

## **ORGANIZAÇÃO DO ENSINO NAS AULAS DE MATEMÁTICA: ANÁLISE A PARTIR DAS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE**

Marcília Chagas Barreto - Universidade Estadual do Ceará  
Flávia Roldan Viana - Universidade Estadual do Ceará  
Rodrigo Lacerda Carvalho - Universidade Estadual do Ceará

### **Resumo**

O presente artigo tem como ponto de partida a percepção de que o processo de ensino e aprendizagem em Matemática precisa estar organizado dentro de um contexto de mediação e participação ativa dos envolvidos para favorecer a construção de conceitos matemáticos, temática que tem causado preocupação em diversos setores ligados à educação. Educadores matemáticos têm se debruçado sobre a investigação de novas práticas, teorias e estratégias capazes de propiciar a superação dessas dificuldades. A importância do conhecimento de conceitos matemáticos se deve a sua contribuição a atuação dos indivíduos na vida cotidiana. Tendo em vista essas considerações, definiu-se como objetivo desta pesquisa analisar a prática docente, em Matemática, de uma professora do 5º ano do Ensino Fundamental, a partir dos pressupostos da Teoria da Atividade. Em consequência, definiram-se os seguintes objetivos específicos: identificar as ações e operações que subsidiam o movimento de construção dos episódios de ensino; observar a presença da reflexão, da análise e do plano interior das ações na resolução de problemas. O estudo foi realizado em uma escola da rede municipal de Fortaleza, escolhida em virtude de sua vinculação aos trabalhos com a Universidade Estadual do Ceará, o que propiciou o acesso. Trata-se de um estudo exploratório, em que foram observadas quatro aulas de Matemática. A contribuição desse trabalho, ao levantar essas discussões com base nas relações ocorrentes no contexto de sala de aula, foi o de oferecer contribuições para o surgimento de novas discussões teóricas que atendam a compreensão do processo de ensino e aprendizagem de Matemática. Com o propósito de contribuir não somente com subsídios teóricos, mas também de estabelecer o intercâmbio entre a teoria e a prática.

**Palavras-chave:** Episódios de ensino, Ensino de Matemática, Teoria da Atividade

### **Introdução**

A deficiência na aprendizagem de conceitos matemáticos é uma temática que tem causado preocupação em diversos setores da sociedade, em especial, aqueles ligados à educação. Em função disto, se têm buscado alternativas para superar os problemas existentes no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. No âmbito acadêmico, pesquisadores têm se debruçado sobre a investigação de novas práticas, teorias e estratégias visando propiciar a superação das dificuldades.

A compreensão dos conceitos matemáticos contribui significativamente para a atuação dos indivíduos na vida cotidiana. O conhecimento gerado nessa área é fruto da construção humana na sua interação com o contexto natural, social e cultural. Esta visão

opõe-se àquela presente na sociedade, inclusive na escola, que considera a Matemática como um corpo de conhecimento imutável e verdadeiro, a ser assimilado pelo aluno.

Pesquisas no campo da Educação Matemática têm explicitado que o ensino dessa disciplina caracteriza-se por práticas monótonas, em que o professor transfere conceitos fundamentais por meio de aulas com procedimentos mecânicos. Beatriz D'Ambrósio (1989) afirma que alguns professores de Matemática acreditam que passar o máximo de conteúdos, através do maior número possível de exercícios é a melhor maneira de ensinar. Segundo a autora esta é uma concepção errada sobre ensinar bem Matemática. Na verdade, essa prática contribui para a permanência de uma postura passiva pelos alunos em relação a sua aprendizagem, além de gerar

(...) atitudes bastante negativas, que se manifestam no desinteresse, na falta de empenho e mesmo na pouca preocupação diante de resultados insatisfatórios ou nos sentimentos de insegurança, bloqueio e até em certa convicção de que são incompetentes para aprendê-la, o que os leva a se afastar da Matemática em situações na vida futura (BRASIL, 1998, p. 79).

