

A Atividade de Reflexão no Desenvolvimento Profissional Docente e a Educação Matemática nos Anos Iniciais

Diane Susara Garcez da Silva¹

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes²

GD1: Educação Matemática no Anos Iniciais

Resumo

Inquietações surgidas no ambiente escolar e a necessidade de subsídios teóricos e metodológicos que fundamentem a formação dos professores quanto ao ensino e a aprendizagem da Matemática nos anos iniciais deram origem a pesquisa de mestrado aqui apresentada. Seu enfoque está no processo avaliativo nos anos iniciais, especificamente em Educação Matemática, e as implicações deste na organização do ensino. O objetivo principal é compreender em que medida a atividade reflexiva dos professores, a partir da avaliação da aprendizagem da matemática contribui para o seu desenvolvimento profissional. A pesquisa será realizada no ambiente escolar onde é desenvolvido o projeto vinculado e por isso a opção pela Pesquisa Colaborativa, que valoriza o envolvimento do pesquisador no seu campo de atuação, na busca de novas possibilidades para os seus pares. Como referencial teórico este trabalho se pautará de forma ampla na Teoria Histórico-Cultural, na Teoria da Atividade, Atividade Orientadora de Ensino e Trabalho Colaborativo, buscando compreender a atividade reflexiva dos professores e o processo avaliativo no contexto escolar. Pretendemos compreender de que forma a Atividade Orientadora de Ensino, no contexto da sala de aula, contribui para a avaliação da matemática nos anos iniciais e a formação do docente envolvido nesse processo.

Palavras-chave: Educação Matemática nos Anos Iniciais; Organização do Ensino; Atividade Orientadora de Ensino, Avaliação.

Introdução

Os conteúdos matemáticos dos anos iniciais são fundamentais para o desempenho do aluno em toda a sua vivência escolar, quer seja pela utilização de conceitos básicos durante os outros níveis de ensino pelos quais passará, quer seja por sua importância para a vida cotidiana. Cabe aos professores deste nível o ensino dos primeiros números, do sistema decimal de numeração, das primeiras operações, sendo que as situações de ensino e aprendizagem por ele proposta irão interferir muito na concepção que este aluno terá da matemática.

¹ Universidade Federal de Santa Maria. diaine_garcez@yahoo.com.br

² Universidade Federal de Santa Maria. anemari.lopes@gmail.com

Entretanto, em geral, a formação deste professor está mais voltada ao letramento, à leitura e escrita da língua materna do que na alfabetização matemática. E isto se dá por diversos fatores, sendo um deles, a valorização desigual desses aspectos da alfabetização, que se fortalecem nos cursos de formação de professores alfabetizadores.

Os cursos de formação inicial de professores em nível médio preocupam-se em fornecer instrumentos, recursos didáticos e técnicas para o ensino da matemática, mas não se detêm em aprofundar teoricamente as discussões sobre os conceitos que permeiam estas aprendizagens. Em nível superior, os cursos têm apresentado disciplinas metodológicas para o ensino da matemática, no entanto, nem sempre os aspectos relacionados ao conteúdo matemático são aprofundados, devido à necessidade de apresentar reflexões sobre a metodologia para o ensino da mesma.

Resultados de avaliações nacionais tem deixado evidente o baixo índice de aprendizagem matemática no Ensino Fundamental e Médio, demonstrando a importância de repensarmos a Educação Matemática nos anos iniciais, tanto no que diz respeito ao seu processo de ensino e aprendizagem quanto à formação do professor.

Ao longo dos anos tem-se observado que o ensino da matemática se apoia basicamente em duas vertentes. A primeira dela centra-se na memorização de fórmulas e procedimentos a serem aplicados, o que acaba levando à ideia de que a simples “decoreba” garantirá a aprendizagem. A segunda pauta-se na utilização de materiais manipuláveis e jogos, que muitas vezes usam conhecimentos matemáticos que não são explorados, baseada na crença de que o conhecimento matemático está contido nestes recursos. A simples utilização de qualquer uma dessas vertentes, dissociada de estratégias que permitam a apropriação do processo de organização do conhecimento matemático não só restringe a aprendizagem do aluno, como também leva os professores a se sentissem impotentes diante dos desafios de cada ano escolar.

Asbahr (2011) nos alerta quanto ao ensino baseado na generalização empírica em que está ausente o problema da origem do conteúdo dos conceitos. Separa-se, assim, o conceito de sua história, formando-se um pensamento organizado a partir da percepção sensorial, do aparente. Segundo a autora, trata-se de um pensamento naturalizado, que desconsidera a constituição histórica dos fenômenos.

