

# TEORIA DA ATIVIDADE: UMA POSSIBILIDADE NO ENSINO DE MATEMÁTICA

## THEORY OF ACTIVITY: A POSSIBILITY IN THE TEACHING OF MATHEMATICS

Alissá Mariane Garcia Grymuza<sup>1</sup>  
Mestranda em Educação

Rogéria Gaudêncio do Rêgo<sup>2</sup>  
Doutora em Educação Matemática

### RESUMO

A Teoria da Atividade, desenvolvida por Leontiev, defende que o homem se desenvolve porque precisa se relacionar com o meio em que está inserido para satisfazer a alguma necessidade pessoal. O desenvolvimento das funções psíquicas decorrerá de um processo de apropriação de algum saber, que transforma a atividade externa em interna. Segundo essa teoria, a aprendizagem é uma atividade humana movida por um objetivo, a qual concebe três pontos de relevância: acontece em um meio social, através de uma atividade mediada nas relações entre os sujeitos e é uma atividade entre o sujeito e o objeto de aprendizagem. No campo escolar, está vinculada diretamente à ideia de que se deve ter um motivo para aprender. Assim, é o motivo que impulsiona a ação do aluno, de modo que ele seja responsável por sua aprendizagem, para facilitar seu desejo de saber o porquê de determinada atividade e onde se pretende chegar com ela. Um dos grandes problemas no ensino de Matemática é o fato de não se compreender o propósito de determinada atividade ou ação pelo aluno, logo, não basta simplesmente trabalhar com determinado conteúdo matemático em sala de aula para garantir sua compreensão, é preciso propor atividades específicas, que potencializem a internalização dos conceitos e, por consequência, o desenvolvimento da aprendizagem. Nesse sentido, a Teoria da Atividade é o ponto principal da presente exposição, pois é através da atividade que ela proporcionará a interação dos conteúdos matemáticos com outras disciplinas escolares e com o contexto social, asseverando a inserção e integração social.

**Palavras-chave:** Teoria da Atividade. Ensino de Matemática. Aprendizagem.

A procura por um ensino de Matemática de boa qualidade, pautado na contextualização e na aplicação dos conceitos adquiridos no cotidiano e em outras áreas

---

<sup>1</sup> Mestranda em Educação pela Universidade Federal da Paraíba (2014). Atualmente é professora do ensino básico de uma escola da rede particular de ensino. Trabalha com a formação de professores do Ensino Fundamental. E-mail: alissagrymuza@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora Associado III do Departamento de Matemática do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba e do Programa de Pós-Graduação em Educação do CE/ UFPB. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Métodos e Técnicas de Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: metodologias de ensino, ensino-aprendizagem, formação de professores e formação de conceitos, na área de Matemática. E-mail: rogeriaedumat@gmail.com.

de conhecimento, tem sido alvo de discussões nas últimas décadas, quando vem sendo ressaltada a importância de uma aprendizagem baseada na compreensão, e não, apenas, na memorização de definições e procedimentos. É sob esse olhar que debatemos sobre a Teoria da Atividade e suas contribuições para o ensino de Matemática.

## **SOBRE A TEORIA DA ATIVIDADE**

A Teoria da Atividade originou-se nos estudos feitos a partir da década de 1930 por Lev Semenovich Vygotsky, no Instituto Estatal de Medicina de Moscou, na antiga União Soviética, atual Rússia, em particular, na Podologia<sup>3</sup>. De acordo com Rojas e Solovieva, esse ramo da ciência “[...] deveria estudar o percurso do desenvolvimento da criança nas suas etapas pré-escolar e escolar, servindo de apoio clínico e metodológico para a pedagogia e para didática escolar” (ROJAS; SOLOVIEVA, 2009, p. 13).<sup>4</sup>

Esses estudos, nessa época, com a União Soviética fundada em uma política socialista, serviram de base para se selecionarem grupos de crianças, de acordo com sua capacidade intelectual, ou seja, as consideradas atrasadas iam para escolas específicas. A Podologia não teve, no entanto, longa duração – sequer atingiu uma década- uma vez que, após a morte de Vygotsky, os estudos da área reduziram-se a análises quantitativas e a testes psicométricos. Em razão de terem sido identificados erros de análises, de maneira cada vez mais frequente, o método foi extinto pelo Partido Comunista.

De acordo com Rojas e Solovieva (2009), os estudos sobre a Podologia deram a Vygotsky, em 1934, um pouco antes de sua morte, as bases para o desenvolvimento da Teoria Histórico-cultural. Essa sólida e densa teoria é considerada como inacabada, uma vez que seu autor não teve tempo suficiente de finalizar suas ideias centrais. No entanto, deixou pesquisas e fundamentos importantes para que r colaboradores e seguidores continuassem os estudos, proporcionando o desenvolvimento de várias vertentes e linhas de pesquisa.

Os estudos de Vygotsky foram centrados na interação do homem com os signos na comunicação. Avançando e apoiando-se nas ideias de Vygotsky, Alexei

---

<sup>3</sup> Podologia era o termo aplicado à Psicologia Infantil, **que** foi chamado assim porque o sistema educativo da União Soviética considerava a terminação ‘psicologia’ decadente e burguesa.

<sup>4</sup> Todas as traduções apresentadas nesta dissertação são de autoria da primeira autora. [...] rama de la ciencia debería estudiar el transcurso del desarrollo del niño en las etapas pré-escolar y escolar y servir de apoyo clínico y metodológico para la pedagogia y la didáctica escolares (ROJAS; SOLOVIEVA, 2009, p. 13).

Nikolaevich Leontiev desenvolveu a Teoria da Atividade. “[...] Para Leontiev, o papel da atividade prática dos sujeitos, as relações práticas com o mundo eram mais importantes do que os processos de comunicação, pois, para ele, a comunicação se dá na atividade prática” (NÚÑEZ, 2009, p. 63).

Leontiev, colega e seguidor de Vygotsky, efetuou seus primeiros estudos tendo como referência a Teoria Histórico-social, na qual situou o conceito de atividade, responsável pelo desenvolvimento das funções psíquicas da criança. Leontiev (1978) defende, assim como Vygotsky, a natureza sócio-histórica do psiquismo humano e, para basear suas ideias, a teoria do desenvolvimento social, de Karl Max, é imprescindível, uma vez que a teoria de Vygotsky está pautada nela.