Tendo em vista essas considerações, definiu-se como objetivo desta pesquisa analisar a prática docente, em Matemática, de uma professora do 5º ano do Ensino Fundamental, a partir dos pressupostos da Teoria da Atividade. Em consequência, definiram-se os seguintes objetivos específicos: identificar as ações e operações que subsidiam o movimento de construção dos episódios de ensino; observar a presença da reflexão, da análise e do plano interior nas propostas de resolução de problemas.

O estudo foi realizado em uma escola da rede municipal de Fortaleza, escolhida em virtude de sua vinculação aos trabalhos com a Universidade Estadual do Ceará, o que propiciou o acesso. Trata-se de um estudo exploratório, em que foram observadas quatro aulas de Matemática, nas quais se buscou captar a presença de elementos fundamentais da Teoria da Atividade.

### **A Teoria da Atividade e suas implicações na organização do ensino**

A Teoria da Atividade foi desenvolvida por Leontiev e tem base filosófica materialista dialética, com raízes histórico-culturais da psicologia soviética, que tem Vygotsky como seu principal representante.

A categoria fundamental dessa teoria é a atividade. Esse conceito foi desenvolvido por Leontiev (1978, p. 50) e diz respeito a “uma unidade molar, não

aditiva da vida do sujeito, [...] é um sistema que tem a sua estrutura, as suas transições e transformação internas, o seu próprio desenvolvimento”. Nesse contexto, o conceito de atividade pressupõe que a sua estrutura geral seja composta por duas características centrais, a de orientação – onde a atividade compreende as necessidades, os motivos, o objeto e as tarefas – e a de execução – onde a atividade é constituída pelas ações e operações (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2010).

Sendo assim, a Atividade é um processo que inclui não somente manifestações externas observáveis como também internas e componentes mentais. Realiza-se através de um conjunto de ações e operações cuja significação social é derivada de elementos coletivos. É um processo que é eliciado e dirigido por um motivo, aquele no qual uma ou outra necessidade é objetivada. Em síntese, a atividade é considerada uma unidade básica de análise da reflexão do sujeito sobre a realidade, sendo consciente e tendo a mediação cultural como principal característica, não devendo ser vista como uma reunião de atividades menores (TOMAZ e DAVID, 2008).

A Teoria da Atividade não está voltada para um domínio particular, permite uma abordagem interdisciplinar, oferecendo ferramentas conceituais e metodológicas que se concretizam de acordo com a natureza específica da atividade desenvolvida.

Na composição da atividade humana dois elementos trabalham para sua sustentação: a necessidade, ligada à questão mais elementar da manutenção da vida humana como comer, beber; e a motivação, o que incita a atividade, como um motor que faz a atividade acontecer. Na atividade humana, diferentemente da atividade animal, a necessidade e o motivo não necessariamente coincidem.

Segundo Leontiev (1978), a Atividade tem como característica o motivo pelo qual o sujeito se dispõe a agir a partir de uma necessidade:

A primeira condição de toda a atividade é uma necessidade. Todavia, em si, a necessidade não pode determinar a orientação concreta de uma atividade, pois é apenas no objeto da atividade que ela encontra a sua determinação: deve-se, por assim dizer, encontrar-se nele. Uma vez que a necessidade encontra a sua determinação no objeto (se “objetiva” nele), o dito objeto torna-se motivo da atividade, aquilo que o estimula (LEONTIEV, 1978, p. 115).

O motivo é o fator desencadeador da atividade. É ela quem impulsiona o sujeito a ter objetivos e a realizar ações para efetivá-los. Considerando essa definição de atividade, podemos inferir que nem todo processo é uma atividade, como se pode ver na discussão do próprio Leontiev:

Designamos pelo termo de atividade os processos que são psicologicamente determinados pelo fato de 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, 1978, p. 315).

Ainda para Leontiev (1981, p. 244), para que uma atividade se torne relevante, é necessário

“Fazer o motivo ativo ou criar novamente um motivo determinado; e estimular a busca dos objetivos correspondentes. Em outros termos, para despertar o interesse é necessário não sinalizar o objetivo, para logo tratar de justificar motivacionalmente uma ação encaminhada na direção deste objetivo, sendo que pelo contrário, se deve criar um motivo para depois se mostrar a possibilidade de encontrar o objetivo (por geral, mediante todo um sistema de objetivos intermediários ou ‘indiretos’) dentro de um conteúdo objetual determinado”.