Atualmente existem muitas pesquisas na área da Educação Matemática que vão desde referenciais metodológicos para o ensino desta disciplina até a formação profissional dos professores que ensinam matemática. No entanto, estudos relacionados

especificamente aos anos iniciais, bem como a formação matemática de professores neste nível de ensino, ainda tem sido pouco exploradas.

Isso é evidenciado pela pesquisa realizada por Nacarato e Paiva (2008), onde fazem um levantamento nas publicações da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, e constatam que:

Reconhecemos que há questões importantes que vêm merecendo, ainda, pouca atenção dos pesquisadores; dentre elas, a formação matemática do professor que atua na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental – o número de pesquisas nessa área é bastante reduzido... (p. 24)

Nesse sentido é que surge a motivação para essa pesquisa: a busca de subsídios teóricos e metodológicos que fundamentem a formação dos professores quanto ao ensino e a aprendizagem da matemática nos anos iniciais, destacando o aspecto da avaliação, visto que essa sempre foi motivo de dificuldade para os professores, sendo considerada por muitos um mito.

O presente trabalho pretende relatar a pesquisa que será desenvolvida no curso de Mestrado em Educação do programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria, que tem como objetivo principal compreender em que medida a atividade reflexiva dos professores dos anos iniciais, a partir da avaliação da aprendizagem da matemática, contribui para o seu desenvolvimento profissional docente.

Referencial Teórico

Como referencial teórico esta pesquisa se pauta de forma ampla na Teoria Histórico-Cultural, na atividade reflexiva dos professores e reflexões acerca da avaliação no contexto educativo.

Teoria histórico-cultural: o papel do professor

Tendo por base a Teoria Histórico-Cultural Moura et. al. (2010) destacam que o aluno pode apropriar-se de elementos culturais de maneira não intencional e não sistemáticos a partir de seus interesses, mas é na escola que se dá a formalização dos conhecimentos, aliada à intencionalidade social, evidenciando a importância da organização do ensino.

Ainda segundo os autores, a busca da organização do ensino, articulando teoria e prática, é que constitui a atividade do professor. Cabe ressaltar que o termo atividade aqui não é utilizado de forma casual, mas referindo-se à Teoria da Atividade de Alexéi Nicoláievich Leontiev.

De acordo com Leontiev (s.d) para que as ações humanas se configurem enquanto uma atividade é necessário que essa seja direcionada a um fim, como resposta a uma necessidade. Nas palavras do autor:

por esse termo designamos apenas aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele(...) Por atividade, designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo como um todo se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo. (LEONTIEV, s.d., p.68)

Segundo Asbahr (2011) a Teoria da Atividade de Leontiev ressalta e valoriza o papel da escola e do professor no processo de mudança de motivos, e, portanto, de atividades principais e de desenvolvimento psíquico. Sendo o papel do professor central na organização do ensino, de maneira a possibilitar que os estudantes apropriem-se da cultura historicamente elaborada.

Nesse sentido, a escola é entendida como o lugar socialmente privilegiado para a apropriação dos conhecimentos científicos. Para Rigon, Asbahr e Moretti (2010), a educação é o próprio processo de transmissão e assimilação da cultura produzida historicamente, sendo o meio de humanização, de se apropriar da herança cultural da humanidade.

Para que o estudante esteja em atividade, a intervenção do professor é essencial, e este também deve estar em atividade, nesse caso de ensino. Segundo Asbahr (2011) as ações do professor referem-se a organização do ensino que criarão nos estudantes motivos para a sua atividade e possibilitarão a apropriação dos conteúdos e conceitos científicos.

os conceitos científicos, são formados na escola, por meio de um processo orientado, organizado e sistemático... são formados mediante procedimentos analíticos e não só com a experiência cotidiana. A base dos conceitos científicos são os conceitos espontâneos e, por outro lado, os conceitos espontâneos são reconfigurados e ampliados à medida que os conceitos científicos são aprendidos. (ASBAHR, 2011, p.71-72)

Para Moura et al (2010) para que a aprendizagem se concretize para os estudantes e se constitua efetivamente como atividade, a atuação do professor é fundamental ao mediar a relação dos estudantes com o objeto do conhecimento, orientando e organizando o

ensino. As ações do professor na organização do ensino devem criar, no estudante, a necessidade do conceito, fazendo coincidir os motivos da atividade com o objeto de estudo. O professor, como aquele que concretiza objetivos sociais no currículo escolar, ao organizar o ensino: define ações, elege instrumentos e *avalia o processo de ensino e aprendizagem*.