A teoria marxista, segundo Leontiev (1978), começou a ser empregada pelos cientistas soviéticos a partir da década de 1920, quando eles perceberam que esse fundamento, além de trazer posicionamentos da dialética, proporcionava a crítica às ideologias da psicologia divulgada no mundo, fato conveniente na época, visto que a União Soviética atuava sob um regime de governo socialista.

A dialética marxista trazia três princípios básicos: o materialismo dialético, o materialismo histórico e a economia política. Sobre os dois primeiros, Triviños afirma:

[O] materialismo dialético é a base filosófica do marxismo e como tal realiza a tentativa de buscar explicações coerentes, lógicas e racionais para fenômenos da natureza, da sociedade e do pensamento. [...] O materialismo histórico é a ciência filosófica do marxismo que estuda as leis sociológicas que caracterizam a vida da sociedade, de sua evolução histórica e da prática social dos homens no desenvolvimento da humanidade (TRIVIÑOS, 1987, p. 51).

Nesse contexto social, os estudos da Psicologia, na União Soviética, foram sendo direcionados para uma construção e abordagem próprias para a realidade vivida na época, isto é, para atuar em bases materialistas. O desafio era educar o indivíduo para viver em uma nova sociedade - a socialista.

Segundo Leontiev (1978), a teoria marxista destaca a atividade humana, seu desenvolvimento e estrutura como sobremaneira importantes na Psicologia. É através da atividade humana que há o desenvolvimento cognitivo, em que percepções e pensamentos se originam e se desenvolvem. O autor ressalta a defesa de Marx de que

“[...] o homem tem de provar a verdade, atividade e poder, e a universalidade de seu pensamento na prática.”<sup>5</sup>

Vygotsky, na Teoria Histórico-cultural, parte do princípio de que o meio é fator decisivo no desenvolvimento da criança. O meio não pode ser julgado como algo em que se enrijecem certas características, delimitando o desenvolvimento da criança de forma objetiva e determinista. Sua importância é relativa, no sentido de que o desenvolvimento da criança, em diversas etapas, não é igual, o meio, no sentido de ambiente, também influencia e diferencia esse desenvolvimento, provocando ou não mudanças na criança (VIGOTSKY<sup>6</sup>, 2009).

Interligada ao meio, a experiência emocional, decorrente de alguma situação, influenciará na relação da criança com o meio. Vygotsky aponta que a experiência emocional

[...] é a unidade na qual, de forma indivisível, representa o meio. Por um lado, o que se sente sempre se relaciona com algo que se encontra fora do homem. Por outro lado, o que se sente é uma relação interna, isto é, são as particularidades da personalidade e do meio que são representados nesta experiência<sup>7</sup> (VIGOTSKY, 2009, p. 41).

A linguagem, segundo Vygotsky<sup>8</sup> (2009), é outro fator decisivo no desenvolvimento psíquico da criança. Inicialmente, a criança associa as palavras a situações concretas, por não alcançar a generalização que um adolescente ou um adulto consegue. No entanto, essa noção de generalização se amplia por etapas, à medida que a criança cresce e amadurece. Assim, ela dispõe de diferentes generalizações e graus de conceituação do meio em que está inserida e passa a compreender o que antes não conseguia.

<sup>5</sup> [...] says that man must prove truth, activity and power, and the universality of his thought in practice. (LEONTIEV, 1978, p. 44)

<sup>6</sup> O nome Vygotsky, por ser de origem russa, apresenta grafias diferentes, dependendo da língua/autor que o traduziu. Em nosso texto, adotaremos essa grafia, mas, em citações, a grafia segue como no texto original.

<sup>7</sup> [...] es la unidad en la cual, em forma indivisible, se representa el medio. Por um lado, lo que se siente siempre se relaciona con algo que se encuentra fuera del hombre. Por otro lado, lo que se siente es una relación interna, es decir, son las particularidades de la personalidad y del medio que se representan en esta experiencia. (VIGOTSKY, 2009, p. 41)

<sup>8</sup> Defende que a linguagem tem papel determinante na formação do pensamento conceitual, a qual irá refletir diretamente na comunicação e, por consequência, no desenvolvimento da consciência. Vygotsky, mesmo dando ênfase ao pensamento teórico, aponta que o pensamento empírico ainda é importante, uma vez que serve **como** fator de convencimento.

Esse conceito de generalização é muito mais amplo do que o universo de palavras da criança. Vygotsky (2009) explica, de fato, o conceito de linguagem, pois ela proporcionará uma nova relação entre o meio e alguns processos do desenvolvimento. É através da linguagem que a criança poderá não só se comunicar com outras pessoas, mas também com seu pensamento interno, ou seja, poderá elaborar e exprimir suas ideias para, posteriormente, formalizar conceitos.

O desenvolvimento da linguagem e de outras formas de pensamento genuinamente humana se dará na interação com o meio, tendo as atividades como fonte. Consiste na formação das funções psicológicas superiores<sup>9</sup> da criança e nas qualidades superiores, que são mobilizadas inicialmente através de interações com outras pessoas, para depois se converter em funções internas e individuais da criança (VIGOTSKY, 2009). Quanto mais ideal for esse meio, melhor será o desenvolvimento da criança. Se esse meio se altera, as particularidades poderão não se desenvolver, a não ser pelas premissas hereditárias. Para Vygotsky, essa ideia se resume em algo muito simples: “[...] que o homem é um ser social, que fora da interação com a sociedade nunca poderá desenvolver em si mesmo aquelas qualidades, aquelas rupturas que surgirão como resultado de seu desenvolvimento histórico e da humanidade”<sup>10</sup> (VIGOTSKY, 2009, p. 51).

Por fim, para conduzir o meio à sua forma ideal, é preciso fazer atividades próprias que conduzam ao desenvolvimento de conceitos. Leontiev parte deste princípio: o desenvolvimento do homem decorre das atividades que ele realiza. Sob essa perspectiva, desenvolveu a Teoria da Atividade, buscando lançar luz sobre como se dá a internalização de conceitos através de atividades e de quais tipos devem ser elas, tendo em vista que não é qualquer tipo de atividade que fará essa promoção.