Nesse processo, compreende-se que a atividade é composta pelas ações e suas operações. A ação é ao mesmo tempo estimulada pelo motivo e direcionada para o objetivo, sendo “um processo cujo motivo não coincide com seu objetivo, (isto é, com aquilo para o qual ele se dirige), mas reside na atividade da qual ele faz parte” (LEONTIEV, 2010, p.69).

A ação pode ser realizada por diferentes meios, os quais são chamados por Leontiev de operações: “Denominarei operações os meios mediante os quais uma ação se leva a cabo” (LEONTIEV, 1981, p.61).

O movimento entre atividade, ação e operação revela o processo contínuo de desenvolvimento do sujeito. É contínuo, porém não é natural, por isso é importante destacar aspectos relativos à sua transformação. Uma ação está sempre vinculada a objetivos, que estão relacionados ao motivo, base da atividade. Uma ação pode energizar-se, isto é ganhar maior significação para o sujeito, e transformar-se em uma atividade, visto que ela pode se transformar em algo efetivamente motivador. Em contrapartida, a ação pode também, a partir de um processo de internalização, ocupar um lugar inferior na estrutura da atividade, tornando-se uma operação. Isto vale dizer que ela passará a ser um meio para a realização de uma nova ação.

As operações também podem assumir um nível mais elevado na estrutura hierárquica da atividade, passando a constituir uma ação. Para tanto é necessário que ela deixe de ser um meio para a realização de um objetivo e passe, ela própria, a ter

objetivo. Da mesma maneira, a atividade pode perder força motivadora e tornar-se uma operação para o sujeito.

Assim sendo, pode-se afirmar que a estrutura atividade-ação-operação não é estanque. A ação pode transformar-se em atividade, ou seja, uma ação que em princípio era realizada apenas como parte de uma atividade passa a ter para o sujeito um motivo em si. A atividade, quando perde o seu motivo, transforma-se em ação, que quando se torna procedimento para alcançar um objetivo, configura-se com operação. A percepção desse movimento é considerada uma das maiores contribuições de Leontiev.

Quando se pensa em analisar o processo de ensino como aquele que coloca o sujeito em atividade, a partir das contribuições da Teoria da Atividade, faz-se necessário explicitar elementos, tais como: a **reflexão**, a **análise** e o **plano interior das ações** (SFORNI, 2004). No presente trabalho, estes elementos são fundamentais para a análise das proposições de resolução de problemas.

O processo de **reflexão** “consiste na tomada de consciência por parte do sujeito, das razões de suas ações e de sua correspondência com as condições do problema”. (Semenova, apud SFORNI 2004, p.131). Mediante o controle reflexivo, o sujeito estabelece correspondência da composição operacional da ação com as condições de sua realização. Esse é, portanto, um elemento ausente na ação mecânica ou instintiva.

Já a **análise** visa a levantar o princípio ou modo universal para a resolução de diferentes tarefas. A análise se revela na capacidade de generalizar, de encontrar o princípio geral, as condições essenciais, em meio às particularidades. A finalidade do ensino é que cada elemento conceitual seja utilizado como uma operação dentro de uma ação mais complexa.

A capacidade de operar com o conceito é evidenciada na realização do **plano interior das ações**. O plano interior das ações é o que assegura a sua planificação e a sua efetivação mental. Constitui-se na capacidade de antecipar ações, ou seja, é o conhecimento conceitual presente como conteúdo e forma do pensamento, é a sua efetivação como instrumento do pensamento. A interiorização das ações ocorre a partir da diversidade de problemas apresentados; do tipo de mediação docente e da forma particular de resolução de problemas particulares. Nesse caso, observa-se se as ações decorrem da utilização de um modo geral de resolução, de atos mecânicos ou de tentativas e erros; observando, enfim, se, em todos esses momentos, é estabelecida a relação entre a situação particular e o princípio geral.

