada nos sistemas públicos de ensino, em que o aluno é promovido dentro do ciclo, sem que tenha atingido as competências de leitura e de escrita, bem como de matemática, faz com que o professor reconheça as lacunas conceituais existentes em seus alunos. Outro fator importante que contribui para a situação de desconforto do professor é que esse trabalha dentro das possibilidades em sua realidade – tanto no que diz respeito às condições estruturais das escolas quanto às lacunas que traz em sua formação.

Por se sentirem culpados pelo fracasso dos alunos, os professores vêm buscando formas de superação do problema, com práticas pouco eficientes, como: preparação dos alunos para realização das provas externas; busca por materiais e cursos de capacitação que lhes dêem ‘receitas’ de como melhorar o desempenho de seus alunos. Percebe-se que raramente a lógica e os conteúdos das avaliações externas são questionados e o quanto eles se contrapõem (ou não) às formas de avaliação da aprendizagem dos alunos em sala de aula, quanto à própria expectativa que se tem do perfil idealizado de aluno e de professor.

Essa problemática também faz parte do campo da pesquisa em educação, mas reconhece-se que os resultados das pesquisas dificilmente chegam até os professores que estão atuando nas salas de aula da escola básica e, quando chegam, não lhes fazem sentido. As políticas públicas, por sua vez, raramente se apropriam desses resultados, ou pior, muitas vezes se apropriam de forma distorcida, ressignificando-os para o atendimento de objetivos imediatos do Estado.

No que se refere à formação inicial do professor da escola básica, principalmente do professor que atua nos anos iniciais do ensino fundamental, devemos considerar que as tentativas de transformação dessa formação em nível superior, não contribuíram muito para a formação de um professor que seja capaz de atender a todas as demandas da escolarização das crianças brasileiras. A publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica (BRASIL. MEC/CNE, 2002) não garantiu a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor; não garantiu também a formação centrada na pesquisa, com foco no ensino e na aprendizagem. Gatti e Barreto (2009), ao analisarem as grades curriculares dos cursos de Pedagogia, constataram que os currículos propostos mostram-se fragmentários, com um conjunto de disciplinas bastante dispersas e que o total de

horas destinadas à formação específica fica em torno de 30% do curso. Segundo as autoras, além da baixa carga horária, as disciplinas de formação profissional – como as metodologias de ensino e as disciplinas relativas às práticas pedagógicas – centram-se em referenciais teóricos, ou seja:

predominam os referenciais teóricos, seja de natureza sociológica, psicológica ou outros, com associação em poucos casos às práticas educacionais. Assim, as disciplinas referentes à formação profissional específica apresentam ementas que registram preocupação com as justificativas sobre o porquê ensinar, o que, de certa forma, contribuiria para evitar que essas matérias se transformassem em meros receiptuários; entretanto, só de forma muito incipiente registram o quê e como ensinar. Pode-se inferir que a parte curricular que propicia o desenvolvimento de habilidades profissionais específicas para a atuação nas escolas e nas salas de aula é bem reduzida. Assim, a relação teoria-prática, como reiteradamente proposta nos documentos legais e nas discussões da área, também se mostra comprometida desde essa base formativa. (GATTI; BARRETO, 2009, p. 152).

As autoras também apontam que:

Nesses cursos de formação de docentes, os conteúdos das disciplinas a serem ensinadas na educação básica (alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Educação Física) comparecem apenas esporadicamente; na grande maioria dos cursos analisados, eles são abordados de forma genérica ou superficial no interior das disciplinas de metodologias e práticas de ensino, sugerindo frágil associação com as práticas docentes. (Idem, p. 153)

De acordo com Saviani (2009) as universidades não conseguiram, ainda, superar os dois modelos contrapostos de formação de professores: “modelo dos conteúdos culturais-cognitivos” e “modelo pedagógico-didático”. Para ele, o primeiro modelo, historicamente, tem marcado o ensino universitário e o segundo, se fez muito presente nos cursos de formação em nível médio. Dessa forma, o dispositivo legal que elevou a formação para o nível superior (Lei 9394/96 – a LDB) não tem priorizado uma cultura pedagógica sólida. Dessa forma, os “novos professores terão grande dificuldade de atender às necessidades específicas das crianças pequenas, tanto no nível da chamada educação infantil como das primeiras séries do ensino fundamental” (SAVIANI, 2009, p. 150).

Sendo assim, acredita-se que a carga reduzida destinada às disciplinas de formação profissional nos cursos de Pedagogia vem formando profissionais com grandes lacunas para enfrentar não apenas as demandas de uma escola de massa, com

alunos de diferentes camadas sociais, mas também com uma formação comprometida para o enfrentamento de classes de alfabetização – tanto na língua materna quanto na matemática e nas ciências em geral.