Na fase inicial do desenvolvimento da Teoria da Atividade, Leontiev procurou entender que categorias são imprescindíveis para compor um sistema psicológico que seja indiscutível, quando se refere à ciência, à função e à organização do reflexo psicológico da realidade (LEONTIEV, 1978).

---

<sup>9</sup> Por funções psicológicas superiores, Vygotsky expressa a natureza social da personalidade e da essência humana. (NUÑEZ, 2009, p. 27)

<sup>10</sup> Todas as traduções seguintes apresentadas neste artigo são de livre interpretação de sua autora. [...] que el hombre es un ser social, que fuera de la interacción con la sociedad nunca podrá desarrollar en sí mismo aquellas cualidades, aquellos rasgos que surgieron como resultado del desarrollo histórico de la humanidad. (VIGOTSKY, 2009, p. 51)

Essas categorias são: a atividade subjetiva, a consciência do homem e sua personalidade. É através da primeira que as outras duas irão se definir, uma vez que a consciência, segundo Leontiev, é gerada pelo funcionamento da atividade humana, um movimento interno gerado pelo externo. Já a personalidade “é a qualidade particular que o indivíduo natural comanda dentro de um sistema de relações sociais”<sup>11</sup> (LEONTIEV, 1978, p. 40).

Por ser a categoria primária e de base para as outras, a atividade subjetiva exerce papel fundamental para se compreender o sistema psicológico do homem e o reflexo disso no meio em que está inserido. Inicialmente, é definido o caráter objetual da atividade, em outras palavras, precisa-se compreender que a atividade orienta um objeto no mundo objetivo, ou seja, é um sistema que tem o próprio desenvolvimento, com a estrutura que assume e com as transformações internas que sofre.

O homem se desenvolve por meio da atividade que exerce. Assim, o desenvolvimento das funções psíquicas decorre de um processo de apropriação, que transforma a atividade externa em atividade interna. Dessa forma, o processo de apropriação do conhecimento acontece no convívio social, de uma geração para outra, tomando a forma de consciência social. Portanto, o homem se apropria não só de mecanismos materiais, mas também de todo um sistema de significações que foram formados historicamente. (LEONTIEV, 1978).

Assim, a atividade interna é a atividade externa transformada, e quando isso ocorre, a consciência social passa a ser consciência pessoal, e as significações começam a ter sentido pessoal, ligado diretamente aos motivos e às necessidades do homem. Apesar de a consciência pessoal ser formada pela consciência social, ela mantém valores particulares, pois nem todo sentido (pessoal) tem uma significação (social).

Para poder ser denominada de atividade, é preciso que haja uma relação com o meio e a satisfação de alguma necessidade pessoal. Isso requer três elementos cruciais que caracterizam a mudança de atividade externa para atividade interna: a necessidade, o objeto e o motivo. “[O] objeto indica para onde a ação é dirigida, é o conteúdo da atividade, o que dirige a ação” (LONGAREZI; PUENTES, 2013, p. 88), enquanto o motivo é o que mobiliza o indivíduo para satisfazer a uma necessidade.

---

<sup>11</sup> [...] personality is a particular quality that a natural individual commands in a system of social relations. (LEONTIEV, 1978, p. 40)

Os motivos são os elos que ligam a necessidade ao objeto e podem ser ‘motivos-estímulos’<sup>12</sup> ou ‘motivos formadores de sentido’<sup>13</sup>. Os primeiros mobilizam o indivíduo por critérios que não estão relacionados diretamente ao objeto da atividade. Já os motivos formadores de sentido mobilizam a atividade segundo critérios que efetivam a relação de necessidade com o objeto. Assim, quando a atividade é bem definida e estruturada, o motivo coincide com o objeto (LONGAREZI; PUENTES, 2013).

Podemos exemplificar os dois tipos de motivos do seguinte modo: um indivíduo pode ter consciência de suas responsabilidades, mas isso não significa que ele irá mobilizar-se para fazê-las. Ele tem os motivos que o deixam ciente de suas responsabilidades (os motivos-estímulos), mas não ativou os que o façam cumpri-las (os motivos formadores de sentido). Os motivos-estímulos podem se transformar em motivos formadores de sentido, e quando isso ocorre, novos motivos podem surgir e, conseqüentemente, novas atividades.

Dentre as atividades que são efetuadas com determinado objetivo, uma é elencada como atividade principal<sup>14</sup>, por ser responsável pelo desenvolvimento das funções psíquicas. Então, cabe às outras atividades um papel auxiliar no desenvolvimento. Leontiev define assim a atividade principal:

1. Ela é a atividade em cuja forma surgem outros tipos de atividade e dentro da qual eles são diferenciados. (...)
2. A atividade principal é a aquela na qual processos psíquicos particulares tomam forma ou são organizados. (...)
3. A atividade principal é a atividade da qual dependem, de forma íntima, as principais mudanças psicológicas na personalidade infantil, observadas em certo período de desenvolvimento. (LEONTIEV, 2012, p. 64)

Para Leontiev (2012), todas as atividades, incluindo a principal, têm uma estrutura interna guiada por ações e operações, decorrentes do seu motivo e dos seus objetivos. A ação é um processo direcionado a um objetivo, mas não coincide com o motivo presente na atividade. Ela (a ação) é requerida enquanto houver necessidades e precisa aparecer para o sujeito, pois é o indivíduo que irá mobilizá-la, e o objeto da ação se relaciona com o motivo sem que coincidam. De modo geral, a atividade não é estruturada por processos individualmente separados, sem análise do contexto em que

<sup>12</sup> Também nomeados de “motivos apenas compreensíveis” (LEONTIEV, 2012).

<sup>13</sup> Também nomeados de “motivos realmente eficazes” (LEONTIEV, 2012).