### **Episódios de ensino, mediação pedagógica e formação de conceitos**

A tomada de uma prática como objeto de análise no contexto deste trabalho não tem a intenção de apontar as limitações do trabalho realizado, não porque elas não existam, mas por concordar com Sforni (2004, p. 120), ao afirmar que, “tecer críticas ao professor em movimento, a partir de nossa posição privilegiada de observadores, é, no mínimo, injusto”

Propusemo-nos a observar aulas de Matemática em uma escola da rede municipal de Fortaleza – CE, à luz da Teoria da Atividade. Os episódios de ensino observados são iniciados pela professora, sempre com a arrumação das carteiras. Elas são arrumadas de duas a duas, em quatro filas diagonais, sugerindo, então, que as atividades serão realizadas em duplas pré-estabelecidas. Os alunos, entretanto, as deslocavam, escolhendo o colega com quem queriam estar juntos.

Detalhes como a arrumação da sala para o andamento da aula pode contribuir para o aprendizado dos alunos, ao se constituir um ambiente de aprendizagem. Esse “aprender”, entendido como atividade no marco da teoria de Leontiev, pode ser definido como um conjunto de ações destinadas a criar oportunidades de aprendizagem.

No contexto de nossa pesquisa, da forma como eram arrumadas as carteiras servia para a interação dos alunos, favorecendo a troca de informações sobre o conteúdo estudado. Embora, em alguns momentos criasse um ambiente de conversas paralelas que não tinham relação com a aula, o que acabava atrapalhando efetivamente a aprendizagem da turma.

Um ambiente de aprendizagem pode ser entendido como a situação objetal da atividade, isto é, o motivo da atividade. Os objetivos das ações e as condições (meios) compõem um ambiente de aprendizagem contexto de interação entre alunos e professor.

Discutiu-se anteriormente que essa estrutura hierárquica da Atividade está em constante movimentação. A ação pode transformar-se em atividade ou em operações, assim como a atividade e as operações podem transformar-se em ações. Na sala de aula que observamos encontra-se uma variedade dessas situações, levando à tona esse movimento. A seguir iremos constatar o que aconteceu em cada aula observada.

Na 1ª aula a professora levou em média 10 minutos para organizar a sala, dividindo as cadeiras em duplas. Apesar de já ser um momento da aula, a mesma não fez nenhuma relação da forma de ajeitar as carteiras com a Matemática. Após começar

efetivamente a aula, teve como atividade revisar o conteúdo para a prova bimestral e avaliações externas. Para realizar essa atividade a docente teve como ação trabalhar o sistema monetário brasileiro. E como operação para alcançar essa ação a professora tomou como base o salário mínimo, já considerando o valor de R\$ 622,00. Fez uma sondagem da renda média da família de cada aluno. A partir dessa informação relacionou o dinheiro recebido por mês com os gastos de alimentação, aluguel, água e luz dos discentes. Esse momento gerou um debate proveitoso na sala de aula, deixando de ser o meio para compreender o sistema monetário e passando a ser o grande objetivo da aula, relacionar o salário recebido com os gastos realizados, esta discussão tomou o restante do tempo da aula.

Podemos perceber que durante a aula o momento mais importante foi o debate da relação salário recebido e dinheiro gasto, mas se resumiu a este fato. A professora não conduziu a aula para uma discussão de situações-problemas a partir do que os alunos relatavam e acabou gerando discussão superficial, acerca de ganho X e gasto Y.

Na 2ª aula a docente, continuou com a discussão do sistema monetário e simulou levar os alunos às compras, entregando-lhes panfletos das lojas e determinando que cada estudante tinha a quantia de R\$ 200,00 para gastar, não podia faltar nem sobrar dinheiro, tinha que gastar exatamente a conta certa. A docente discutiu com os alunos como seria possível resolver a tarefa, após este debate a verdadeira motivação era comprar, os alunos animados com a ideia, começaram o seguinte diálogo: **Aluno A** - *Tia posso comprar um geladeira?* **Professora** – *Você acha que o dinheiro dá para comprar?*

Ao fazer essa indagação a professora demonstra que não se preocupa apenas com a transmissão do conteúdo e que está exigindo um outro tipo de organização do pensamento do discente.

**Aluno B** – *Eu acho que se for parcelada dá.*

**Professora** – *Mas lembre-se que vocês não podem parcelar, tem que ser à vista, não podem ficar devendo, comprem só o que o dinheiro realmente dá para comprar.*

Neste momento, a docente está indicando a maneira mais eficaz de solucionar o problema.