Por outro lado, iniciativas bastante interessantes vêm sendo desenvolvidas no contexto brasileiro, as quais buscam contribuir para uma formação mais reflexiva dos professores, tornando-os consumidores críticos tanto das pesquisas acadêmicas quanto das políticas públicas. Uma dessas iniciativas tem sido a parceria universidade-escola, com a formação centrada na escola, numa perspectiva de trabalho cooperativo/colaborativo, a partir das necessidades concretas do professor em seu fazer pedagógico, levando em consideração suas condições de trabalho e a realidade do contexto no qual atua.

Tal perspectiva representa uma nova concepção de formação continuada, mais próxima do conceito de desenvolvimento profissional, que possibilita tanto reflexões e (trans)formações dos professores envolvidos quanto transformações institucionais. Isso porque no conceito de desenvolvimento profissional está implícita a concepção de formação contínua, ou seja:

Um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso que envolve múltiplas etapas e instâncias formativas. Além do crescimento pessoal ao longo da vida, compreende também a formação profissional (teórico-prática) da formação inicial – voltada para a docência e que envolve aspectos conceituais, didático-pedagógicos e curriculares – e o desenvolvimento e a atualização da atividade profissional em processos de formação continuada após a conclusão da licenciatura. A formação contínua, portanto, é um fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e às cotidianas escolares de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas. (PASSOS et al., 2006, p. 195).

Acreditamos que essa concepção de formação, ligada ao trabalho em parceria com os professores da escola básica, proporciona uma rica troca de conhecimento e, conseqüentemente, a possibilidade de aprendizagens recíprocas. Essa parceria possibilita a constituição de “comunidades investigativas” (JAWORSKI, 2009), em que os envolvidos podem questionar, problematizar, investigar e refletir sobre as práticas escolares conjuntamente. É reconhecer que o professor da escola básica também é um produtor de conhecimentos e que a investigação pode ser uma ferramenta de seu fazer docente. Nessa parceria, os professores da universidade aprendem e investigam com os professores da escola básica, reconhecendo-os como protagonistas da própria prática e

do desenvolvimento curricular, e estes, por sua vez, podem se tornar consumidores críticos das teorias produzidas pelas pesquisas acadêmicas.

Dessa forma, acreditamos que a parceira da universidade com a escola dará a oportunidade de *dar voz* e *ouvir* o que os professores no seu cotidiano escolar têm a dizer sobre suas práticas, sobre as práticas de letramento matemático de seus alunos e sobre suas condições de trabalho, analisando o quanto as políticas públicas, em especial, as relativas à avaliação externa têm interferido no seu fazer pedagógico. Além disso, observar na prática desses professores como suas concepções, acerca do letramento matemático, vão se modificando ao longo do trabalho com a comunidade investigativa.

Este trabalho pretende, portanto, articular a formação centrada na escola, por meio da constituição de uma comunidade investigativa, com análise do perfil de professor idealizado nos documentos prescritivos veiculados pelas políticas públicas e o professor que atua nas escolas públicas, tendo como eixo as práticas de letramento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental.

Metodologia da Pesquisa

O projeto observatório no qual essa pesquisa está inserida será desenvolvido durante dois anos e meio (de fevereiro/2011 a junho/2013). A presente pesquisa de mestrado acontece no período de fevereiro/2011 a fevereiro/2013, sendo que a produção dos dados já foi iniciada e está prevista para acontecer até abril/2012, quando a pesquisadora se ocupará da sistematização do material produzido com vistas à análise e produção do texto para o exame de qualificação. A presente pesquisa por estar inserida no projeto observatório participará de diferentes momentos de trabalho colaborativo em que a equipe da universidade e da escola básica irá se reunir para promover ciclos reflexivos em que pretende-se confrontar os diferentes saberes em ação com os documentos prescritivos e a tomada de consciência das concepções que perpassam tais documentos e a realidade da escola pública.

A documentação da pesquisa será constituída por: reuniões audiogravadas; vídeogravação das aulas das professoras parceiras; planejamento e análise dos trabalhos das crianças; momentos de análises colaborativas das avaliações externas.

Até o momento estamos analisando e organizando o banco de dados coletados junto ao INEP (Prova Brasil, Provinha Brasil, SAEB, ENADE-Pedagogia) e realizando

discussões em grupo acerca desses dados e de leituras teóricas que direcionam o nosso olhar para esses dados. Portanto, a pesquisa encontra-se na fase inicial.