<sup>14</sup> Em algumas referências, a ‘atividade principal’ é traduzida como ‘atividade guia’ ou ‘atividade dominante’.

ela está inserida. Ela precisa ser direcionada a um objetivo. Assim, alguns tipos de atividades serão principais em determinado momento, e auxiliares, em outro. Tal diferença é determinada pelo objetivo da atividade. “[O] objetivo consiste, pois, na finalidade, é a representação imaginária dos resultados possíveis a serem alcançados com a realização de uma ação concreta. Ele orienta a ação em direção às suas metas” (LONGAREZI; PUENTES, 2013, p. 91).

[O] motivo da atividade, sendo substituído, pode passar para o objeto (o alvo) da ação, com o resultado de que a ação é transformada em uma atividade. Este é um ponto excepcionalmente importante. Esta é a maneira pela qual surgem todas as atividades e novas relações com a realidade. Este processo é precisamente a base psicológica concreta sobre a qual ocorrem mudanças na atividade principal e, conseqüentemente, as transições de um estágio do desenvolvimento para outro (LEONTIEV, 2012, p. 69).

Isso pode ocorrer porque o resultado da ação, em determinadas situações, pode ser mais significativo do que o motivo que a induziu. Assim, a atividade que, inicialmente, é principal, pode mudar para uma vertente secundária. Quando o objetivo da atividade é alcançado, passa-se para outro estágio e, portanto, para outra atividade, e a atividade principal de antes pode se tornar uma ação que irá auxiliar na atual atividade. A ação de antes também pode se transformar em uma operação, embora isso não ocorra necessariamente.

A distinção básica entre ação e operação é que a primeira precisa mobilizar o processo, mas não tem, a princípio, a certeza do resultado; já a operação é um processo mecânico, que não precisa mobilizar conhecimentos específicos para ser efetuado, tornando-se uma técnica, um procedimento de resolução da ação. Por essa razão, no desenvolvimento dos processos que são novos em seu aspecto, é observada uma transição mais longa, pois esse processo é caracterizado por uma ação, e não, por uma operação.

Uma atividade pode ter várias ações focadas em uma mesma necessidade, e uma ação pode mobilizar várias operações, da mesma forma que uma operação pode realizar diferentes ações. “Isso ocorre porque uma operação depende das condições em que o alvo da ação é dado, enquanto uma ação é determinada pelo alvo” (LEONTIEV, 2012, p. 74). Esse processo não é linear ou sequencial, mas um trabalho em rede, multilinear. No entanto, a atividade não se limita a ações e a operações. Por trás desse desenvolvimento, há o trabalho das funções psicológicas, decorrente da imagem



psíquica da realidade, em que estão incluídas as funções sensoriais, as tônicas, entre outras<sup>15</sup>.

A atividade, segundo Leontiev (2012), tem uma estrutura própria invariante formada por: um sujeito, que mobiliza a ação; um objeto, que é o alvo para onde está mobilizada a ação; um motivo, que move o sujeito e mobiliza sua ação, condição de existência da atividade; um objetivo, que direciona a ação e é a finalidade da atividade; uma ação, que é o processo em si e as operações, que são as formas por onde se efetiva a ação, ou seja, os procedimentos e as técnicas. Essas condições estão relacionadas ao contexto social e formam o conjunto de situações em que o sujeito está inserido, que podem ser físicas e/ou emocionais; o meio, correspondente ao conjunto de instrumentos através dos quais as operações são realizadas e que pode ser de caráter material, como objetos, ou de caráter mental, de natureza simbólica; e, finalmente, o produto, que é o resultado da atividade e corresponde às transformações ocorridas no objeto (LONGAREZI; PUENTES, 2013; NÚÑEZ, 2009<sup>16</sup>).

Com essa relação dinâmica, pode-se compreender bem mais o processo de internalização de conceitos e, por consequência, o desenvolvimento da psique humana. É fundamental, ainda, para entendermos as potencialidades da Teoria da Atividade, compreender como ela pode se materializar no espaço escolar. Essa discussão será abordada a seguir.

## **APLICAÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE NO CAMPO ESCOLAR**

A Teoria da Atividade relaciona-se ao contexto escolar e está vinculada diretamente à ideia de necessidade, ou seja, de se ter um motivo para aprender. Assim, é o motivo que impulsiona a ação do aluno, de modo que ele seja responsável por sua aprendizagem. Segundo Leontiev (1978), “[a]s ações que realizam atividade são despertadas por seu motivo, mas estão direcionadas para um objetivo”.<sup>17</sup> Segundo Núñez (2009), essa ideia induz a que se movam ações relativas à formação e à aplicação

---

<sup>15</sup> Como nossa intenção é **de** discutir **sobre** a questão da atividade em si, não abordaremos **essas** questões no presente trabalho, mas podem servir de discussão em estudos posteriores.

<sup>16</sup> Núñez acrescenta nessa sequência a proposta de P. Ya. Galperin, a BOA – Base Orientadora de Atividade, em que o seu conteúdo caracteriza a estrutura da ação. A BOA faz parte dos estudos da Teoria da Assimilação das Ações Mentais.

<sup>17</sup> Todas as traduções **seguintes** apresentadas nesta dissertação são de livre interpretação **de sua** autora. The actions that realize activity are aroused by its motive but appear to be directed toward a goal. (LEONTIEV, 1978, p. 103)

dos conceitos. Para isso, a atividade pode ser estruturada com base em três princípios fundamentais:

- a) considerar a atividade que leva à informação do conceito;
- b) organizar a atividade que o aluno deve realizar para a assimilação dos conceitos;
- c) organizar a atividade, que deve compreender as etapas da formação dos conceitos, sem separar o sistema de características essenciais do processo, os indicadores qualitativos da atividade que possibilitam descrever os diferentes estados, do processo de assimilação, o qual permite orientar o processo desde o princípio, até o fim dos mesmos sujeitos. A solução dessa problemática é oferecida pela Teoria da Assimilação das Ações Mentais de P. Ya. Galperin (NÚÑEZ, 2009, p. 59).

Esses princípios têm um caráter prático, no sentido de estruturar a aprendizagem de determinado conteúdo de forma que sejam compreendidos os conceitos nele inclusos. Além desses princípios, Núñez (2009) afirma que a atividade passa por três momentos: o momento inicial ou de planificação, o de execução e o de controle. Segundo o autor, esses momentos não obedecem a uma sequência rígida e estão presentes em toda a atividade.