**Aluno B** – *Então não dá.* **Aluno A** – *Beleza! Vou ver outra coisa para comprar.*

Neste episódio de ensino, a professora usou como operação os conhecimentos espontâneos dos alunos em atuar com dinheiro, relacionando adição a lucro e subtração a prejuízo. A ação passou então a ser a realização de adição e subtração com números inteiros e decimais, e chegar assim à atividade de ir às compras de maneira consciente. Evidenciamos que o foco principal não estava na solução correta da tarefa proposta, mas na explicitação do pensamento envolvido na resolução.

Conseguimos perceber a presença do plano interior das ações, pois a docente discutiu como seria possível resolver a tarefa antes de os estudantes começarem efetivamente a resolvê-la. Da reflexão, quando a professora não se ocupa apenas na transmissão do conteúdo, mas também no método para aquisição de conhecimentos. E da análise, quando a docente discutiu a maneira mais eficiente de se resolver a tarefa.

Nessa aula, a professora relatou que ia trabalhar o sistema monetário, levou os alunos às “compras”, mas o objetivo, de fato, foi fazer adição e subtração de números inteiros e decimais. Os conhecimentos prévios dos alunos sobre dinheiro foi descartado.

Na 3ª aula a professora continuou como atividade a revisão de conteúdos para a prova bimestral, para chegar a essa atividade seu objetivo foi revisar o conteúdo de multiplicação. Colocou o tema no quadro e por aproximadamente 10 minutos falou mais baixo pedindo silêncio; falou em tom ameaçador que iria separar os alunos que estivessem conversando; e que esses alunos iam ficar na sala de aula no intervalo. Porém, somente quando frisou que a aula se organizaria em torno da revisão para a prova bimestral, para que tirassem boas notas e não fossem para a recuperação, obteve a atenção dos alunos.

O fato de a discussão do conteúdo de multiplicação ter sido recebida apenas como exigência para aprovação ou alcance de nota revela que o motivo que movia o aluno para estudar estes conteúdos não era a aprendizagem, mas a necessidade de passar na prova. O motivo do estudo não coincidia com o que levava o aluno a estudar. O estudo nesse caso era uma ação, e a preparação para a prova era a atividade, pois a necessidade de obter bom resultado na prova era o que mobilizava a ação de estudar.

Após todo esse momento de conversa entre a professora e os alunos, ela iniciou o conteúdo da aula através de um poema, que mencionava propriedades da multiplicação. Depois do poema a professora utilizou os conhecimentos espontâneos dos alunos, mais especificamente a adição, como uma operação para o ensino do



conteúdo de multiplicação. A professora explica a multiplicação como a adição de parcelas iguais, conforme se vê na fala, a seguir:

**Professora:** *Pessoal  $3 \times 2$  é a mesma coisa de  $3+3$ .*

É uma atitude válida da docente, mas convém lembrar que a adição repetida não contempla todo o processo da multiplicação. Em seguida, a docente propõe aos alunos o que ela denomina exercício de fixação:

*Jorge tem caixas de latas de refrigerantes, cada caixa tem 6 latas. Quantas latas ele consegue guardar em: a) 2 caixas b) 8 caixas c) 10 caixas d) 36 caixas*

A situação-problema evidencia que todos os itens exigem o mesmo tipo de elaboração: é suficiente multiplicar 6 latas pelas diferentes quantidades de caixas. Raros alunos conseguiram a solução do exercício, o que fez com que a professora estruturasse os algoritmos, a partir dos quais eles passaram a resolver as multiplicações, no quadro.

A aluna C expôs o resultado relativo a  $6 \times 2$ , o que fez com que a professora a interpelasse: “*Porque que é  $6 \times 2$ ?*”(profa), ao que a aluna respondeu: *Porque  $6 \times 2$  é 12.*(Aluna C). Ações dessa natureza se repetem, evidenciando que o foco, tanto da professora quanto dos alunos, está na resolução do algoritmo. Observamos que a ação foi resolver algoritmos e que a professora quando passou a resolvê-los com os alunos não discutiu mais a adição, que havia sido tomada como operação, no início da aula.