Reflexões compartilhadas acerca das Avaliações Externas: observações iniciais

Em um primeiro momento o grupo de professores dos anos iniciais da Escola Básica, juntamente com as pesquisadoras da Universidade e as alunas do mestrado em Educação se debruçaram sobre leituras teóricas que discutissem as concepções de competências e habilidades que, na maioria das vezes, são referência para a constituição dos descritores das avaliações; bem como leituras teóricas que buscassem subsidiar as discussões sobre letramento e letramento matemático. As leituras teóricas preliminares nos possibilitaram conceituar o letramento de forma ampla, em que o letramento matemático estaria inserido. Entendemos que a matemática pode se constituir em uma possibilidade de leitura das várias práticas sociais na qual os sujeitos participam e desenvolvem. Dessa forma, o grupo optou por assumir uma concepção de letramento que envolve, inclusive o letramento matemático.

Trazemos algumas observações iniciais que puderam ser produzidas a partir das discussões no grupo. Obviamente que tais observações necessitam ser documentadas, por meio de análises. Mas, o nosso objetivo em trazê-las, nesse momento, é somente para compreender em que medida as concepções dos professores serão confrontadas com os documentos (avaliações externas) e com a literatura sobre letramento / letramento matemático.

Num momento seguinte, o grupo se debruçou sobre a análise da prova do ENADE da Pedagogia, da Prova Brasil (SAEB) e da Provinha Brasil. Ao confrontarmos as discussões teóricas com a leitura e discussão das avaliações e exigências por meio dos descritores, percebemos o quanto os interesses políticos e econômicos estão implícitos (ou explícitos) nas entrelinhas dessas avaliações. Ao analisar a Provinha Brasil fica claro a preocupação com a codificação e decodificação das letras, ou seja, o que se cobra nessa prova são questões referentes à alfabetização como prática de codificar e decodificar desvinculada das práticas sociais. As questões de letramento não estão presentes nessas avaliações analisadas. Nesse sentido o grupo levantou questões como: Afinal, o que está se avaliando aqui? Entendemos que o que se avalia nessas provas é o nível de domínio sobre a técnica de ler e escrever. Até porque, o que se mostra posteriormente com essas avaliações são os índices de alfabetismo e analfabetismo brasileiro.

Com relação à formação do professor da Educação Básica, ao analisarmos a prova do ENADE de Pedagogia, observamos que não é preciso ser pedagogo para responder essa prova. As questões dissertativas são extremamente generalistas e subjetivas. Os padrões de resposta permitem uma infinidade de interpretações. Ao analisarmos as questões objetivas da prova, fica claro que o sujeito consegue resolver as questões por exclusão, sendo assim, é descartado o uso de qualquer conhecimento mais aprofundado sobre o assunto.

Se o Banco Mundial sugere (ou impõe) que a formação do professor seja aligeirada por algumas razões de ordem política e financeira, é claro que isso interfere nas avaliações externas. Não é possível cobrar de um profissional um conhecimento que a ele não é oferecido. É nesse sentido que afirmamos que a prova é organizada de forma que o sujeito não precise lançar mão de conhecimentos mais elaborados e acaba utilizando de algumas estratégias, como a exclusão de itens pouco significativos, para responder as questões.

Ainda na prova do ENADE, foi possível perceber que, assim como na prova Brasil, as questões que se referem à linguagem e à matemática estão relacionadas à idéia de aquisição da técnica e não do conceito de letramento.

Enfim, esses são apenas alguns olhares iniciais, que emergiram durante as discussões do grupo, mas que já nos dão uma idéia tanto sobre a concepção de professor quanto de letramento e letramento matemático presentes nas avaliações externas.

Referencias Bibliográficas

BRASIL. Resolução CNE/CP n.º 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: MEC/CNE, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>.

FONSECA, Maria da Conceição F.R. **Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento.** In LOPES, C.E.; NACARATO, A. M. (org.). *Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade.* Campinas,SP: Mercado de Letras, 2009, p. 47-60

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira. **Professores do Brasil: impasses e desafios.** Brasília: UNESCO, 2009.

JAWORSKI, B. **Building and sustaining inquiry communities in mathematics teaching development.** In: KRAINER, K; WOOD, T. (Eds.). *Participants in mathematics teacher education: individuals, teams, communities and networks.* The

international handbook on mathematics teacher education (volume 3). Rotterdam, The Netherlands: Sense publisher, 2008, p. 309-330.

MENDES, Jackeline Rodrigues. **Matemática e práticas sociais: uma discussão na perspectiva do numeramento.** In MENDES, Jackeline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia (orgs.). *Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento.* São Paulo: Musa, 2007, p.11-29.

PASSOS, Cármen L.B. et al. **Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros.** *Quadrante*, vol. XV, nº 1 e 2, 2006, p. 193-219.

SAVIANI, Dermeval. **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro.** *Revista Brasileira de Educação*, v. 14, n.40. jan./abr.2009, p.143-155.