O momento inicial caracteriza-se pela etapa motivacional, em que ainda não se realiza a ação, mas os alunos são preparados para assimilar novos conhecimentos. O professor procura motivá-los criando “uma disposição positiva para o estudo” (NÚÑEZ, 2009, p. 99), como, por exemplo, partindo de conhecimentos já adquiridos, de uma justificativa de aplicação no cotidiano ou de ambas as condições.

[U]m dos meios que suscita a motivação interna nos alunos é a aprendizagem por problemas ou situações problemas, nas quais a formação de conceitos se vincula diretamente à sua experiência, a seu dia-a-dia, a contextos da criação científica, tecnológica e social. Os alunos ficam motivados ao constatarem a utilidade prática de seus novos conhecimentos na atividade produtiva ou criativa (NÚÑEZ, 2009, p. 99).

O momento de execução é quando se realiza a ação, em que devem estar claros o objeto de estudo, as ações que serão sistematizadas num conjunto de procedimentos e as técnicas para atingir determinado conceito.

No momento de controle, “obtem-se a informação necessária para a correção das ações que os alunos executam e para a correção do próprio sistema” (NÚÑEZ, 2009, p. 201). É por onde o professor regula o sistema de operações, verificando a

necessidade de avançar no aprofundamento do conceito ou no redirecionamento das ações para não perder de vista o objetivo da atividade.

Pode-se, ainda, até mesmo recuar em determinadas operações, tendo em vista que não há clareza por parte dos alunos, e o professor percebe o momento de retornar ao início da atividade, abordando-a de outra forma, para que os alunos compreendam o que está sendo posto. Além disso, o controle pode estar presente na etapa motivacional, quando o professor consegue determinar os conhecimentos prévios dos alunos e faz correções e ajustes na atividade inicialmente proposta.

A fim de explicar os processos de internalização de uma atividade externa para o plano mental, Piotr Yakovlevich Galperin (NÚÑEZ, 2009) discute, com base na Teoria da Atividade, sobre a Teoria da Assimilação das Ações Mentais<sup>18</sup>, a qual apresenta, de forma estruturada, uma sequência de etapas (ações) que norteará a construção de uma atividade que atue na aquisição de conceitos relativos ao conteúdo objeto de estudo.

Essa sequência “[...] consiste em, primeiro, encontrar a forma adequada da ação; segundo, encontrar a forma material de representação da ação e terceiro, transformar essa ação externa em interna” (NÚÑEZ, 2009, p. 94), isto é, procurar a melhor estratégia para abordar determinado conteúdo, analisando os meios como será trabalhado de modo que o aluno internalize os conceitos discutidos na atividade em questão.

Para entender como a criança se desenvolve no período escolar, é preciso, primeiro, perceber que, em situações práticas, o lugar que ela ocupa em seu convívio social se altera e é nesse meio em que sua condição real determina tanto seu conteúdo quanto sua motivação. Nesse sentido, a escola exerce um papel de grande importância, pois seu desenvolvimento, que antes era focado no núcleo familiar, altera-se e se amplia no convívio escolar, mesmo que inicialmente sua atividade psíquica continue a mesma. Por exemplo, a criança até pode executar alguma atividade muito bem, no entanto, essa atividade pode não ser de relevância para ela, pois ainda não a assimilou, não a internalizou, porquanto lhe falta o devido amadurecimento, que só se obterá com a convivência social. No entanto, se derem um motivo para que tal atividade lhe faça sentido, sua postura mudará e, conseqüentemente, sua atividade psíquica se alterará. Se a atividade não fizer sentido, pode ocorrer uma situação que tende à alienação.

---

<sup>18</sup> Não iremos nos aprofundar neste tema. Para estudos relativos, consultar Núñez, 2009; Rojas; Solovieva, 2009.

Leontiev (2012) discute sobre a questão da objetividade no contexto escolar, mostrando que as relações mudam na escola. Por exemplo, não basta a criança pedir desculpas por um erro em determinada avaliação, ela será avaliada pelo que acertou e pelo que errou. Isso marca um novo estágio de seu desenvolvimento e de sua consciência. Portanto, seu desenvolvimento depende das relações que ela traça e de suas condições reais de vida (sua relação com o meio, neste caso, a escola), que despertarão um tipo de atividade principal que norteará cada estágio de desenvolvimento psíquico. Mudando de estágio, muda-se a atividade principal. Esses estágios de desenvolvimento psíquico são norteados pela idade da criança, no entanto, podem ser alterados devido às condições reais de vida, que podem determinar qual atividade será mais importante nesse estágio.

[...] A criança começa a se dar conta, no decorrer do desenvolvimento, de que o lugar que acostumava ocupar no mundo das relações humanas que a circunda não corresponde às suas potencialidades e se esforça para modificá-lo. [...] De acordo com isso, sua atividade é reorganizada e ela passa, assim, a um novo estágio no desenvolvimento de sua vida psíquica. (LEONTIEV, 2012, p. 66)

Surge, assim, um motivo que a mobiliza para uma nova atividade. É a necessidade interna. Esses motivos talvez possam não ser os que se espera no momento em que se propõe determinada atividade, o que acarreta a possível falta de objetivo dela e, como consequência, em sua falta de propósito.

Leontiev (2012) exemplifica essa situação do seguinte modo: um aluno precisa ler determinado livro para uma disciplina da escola; o ‘motivo formador de sentido’ é que ele aprenda o conteúdo do livro, e o ‘motivo-estímulo’ é que ele passe na avaliação que será feita com base no livro; se a avaliação do livro for suspensa, pode ser que o aluno continue a leitura do livro. Nesse momento, a atividade manteve-se no objetivo. Porém, se o aluno parasse de ler o livro assim que soubesse que não haveria avaliação, seu objetivo seria de ser aprovado na avaliação, logo, o objetivo da atividade não teria sido alcançado. Nessa segunda situação, a leitura do livro deixa de ser uma atividade para ser uma ação, pois o motivo não coincide com seu objetivo (LEONTIEV, 2012). Então, é necessário saber em que parte da atividade do aluno está a ação, isto é, qual é o motivo dela. O propósito é o mesmo, mas o sentido será diferente. Por exemplo, o aluno pode ler o livro para aprender, obter boa nota na avaliação ou simplesmente porque seus pais mandaram. Dessa forma, o que é realmente relevante é o sentido pessoal que um fenômeno acarreta para o aluno, e não, o que conhece (formal) do fenômeno.

