

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO SOBRE A ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

Anemari Roesler Luersen Vieira **Lopes** – UFSM

Introdução

Investigar o processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental tem sido um dos desafios de pesquisadores da área da Educação Matemática. Embora já tenhamos um número considerável de produções sobre esse tema, os resultados referentes aos fracassos escolares em relação a Matemática parecem indicar a necessidade de ampliarmos tais investigações do ponto de vista teórico e metodológico.

Motivados por esse contexto, estamos desenvolvendo uma pesquisa que toma por objeto a Atividade Orientadora de Ensino(AOE), proposta por Moura (1996a, 1996b, 2001) a partir da Teoria da Atividade de Leontiev (sd).

Podemos encontrar diversos estudos relativamente recentes sobre a AOE, como Araújo (2003), Serrão (2006), Moretti (2007), Cedro (2008), Lopes (2009), entre outros. No entanto, em sua maioria, os mesmos se concentram na perspectiva da formação de professores. Nossas preocupações, ainda que também estejam relacionadas ao professor e sua ação docente, nessa investigação estão direcionadas à organização do ensino, visando a aprendizagem do aluno.

Assim, tendo como enfoque o ensino e a aprendizagem da Matemática nos anos iniciais e como fundamentação teórica a Teoria da Atividade, nossa pesquisa busca investigar as possíveis contribuições da Atividade Orientadora de Ensino na organização de atividades pedagógicas em Educação Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Pressupostos teóricos

a) Sobre a Teoria da Atividade

Ao buscarmos o significado do termo *atividade* no dicionário, o encontramos relacionado a movimento, a ação. No contexto escolar, normalmente, refere-se a uma tarefa a ser executada, um exercício, um trabalho escolar.

Nessa pesquisa ele está associado à Teoria Psicológica da Atividade desenvolvida a partir dos estudos do psicólogo russo Alexéi Nicoláevich Leóntiev, que

é considerada por muitos autores como um desdobramento ou uma continuidade dos estudos de Vygotsky.

Essa teoria entende que a necessidade que o homem sente em estabelecer um contato com o exterior leva-o a produzir meios de sobrevivência, transformando o mundo que o rodeia e sendo transformado por ele através de diferentes ações. Mas uma ação só se constitui em uma atividade quando cria no sujeito a necessidade de realizá-la e o seu motivo coincidir com objeto.

Portanto, esse termo não designa todo processo que o indivíduo realiza mas somente aquele que o homem realiza, respondendo a uma necessidade particular que lhe é própria.

Designamos pelo termo atividade os processos que são psicologicamente determinados pelo fato de que aquilo para que tendem no seu conjunto (o seu objeto) coincidir sempre com o elemento objetivo que incita o paciente a uma dada atividade, isto é, com o motivo. (LEONTIEV, s.d, p.315)

Podemos dizer, então, que toda atividade humana está direcionada à satisfação de necessidades que permitem ao sujeito desenvolver e prolongar a sua vida. Assim, algo só se torna objeto de uma atividade quando se encontra com uma necessidade. E essa necessidade realiza-se somente através de um objeto que lhe é conveniente, numa relação ou motivo. Ou seja, quando o homem necessita de algum elemento indispensável à sua vida, a necessidade solicita sua satisfação.

No entanto, só a existência de uma necessidade não é suficiente para a realização de uma atividade, é preciso que haja um motivo que determine um fim. Quando esse motivo, coincidir com o objeto, teremos uma atividade. Caso contrário esse processo se constituirá em uma ação.

Em relação a educação escolar, Moretti (2007) lembra que podemos adotar como pressuposto a busca pelo conhecimento por meio da atividade. E, nessa perspectiva, teremos a atividade de aprendizagem do aluno e a atividade de ensino do professor.

Enquanto atividade, a aprendizagem envolve os componentes próprios do conceito de atividade, distinguindo-se pelo seu conteúdo. Ela envolve a transformação de um determinado material que será apropriado, resultando na recepção de um novo produto mental, que é o conhecimento, orientada pela necessidade de aprendizagem.(LOPES, 2009).

b) Sobre Atividade Orientadora de Ensino

Com as preocupações voltadas ao ensino e a aprendizagem, entendendo que nesse processo a organização do ensino e o compartilhamento são elementos importantes, Moura (1996a, 2001), propõe a Atividade Orientadora de Ensino, a partir dos pressupostos teóricos da Teoria da Atividade de Leontiev (sd).

Chamamos de *atividade orientadora de ensino* aquela que se estrutura de modo a permitir que os sujeitos interajam, mediados por um conteúdo negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação problema. [...] A *atividade orientadora de ensino* tem uma necessidade: ensinar; tem ações: define o modo ou procedimentos de como colocar os conhecimentos em jogo no espaço educativo; e elege instrumentos auxiliares de ensino: os recursos metodológicos adequados a cada objetivo e ação (livro, giz, computador, ábaco etc). E, por fim, os processos de análise e síntese, ao longo da atividade, são momentos de avaliação permanente para quem ensina e aprende. (MOURA, 2001, p.155).

Embora a AOE vise, em princípio, o ensino direcionado ao aluno, na perspectiva de que se constitua em atividade de aprendizagem, ela possui uma dupla dimensão formadora que atinge também o professor, na medida em que pode se converter em uma atividade de aprendizagem da docência se estiver orientada por necessidades e motivos em direção à apropriação de um conhecimento sobre a prática pedagógica. (LOPES, 2009).