A 4ª aula é iniciada com a proposição de outro exercício de fixação, com a mesma estrutura daquele discutido na aula anterior: *Na mercearia os refrigerantes ficam estocados em embalagens com 12 latas. Quantos refrigerantes há em: a) 4 embalagens b) 10 embalagens c) 14 embalagens d) 20 embalagens.*

Podemos perceber a semelhança desta situação-problema com a da aula passada, mudando o contexto e os números envolvidos. O procedimento é o mesmo, isto é persiste a ação de resolver os algoritmos, não conseguindo assim criar uma motivação nos alunos para aprender Matemática.

Observamos que situações semelhantes não conduzem à constituição efetiva de um conceito. Os alunos persistiram com a mesma dúvida da aula anterior. E da mesma forma, foram estruturados pela professora os algoritmos. Solicitando a presença do aluno D para resolver o algoritmo  $12 \times 4$ , obteve-se a resposta 36. A professora perguntou à turma se o resultado estava correto, o que foi contestado.

Nessa interação observamos que a docente evita enunciar a resposta, questionando inicialmente os alunos. Isso contribui para o processo de reflexão dos estudantes, bem como os leva a elaborar novas estratégias para a solução de problemas.

O aluno E se propôs a trabalhar o algoritmo que havia sido resolvido errado. Para tanto, o estudante não utiliza o algoritmo já posto pela professora. Ele estrutura o seu próprio, colocando a parcela menor como multiplicando e a maior como multiplicador, ou seja, em lugar do tradicional  $12 \times 4$  ele opta por trabalhar  $4 \times 12$ , chegando ao resultado 48. Essa tomada de posição do aluno gera debate em sala, acerca da possibilidade da inversão dos termos.

Nessa situação, a professora também ficou em dúvida, mas favoreceu o debate em sala. A turma dividiu-se, uns dizendo que era a mesma coisa, outros dizendo que não. Podemos elencar a fala dos alunos.

**Aluno A:** *Dá o mesmo resultado.*

**Professora:** *Tem certeza que dá o mesmo resultado?*

**Aluno F:** *O maior tem que ser sempre em cima.*

**Professora:** *Será mesmo que o maior tem que ficar sempre em cima?*

**Aluno E:** *Tanto faz.*

Diante dessa situação, a professora recorreu aos pesquisadores, solicitando orientação. Embora não fosse objetivo da pesquisa a intervenção em aula, um dos pesquisadores auxiliou, afirmando que ambas as maneiras eram possíveis. Ressalte-se que, mesmo a docente sentindo dificuldades favoreceu a discussão em sala e a reflexão dos alunos. Logo depois percebemos a presença da análise, pois ela discute a maneira mais eficiente de resolver a tarefa, propiciando aos alunos oportunidade de apropriação do conhecimento.

Embora a discussão tenha ocorrido apenas sobre os efeitos da inversão dos termos do algoritmo, foi o momento mais importante de todo o período observado. A reflexão efetivamente ocorreu de forma mais proveitosa que em outros momentos em que efetivamente se concluiu a resolução das situações problema.

Essa reflexão vai ao encontro de um dos aspectos relevantes da Teoria da Atividade que diz respeito ao caráter ativo da apropriação do conhecimento (LEONTIEV, 2007). Na intenção de tornar o aluno um sujeito ativo, percebemos que a professora tinha o hábito de fazer perguntas, tanto para verificar a compreensão do estudante das situações-problemas como para exigir que ele explicitasse para ele mesmo

e para o grupo as razões de sua ação, envolvendo-os em um movimento reflexivo que objetivava conduzir à tomada de consciência da própria ação.

Segundo Sforni (2004, p. 132), “a consciência da ação é o que permite ao sujeito o domínio e a mobilidade da atividade”, tendo em vista que a partir do momento em que a ação é consciente, esta estará ativa ao nível das operações conscientes, tornando-se posteriormente automatizadas e controladas pelo indivíduo.

Estes aspectos do pensamento teórico foram fundamentais para a análise das ações da atividade de ensino e da atividade de aprendizagem.