Moura (1996) propõe a Atividade Orientadora de Ensino (AOE), constituindo uma proposta de organização do ensino e da aprendizagem que, baseada na Teoria Histórico-Cultural, apresenta uma necessidade - a apropriação da cultura- e um motivo - a apropriação do conhecimento. Sua estrutura metodológica se dá a partir da história do conceito a ser trabalhado, da apresentação de um problema desencadeador a ser resolvido e da síntese coletiva produzida pelos alunos.

A atividade reflexiva dos professores:

Considerando que a principal atividade do professor é a organização do ensino e que para Moura et al (2010) a avaliação do processo ensino aprendizagem é um dos seus elementos, podemos considerar que a atividade reflexiva dos professores faz parte do seu desenvolvimento profissional.

Pérez Gómez (1992) diz que a reflexão não é um processo psicológico individual, a reflexão implica na imersão consciente do homem no mundo de sua experiência, carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afetivas, interesses sociais, cenários políticos. A reflexão é um conhecimento contaminado pelas contingências que rodeiam e impregnam a experiência.

Segundo Barros (2007) o processo de aperfeiçoamento profissional não produz somente a transmissão de teorias, mas a partir dos questionamentos das habilidades educativas é que refletem as capacidades pessoais relacionadas ao conhecimento teórico-prático. O professor enquanto investiga o trabalho docente que desenvolve está também se formando, pois o processo de investigação suscita a reflexão de suas ações, o que suscita a busca de referenciais teóricos que o auxiliem na resolução dos problemas detectados.

Alguns aspectos da avaliação

A partir da perspectiva teórica aqui assumida, a avaliação é uma ação inerente à atividade humana visto que o homem, ao estabelecer, intencionalmente, a finalidade para sua atividade, analisa as condições de realização antecipadamente e durante o processo, se necessário, faz modificações para que o resultado final atinja o objetivo idealizado de modo a satisfazer suas necessidades. (Moraes, 2008)

A avaliação escolar vem sendo alvo de muitas discussões e estudos acerca de seu verdadeiro e significativo valor, contudo esse é um assunto que não se esgota e nem tão pouco se conclui, visto que mesmo diante de tantas reflexões ainda não se alcançou, nas práticas escolares, essas perspectivas.

Os discursos sobre avaliação estão sempre permeando as práticas escolares. Segundo Melchior (2001, p.10), são os professores e os gestores dos sistemas educativos que vão implementar os projetos de mudanças e somente eles é que podem implementar essas mudanças de maneira eficaz na escola, fazendo a articulação teórico-prática das Leis, Projetos e Políticas Públicas. O professor precisa assumir o seu compromisso profissional de auxiliar o aluno na construção de seu conhecimento e assumir que o sucesso do aluno é também o seu próprio.

Por isso não basta identificar as dificuldades do professor, é necessário a conscientização sobre a importância do seu papel tanto na motivação e envolvimento do aluno como no seu comprometimento na ação pedagógica voltada para o sucesso, não só do ensino, mas, especialmente, da aprendizagem. O professor, além de comprometido com o sucesso do aluno, que gera o seu, precisa de acompanhamento, de ajuda, principalmente no encontro de soluções teórico-práticas, para enfrentar os problemas do dia a dia escolar. (Melchior, 2001, p.12)

Portanto, esse é um desafio que deve ser encarado por todos profissionais da educação, pois não existe um único responsável pelo processo de avaliação, mas um conjunto de responsabilidades que devem ser divididas por todos os envolvidos com educação.

É um desafio constante para o professor associar o seu compromisso institucional de avaliar e as suas concepções pedagógicas, pois é essa articulação que resultará em uma avaliação significativa para professor e aluno.

O professor quando avalia não está desapropriado de suas concepções e sentimentos, é preciso comprometimento e clareza naquilo que se pretende com o seu fazer pedagógico.

A avaliação é muito mais do que medir, atribuir valor, classificar e deve ser realizado com um objetivo abrangente, o de avaliar o processo em si, buscando evidenciar os aspectos positivos e detectar os negativos para uma possível retomada em alguma parte do processo de ensino.

Parece que um dos grandes problemas da avaliação é que ela é feita desvinculada dos demais elementos do processo. O professor desenvolve sua atividade pedagógica sem se preocupar com a avaliação. No entanto, a escola exige um resultado e ele passa a preocupar-se com a avaliação apenas com a função de controle. Assim a finalidade da avaliação fica descaracterizada. Avalia-se para atribuir um resultado. (Melchior, 1994, p.19)

Levando em conta essas perspectivas relacionadas à avaliação é que fica evidente que na Atividade Orientadora de Ensino (AOE) a avaliação precisa assumir um papel diferenciado, promovendo a reorganização do ensino, oportunizando ao professor a reflexão sobre a prática pedagógica e proporcionando ao aluno a possibilidade de retomar sua aprendizagem, buscando através de novas atividades a ressignificação do objeto de conhecimento.