A imagem psicológica da criança é formada a partir do que ela percebe, como compreende e como estrutura as relações com a atividade com o professor e até mesmo com os colegas. Assim, suas atitudes conscientes são moldadas por meio das relações que estipula.

Assim, ela se conscientiza dessas relações, interpreta-as, e o desenvolvimento de sua consciência

[...] encontra expressão em uma mudança na motivação de sua atividade; velhos motivos perdem sua força estimuladora e nascem os novos, conduzindo a uma reinterpretação de suas ações anteriores. A atividade que costumava desempenhar o papel principal começa a se desprender e passar para um segundo plano. Uma nova atividade principal surge, e com ela começa também um novo estágio de desenvolvimento. Essas transições, em contraste com as mudanças intraestágios, vão além, isto é, de mudanças em ações, operações e funções para mudanças de atividades como um todo (LEONTIEV, 2012, p. 82).

Portanto, essas relações têm uma estreita ligação com o tipo de atividade desenvolvida pelo professor em sala de aula e como o aluno responde a isso, como sujeito da atividade e/ou como participante de grupo (a turma) que interage socialmente em prol de seu desenvolvimento.

### **O PAPEL EXERCIDO PELO PROFESSOR E PELO ALUNO NA ATIVIDADE**

Longarezi e Puentes (2013) discutem que o sistema educacional brasileiro, devido ao seu contexto histórico, segue um enfoque capitalista, logo, as práticas desse modelo estão apoiadas em ações, e não, em atividades. Os autores se justificam argumentando que o enfoque capitalista não atua sob uma perspectiva histórico-cultural, em que o homem se apropria da cultura e se humaniza, e “[...] a escola, instituição socialmente definida como espaço de apropriação da cultura, não pode se limitar à transferência do patrimônio cultural, precisa criar mecanismos que possibilite esse desenvolvimento” (LONGAREZI; PUENTES, 2013, p. 94).

Um modelo educacional baseado em ações, e não, em atividades tende a promover a alienação, tendo em vista que o sentido pessoal não está associado à significação social (educação). O foco do aluno, muitas vezes, não está no objetivo da atividade, que é o de estudar. Isso significa que o motivo e o objeto não se relacionam, porque há dois papéis principais a serem desenvolvidos na escola: o do professor, como

agente da educação, cuja atividade principal consiste em ensinar, e o do aluno, alvo da educação, o de estudar.

Contudo, para que a atividade realmente potencialize o desenvolvimento do professor e do estudante, é preciso que o motivo da atividade de ensino coincida com o objeto da ação do professor, seu alvo; e que no caso do aluno também ocorra a coincidência do motivo da atividade de estudar como o objeto da ação do aluno (forma-se) (LONGAREZI; PUENTES, 2013, p. 95).

Convém ressaltar que, para ser eficazes, essas duas atividades precisam se relacionar. E o professor deve organizá-las de modo que atenda ao seu objetivo – o de ensinar – e às expectativas dos alunos, que irão motivá-los a estudar determinado conteúdo - e para ensinar esse mesmo conteúdo.

A atividade do professor deve estar focada nas necessidades dos seus alunos de modo que possa construir um sistema de operações voltado para uma ação que os motive a estudar e, por consequência, a aprender, dando-lhes condições propícias para o ensino, transformando os ‘motivos-estímulos’ em ‘motivos formadores de sentido’. Assim, o objeto do aluno define-se no ato de estudar, e o objetivo do professor é alcançado.

É importante, ainda, que as condições físicas e emocionais do aluno e o ambiente em que ele estuda sejam favoráveis para que assimile novos conceitos mobilizados na atividade em si. Por isso, ao iniciar uma atividade, o professor deve ter seus objetivos claros e bem definidos, porque é a partir deles que poderá mobilizar as ações e as operações para a aprendizagem de novos conteúdos. Esses objetivos também devem ficar claros para o aluno, que precisa saber o que será feito na atividade, o porquê e o que se pretende alcançar com ela.

A busca por um aluno responsável pela construção do conhecimento e por seu próprio desenvolvimento remete-se à posição de ser ativo na sociedade, o que é manifestado, por exemplo, quando ele questiona determinada situação; observa e realiza algo com base na observação; tira suas próprias conclusões em situações de conflito; percebe que não alcança algo e pede para alguém que tem mais conhecimento o ajude e analisa as semelhanças e as diferenças entre duas situações, que poderão permiti-lo rever suas colocações.

Essas ações indicam uma atividade mental que passa por um processo de elaboração pessoal decorrente de uma atividade social culturalmente mediada. Para Coll et al (1996),

[a] aprendizagem, entendida como construção de conhecimento, pressupõe entender tanto na dimensão como produto quanto sua dimensão como processo, isto é, o caminho pelo qual os alunos elaboram pessoalmente os conhecimentos (COLL et al., 1996, p. 88).

A escola tem papel fundamental na promoção de condições para que o aluno possa se mostrar ativo. Porém, em razão do desenvolvimento histórico da escola brasileira, os conhecimentos são transmitidos de modo a favorecer a aprendizagem automática. Essa situação pode ser mudada se esses conhecimentos forem trabalhados para a compreensão, em que o professor se utiliza dos conhecimentos prévios do aluno que abordam os conteúdos, sua vivência e sua cultura (MOYSÉS, 1995). No entanto, o professor, por diversas vezes, usa em sala de aula de um material que ainda é direcionado para um processo de estímulo-resposta. Isso ocorre porque ele também é produto do meio em que vive, ou seja, sua formação está nos padrões em que se devem ‘passar’ os conteúdos, sem que se tenha a preocupação com a apropriação dos conhecimentos por parte do aluno.