### **Considerações Finais**

Tomar os episódios de ensino como uma unidade de análise possibilita problematizar as atividades, ações e operações, que se tornam enraizadas aos modelos tradicionais de ensino e que, à primeira vista, parecem imutáveis. No entanto, se analisados mais de perto, considerando as diferentes mediações da relação sujeito-objeto, sujeito-sujeito, esses sistemas de atividade revelam que transições e mudanças ocorrem continuamente.

À luz da Teoria de Leontiev refletiu-se, com a observação dos episódios de ensino, sobre a “atividade”, que só existe por meio de ações ou grupo de ações, podendo uma ação fazer parte de diversas atividades. E um mesmo motivo pode ser concretizado em diferentes objetivos e gerar distintas ações. A atividade é um processo que se caracteriza por transformações constantes, estando sempre em movimento; uma ação pode tornar-se atividade quando o motivo da atividade transforma-se em objeto da ação.

Como se pode observar, a “atividade” constitui-se um processo em constante transformação que ao se reestruturar, forma novos conceitos por meio do trânsito das ações e das operações em que tais processos se realizam.

Constatou-se que não basta saber os conteúdos, esta é uma condição necessária, porém não suficiente. É preciso que o professor identifique e estimule as interações sociais, com a participação ativa dos aprendizes, favorecendo o diálogo e o levantamento de hipóteses.

O ensino mediado implica em uma aprendizagem consciente. O professor necessita compreender o significado social do que se ensina para que este ensino possa ter sentido para o sujeito cognoscente. É nessa relação entre sentido e significado que os conhecimentos são internalizados. E para que a aprendizagem possa constituir-se em

uma atividade para o aluno, com elementos de mediação entre o conhecimento que o estudante possui e os conhecimentos científicos, faz-se necessária uma adequada organização do ensino.

Por fim, a pesquisa trouxe elementos importantes dos episódios de ensino de Matemática que foram observados, elucidando a importância de que professores e pesquisadores reflitam sobre suas práticas docentes em sala de aula, ampliando assim as discussões sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Perceberam-se, em contrapartida, dificuldades na articulação de conhecimentos prévios dos alunos (operações) para introduzir as ações necessárias ao domínio dos conceitos tratados em sala de aula. A priorização da busca da resposta correta, por vezes, prejudicou a reflexão, análise e construção do plano interior pelos alunos.

Assim, é importante que o docente repense suas ações, reflita sobre sua prática, crie modelos e exerça sua capacidade de observação e análise, evitando o caráter tradicional de um ensino meramente reprodutivo, acrítico e conservador.

### Referências bibliográficas

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- D'AMBRÓSIO, B. S. Como ensinar Matemática hoje? In: **Revista Temas & Debates**, Ano II, n. 2, Brasília: SBEM, 1989, p. 15-19.
- LEONTIEV, A.N. **Atividade, consciência e personalidade**. Trad. Maria Silvia Cintra Martins, 1978, Disponível em: [www.marxists.org/portugues/leontiev/1978/activ\\_person/index.htm](http://www.marxists.org/portugues/leontiev/1978/activ_person/index.htm)
- \_\_\_\_\_. The problem of activity in psychology. In: WERTSCH, James (org.). **The concept of activity in soviet psychology**. New York: M.E. Sharpe, Inc., 1981.
- \_\_\_\_\_. Os princípios do desenvolvimento mental e o problema do atraso mental. In: LEONTIEV, A. N. et al. **Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. Tradução Rubens Eduardo Frias. 4. ed. São Paulo: Centauro, 2007. p. 87-105.
- \_\_\_\_\_. Uma contribuição à Teoria do Desenvolvimento da Psique Infantil. In: VIGOTSKII, L.S; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Trad. de: Maria da Pena Villalobos. 11ª ed. São Paulo: Ícone, 2010.
- RIGON, A. J; ASBAHR, F. S. F; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. In: MOURA, M. O (Org.). **A atividade pedagógica na teoria Histórico-Cultural**. Brasília: Liber Livro, 2010.
- SFORNI, M. S. de. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino: contribuições da Teoria da Atividade**. 1a. Ed. Araraquara, SP: JM Editora, 2004.
- TOMAZ, V.S.; DAVID, M.M.M.S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.