Sobre a pesquisa

A pesquisa aqui apresentada, que se caracteriza como qualitativa, tem como objetivo geral compreender em que medida a atividade reflexiva dos professores dos anos iniciais, a partir da avaliação da aprendizagem da matemática, contribui para o seu desenvolvimento profissional docente.

Essa investigação se dará no âmbito do projeto Observatório de Educação (OBEDUC)³, intitulado Educação Matemática nos anos iniciais: princípios e práticas da organização do ensino, desenvolvido em parceria com as Universidades USP/SP, USP/Ribeirão Preto e Universidade Federal de Goiás.

Como objetivos específicos temos:

- Identificar quais elementos os professores priorizam na avaliação da aprendizagem de seus alunos.
- Aproximar as discussões teóricas de práticas avaliativas em sala de aula.
- Analisar de que maneira a Atividade Orientadora de Ensino contribui para a avaliação da aprendizagem em matemática nos anos iniciais.

³ Projeto financiado pela CAPES.

Segundo Freitas (2002), na pesquisa qualitativa o pesquisador não é meramente participante, mas é também um sujeito intelectual ativo, esta destaca que a atitude fundamentadora da pesquisa pode ser observada em Vygotsky, ao considerar que todo conhecimento é sempre construído na inter-relação das pessoas.

Assim, considerando o objetivo desta pesquisa, esta se realizará com um grupo em dimensão colaborativa constituído de professores da rede pública, participantes do OBEDUC. Fiorentini (2004) aponta os aspectos característicos e constitutivos do trabalho colaborativo, quais sejam: a voluntariedade, corresponsabilidade e o apoio e respeito mútuo.

Em um primeiro momento iremos aprofundar os referenciais teóricos a respeito da avaliação e AOE. Em seguida serão produzidas coletivamente AOE's que serão desenvolvidas nas turmas de atuação das professoras envolvidas. Serão feitas reflexões a partir dessas atividades destacando o papel da avaliação e formas de reelaboração das atividades, caso necessário.

O instrumento para a coleta de dados será o diário reflexivo da prática pedagógica das professoras. Moretti e Moura (2011) quando realizaram uma pesquisa a partir do trabalho colaborativo com professores onde articularam momentos teóricos com momentos de atividade prática, perceberam que:

os professores em atividade de ensino transformaram a si mesmos num processo de apropriação do objeto do próprio trabalho e, de forma autônoma, criaram condições para que os alunos, ao resolverem de forma coletiva situações-problema desencadeadoras de aprendizagem, também se transformassem ao se apropriarem de elementos da cultura humana construída historicamente. (p.16)

As reflexões deste grupo poderão fazer com que as professoras reorganizem suas ações atribuindo novos sentidos a essas, e assim repensando o ensino da matemática nos Anos Iniciais.

Vale ressaltar que o presente trabalho apresenta somente nossas intenções de pesquisa, sendo que ainda estamos em fase de elaboração dos instrumentos para coleta de dados.

Referências

ASBHAR, Flávia S.F.. **“Por que aprender isso, professora?” Sentido pessoal e atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural**. 2011. Tese (Doutorado) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

BARROS, Luciana Alvares Paes. **Desenvolvimento do conceito de avaliação na formação inicial de professores em atividade colaborativa**. 2007, 131 p. Dissertação (mestrado) – Universidade de São Paulo: São Paulo, 2007.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. (Coleção Tendências em Educação Matemática)

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. Cadernos de pesquisa, n.116, p.21-39, junho/2002.

LEONTIEV, Alexis. **O desenvolvimento do psiquismo**. São Paulo: Editora Moraes, s.d.

MELCHIOR, Maria Celina (Coord.). Avaliação para qualificar a prática docente: espaço para a ação supervisora. Porto Alegre: Premier, 2001.

MELCHIOR, Maria Celina. Avaliação Pedagógica: função e necessidade. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994.

MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural**. 2008. 261 p. Tese (doutorado) – Universidade de São Paulo: São Paulo, 2008.

MORETTI, Vanessa Dias; MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Professores de matemática em atividade de ensino: contribuições da perspectiva histórico-cultural para a formação docente. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 17, n.3, 2011.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de et. al. Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Líber Livro, 2010.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, v.12, 1996.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. A formação do professor que ensina matemática: perspectivas a partir das investigações realizadas no GT7 da SBEM. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PERÉZ GOMÉZ, Angel. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

RIGON, Algacir José; MORETTI, Vanessa Dias; ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira. Sobre o processo de humanização. In: MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Líber Livro, 2010, p.13-44.