Esse profissional vem de “um ensino mecânico, desprovido de significado, cujos conteúdos deveriam ser memorizados nos moldes do ‘estímulo-resposta’, facilmente descartados após as provas” (MOYSÉS, 1995, p. 31). Traz consigo sua experiência pessoal, sua vivência como aluno da educação básica e do curso que propiciou sua formação inicial. Portanto, suas atitudes são reflexos das interações que vivenciou. A mudança está em o professor, primeiramente, perceber que dessa forma não se concebe o aprender. “É preciso que os professores se percebam como agentes de mudança, que se comprometam politicamente com a tarefa de ajudar a construir sujeitos sociais críticos e bem informados” (MOYSÉS, 1995, p. 35).

A concepção que o professor tem sobre aprendizagem irá norteá-lo no fazer pedagógico, assim como as que detém sobre como explicar, corrigir, compreender, dentre outras e que devem estar claras para ele, pois elas influenciarão o modo como ensina.

É muito comum supor que dar a resposta de determinada questão a um aluno, mostrando as etapas de resolução é explicar. Ao contrário, explicar

[é] buscar na estrutura cognitiva dos alunos idéias relevantes que servirão como ponto de partida para o que se quer ensinar. É caminhar a partir dessas idéias, ampliando os esquemas mentais já existentes, modificando-os ou substituindo-os por outros mais sólidos e abrangentes (...) não é o fato resumido, sintético, que torna um conhecimento novo mais facilmente compreendido (COLL et al., 1996, p. 213).

Se o professor conseguiu, de fato, explicar, o aluno compreendeu. A compreensão ocorre quando o aluno internaliza o significado e passa a atribuir sentido, que é uma construção pessoal, ao que estuda. Ela decorre de uma aprendizagem que é concebida “como um processo de construção de significados e de atribuição de sentido com sua própria dinâmica, seus progressos e dificuldades, com seus bloqueios e até retrocessos” (MOYSÉS, 1995, p. 26).

Quando o aluno aprende, segundo a concepção construtivista, significa que é capaz de conceber uma representação pessoal sobre algo que tem a intenção de aprender.

[A] concepção construtivista da aprendizagem e do ensino parte do fato óbvio de que a escola torna acessíveis aos seus alunos aspectos da cultura que são fundamentais para seu desenvolvimento pessoal, e não só no âmbito cognitivo; a educação é motor para o desenvolvimento, considerando globalmente, e isso também supõe incluir capacidades de equilíbrio pessoal, de inserção social, de relação interpessoal e motora (COLL et al., 1996, p. 213).

Nessa concepção, o ensino eficaz é capaz de ajudar nas eventualidades do processo de construção de significados por parte dos alunos, logo, ensinar é levar o aluno a compreender algo, um objeto da realidade ou um conteúdo. Faz parte do ensinar o corrigir, e esse tem papel fundamental da prática do professor em sala de aula. Corrigir um aluno pode ser, simplesmente, dizer que ele está errado e mostrar a forma correta; dizer-lhe que está errado, mostrando o porquê do erro ou questioná-lo, por exemplo, sobre o porquê de determinada resolução ou resposta, deixando que ele mesmo chegue à conclusão de que está errado, mas, ao mesmo tempo, abra o caminho para o acerto. A abordagem que o professor apresenta em sala de aula irá interferir diretamente na aprendizagem do aluno.

As interações que ocorrem em sala de aula são influenciadas pelas posturas de quem ensina e de quem aprende. São elas que vão nortear o ensino-aprendizagem para ‘conhecer as respostas certas’, para ‘adquirir conhecimentos relevantes’ ou para ‘construir conhecimentos’ (MOYSÉS, 1995). Por isso é sobremaneira importante a



participação na atividade de um aluno ativo, consciente de sua aprendizagem e de um professor preocupado com o “que” ensina e “como” ensina.

## **A TEORIA DA ATIVIDADE NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

A aplicação de determinada atividade busca promover a concepção de um conhecimento específico e, para isso, é necessário definir conceitos explicitando-os de forma que as ações da atividade se direcionem para um objetivo em comum. Esses conceitos devem estar claros para o professor para que ele possa agir adequadamente na atividade.

A Matemática apresenta um aspecto bem peculiar ao se tratar de sala de aula, uma vez que se refere ao campo de natureza predominantemente abstrata e, como tal, caracteriza-se pela influência do formalismo com que os conteúdos matemáticos são apresentados, desconsiderando a inserção deles no contexto social. Esse aspecto reflete diretamente na postura que um professor cuja formação inicial não é em Matemática, mas ensina essa disciplina em sala de aula. A falta de compreensão dos conteúdos matemáticos, aliada à dificuldade de lidar com questões que saem dos padrões explorados nos livros didáticos, geram nesse professor uma limitação no ensino da disciplina que reflete diretamente em seu fazer pedagógico em sala de aula.

Essa mesma realidade também atinge professores formados em Matemática, uma vez que há uma predominância da formação em um perfil mais técnico. Pires (2000) aponta que professores em formação acadêmica se comportam como se não fossem responsáveis pela própria formação, agindo de forma passiva, como receptores de informações e executores de propostas já elaboradas.

A concepção que orienta as licenciaturas é teórica, desprezando-se a prática como importante fonte de conteúdos de formação, e a transmissão de informação é praticamente a única estratégia usada no processo de ensino. Ou seja, entende-se a aprendizagem como assimilação passiva de informações (PIRES, 2000, p. 10).

A natureza da formação desses profissionais de ensino reflete diretamente na prática escolar, que se caracteriza por um ensino de Matemática baseado na apresentação de técnicas (aplicação de regras e fórmulas) e procedimentos.

Um dos grandes problemas no ensino de Matemática é o fato de os alunos não compreenderem o propósito de determinada atividade ou ação, isto é, eles questionam por que têm que aprender certo conteúdo matemático e em que isso poderá lhe servir.

Esse tipo de questionamento denota claramente a falha na prática de ensino, em que não estão claros os objetivos, e deixa os alunos à mercê do ensino sob uma perspectiva tradicional. De acordo com Rêgo (2010),

[o] processo de ensino/aprendizagem resume-se, neste modelo, a basicamente duas ações: 1) propor questões e 2) resolver as questões propostas – o que é, em geral, feito pelo próprio professor. Em seguida os alunos fazem o registro da resposta apresentada por ele, sem que seja questionada sua compreensão (RÊGO, 2010, p. 134).