Contudo, como lembra Moretti (2007), a atividade de ensino tem como particularidade a intencionalidade do professor ao buscar responder a sua necessidade de organizar o ensino.

Em relação ao encaminhamento metodológico, a Atividade Orientadora de Ensino parte da idéia de que “o número, como fundamento da matemática, é um conhecimento construído socialmente e sua aprendizagem passa pela mediação do outro”. (MOURA, 1996b, p.11). Assim, a interação social e a mediação por parte do professor assumem papéis fundamentais nesse processo.

Sobre a pesquisa

Essa pesquisa, que na perspectiva de Ludke e Andre (1986) pode ser caracterizada como uma abordagem qualitativa, está se desenvolvendo em dois âmbitos que acontecem de forma concomitante. Um deles se refere a estudos teóricos e outro ao desencadeamento de Atividades Orientadoras de Ensino.

a)Estudos teóricos: entendendo que a investigação das possíveis contribuições da AOE na organização de atividades pedagógicas em Educação Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, implica em um aprofundamento de seus aportes teóricos, está sendo desenvolvido um estudo a partir de autores considerados como clássicos da Teoria da Atividade, como: Leontiev (s.d, 1983) e Davidov, (1987); e autores contemporâneos como: Engeström (1987), Rubtsov (1996), Fichtner (1996), Moura (1996a, 2001), entre outros.

Também está sendo realizada uma pesquisa junto aos anais dos últimos dez anos de eventos (Reunião da Associação Nacional de Pós-graduação – ANPED, Simpósio Internacional de Educação Matemática -SIPEM e Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM), visando identificar estudos sobre essa teoria voltados ao ensino e aprendizagem da Matemática e a formação de professores. Nesses mesmos documentos, bem como no site do CNPq, estamos buscando, ainda, identificar grupos de pesquisa que trabalham nessa perspectiva.

b)Desencadeamento de Atividades Orientadoras de Ensino: esta etapa está em desenvolvimento no contexto do Clube de Matemática, que é um projeto que acontece junto a uma escola pública de Ensino Fundamental que, atualmente, atende alunos do segundo ano.

O Clube de Matemática visa desencadear ações pedagógicas na área de Educação Matemática num trabalho colaborativo entre a escola onde ele acontece, o grupo de organização das ações e os futuros professores que nele atuam. Por isso, as ações são planejadas e aplicadas em conjunto de modo a contemplar os conteúdos matemáticos que a professora regente está desenvolvendo.

Nessa perspectiva, são realizadas as seguintes ações:

- Planejamento de Atividades Orientadoras de Ensino: a partir da adaptação das Unidades de Ensino apresentadas por MOURA (1996b), na obra *Controle da variação de quantidade: Atividades de Ensino*;
- Desenvolvimento de Atividades Orientadoras de Ensino junto aos alunos que participam do Clube de Matemática;
- Reuniões de avaliação realizadas quinzenalmente visando discutir e analisar o desenvolvimento dos dois encaminhamentos anteriores.

Para essa etapa, constituem-se como instrumentos de coleta de dados: os planejamentos; os relatórios e as gravações dos relatos apresentados nas reuniões de avaliação. Especificamente em relação aos relatos, que ainda não foram utilizados,

pretende-se realizar a análise a partir do conteúdo das respostas dos professores participantes, buscando os argumentos mais relevantes e usando-se como procedimento a análise de conteúdo (BARDIN, 2002).

Finalizando

Como já ressaltamos, essa pesquisa encontra-se em desenvolvimento. Espera-se que seus resultados possam contribuir para as discussões a cerca não só da Teoria da Atividade, mas, em especial, de encaminhamentos teóricos e metodológicos para o ensino e aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Referências Bibliográficas

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

ARAUJO, Elaine Sampaio. *Da formação e do formar-se: a atividade de aprendizagem da docência em uma escola pública*. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CEDRO, Wellington Lima. *O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural*. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2008.

ENGESTROM, Yrjo. *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit, 1987.

FICHTNER, Bernard. *Escola histórico-cultural e a teoria da atividade: a importância na pedagogia moderna*. Cadernos de Pesquisa – UFSM, 1996.

LEONTIEV *Actividad, conciencia, personalidad*. Habana, Cuba: Editorial Pueblo Y Educación, 1983

LEONTIEV, Alexei N. *O desenvolvimento do psiquismo*. São Paulo: Moraes, s.d.

LOPES, Anemari R.L.V. *Aprendizagem da docência em matemática: o Clube de Matemática como espaço de formação inicial de professores*. Passo Fundo: Editora UPF, 2009.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E.D.A. *Pesquisa em educação; abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MORETTI, Vanessa. *Professores de Matemática em Atividade de Ensino. Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente*. 2007. 208f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – USP, São Paulo.

MOURA, M. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, Amélia D. e CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (org.) *Ensinar a ensinar*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2001. p. 143-162.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A atividade de ensino como unidade formadora. *Bolema*, Rio Claro, v. 12, p.29-43, 1996a.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. (coord). *Controle da variação de quantidade. Atividades de ensino*. Textos para o ensino de Ciências nº 7. Oficina Pedagógica de Matemática. São Paulo:USP,1996b.

RUBTSOV, Vitaly. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, Catherine, BERDNARZ, Nadine, ULANOVSKAYA, Irina (orgs.). *Após Vygotsky e Piaget: perspectiva social e construtivista. Escola russa e ocidental*. Tradução: Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p.129-137.

SERRÃO, Maria Isabel B. *Aprender a ensinar: a aprendizagem do ensino no curso de Pedagogia sob o enfoque histórico-cultural*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2006.