Essa perspectiva já está incorporada no sistema de ensino que engloba desde as séries iniciais do Ensino Fundamental até os cursos universitários. A questão é como acabar com esse ciclo vicioso, em que se ensina da forma (equivocada) como se aprendeu. A reflexão por parte do professor acerca do modo como ensina irá repercutir diretamente em sua postura em sala de aula e, por consequência, na aprendizagem dos seus alunos. Atividades que geram questionamentos e reflexão dos alunos estimulam a compreensão dos conteúdos matemáticos que estão sendo ensinados, e isso só ocorrerá quando essas atividades tiverem algum significado, ou seja, os alunos precisam saber o porquê de determinada atividade, para que irão aprendê-la e onde se pretende chegar com ela.

Moysés (1997), em seus estudos relativos à aprendizagem de conteúdos matemáticos, destaca que a consciência e a atividade mental são fatores determinantes para o desenvolvimento do aluno. A autora aponta para a importância da tomada de consciência dos alunos ao executarem uma atividade, ao verificar que um grupo de alunos que compreendia as regras de determinada atividade se saía melhor do que outro que fez essa mesma atividade por tentativas e erros. A priori, a finalização da atividade foi a mesma, no entanto, quando foi requerido que eles transpusessem tal conhecimento para uma situação mais genérica, o grupo em que foram estabelecidas as regras da atividade se saiu bem melhor, porquanto os alunos internalizaram seus significados, ou seja, a atividade e a consciência coincidiram.

Nunes, Carraher e Schliemann (2011), ao discutir sobre a diferença dos significados da Matemática no contexto escolar e na vida cotidiana, apontam que a perda de significado das atividades matemáticas em sala de aula acontece porque seus objetivos diferem dos que são vivenciados no cotidiano.

[N]a aula de matemática, as crianças fazem conta para acertar, para ganhar boa notas, para agradar a professora, para passar de ano. Na vida cotidiana, fazem as mesmas contas para pagar, para dar troco,

convencer o freguês de que o preço é razoável. [...] Que explicação existe para que alguém seja capaz de resolver um problema em uma situação e não outra? (NUNES; CARRAHER; SCHLIAMANN, 2011, p. 35).

Notadamente, as crianças do exemplo acima são movidas na escola por ‘motivos-estímulos’, quando na vida cotidiana são movidas por ‘motivos formadores de sentido’. Essa discrepância mostra que os alunos estão indo para a escola pelos motivos errados, pois falta significado para os conteúdos ensinados, que devem ser claros para o professor, e a atribuição de sentido a eles deve ser o objetivo principal desse profissional preocupado com a aprendizagem dos seus alunos. O aluno deve estar consciente de sua aprendizagem de forma que os conhecimentos matemáticos formais aprendidos em sala de aula possam ser compreendidos, utilizados e ampliados no cotidiano.

[A] aprendizagem de matemática na sala de aula é um momento de interação entre a matemática organizada pela comunidade científica, ou seja, a matemática formal, e a matemática como atividade humana. [...] Enquanto atividade humana, a matemática é uma forma particular de organizarmos os objetos e eventos no mundo. Podemos estabelecer relações entre os objetos de conhecimentos, contá-los, medi-los, somá-los, dividi-los etc. e verificar os resultados das diferentes formas de organização que escolhemos para nossas atividades (NUNES; CARRAHER; SCHLIAMANN; 2011, p. 28).

Para que esses conhecimentos cheguem ao aluno de modo que o ensino de Matemática seja voltado para a formação de um aluno crítico e ativo em sua aprendizagem, são estudadas e difundidas tendências no ensino da Matemática, que visam melhorar o ensino. Entre essas tendências, estão: o uso de materiais concretos e de jogos; a Etnomatemática como uma abordagem sociocultural e cognitiva; a resolução de problemas; a modelagem matemática; a história da Matemática e o uso de computadores e de calculadoras<sup>19</sup> (MENDES, 2009). Em todas elas, a atividade precisa estar presente de uma forma ou de outra, mostrando que são necessárias a tomada de consciência e a significação por parte dos alunos.

Dependendo do conteúdo matemático a ser trabalhado em sala de aula, o professor pode desenvolver uma atividade que aborda uma tendência específica e modificá-la (ou não) quando o conteúdo for outro. O importante é deixar claros seus objetivos e não confundir metodologias e/ou procedimentos dentro de uma mesma

---

<sup>19</sup> Não serão discutidas com profundidade neste estudo.

atividade, de modo que o aluno entenda o que está sendo feito. A falta desses cuidados por levá-lo a confundir conceitos. Mas essa heterogeneidade quanto ao ensino de Matemática é importante e até mesmo necessária, uma vez que permite incorporar atividades que proporcionem a compreensão dos alunos, agregando ao ensino, sob uma perspectiva construtivista, o contexto social, pois só dessa forma conseguiremos resultados mais próximos do desejado para nossos estudantes.

### **A ATIVIDADE, UMA POSSIBILIDADE: CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Teoria da Atividade pode fornecer subsídios teóricos de sustentação para a prática do professor, no campo da Matemática, partindo da premissa de que, para aprender, a relação do aluno com a aprendizagem precisa ser intencional, e cabe à escola o papel central nessa promoção. Segundo essa teoria, a aprendizagem é uma atividade humana, movida por um objetivo, a qual concebe três pontos de relevância: acontece em um meio social; através de uma atividade; mediada nas relações entre os sujeitos e entre o sujeito e o objeto de aprendizagem.

Vygotsky defende que a linguagem tem papel determinante na formação do pensamento conceitual, que irá refletir diretamente na comunicação e, conseqüentemente, no desenvolvimento da consciência. Mesmo dando ênfase ao pensamento teórico, aponta que o pensamento empírico ainda é importante, porque serve de fator de convencimento. (NÚÑEZ, 2009). Logo, não basta simplesmente trabalhar com determinado conteúdo matemático em sala de aula para garantir sua compreensão, é necessário propor atividades específicas, que potencializem a internalização dos conceitos e o desenvolvimento da aprendizagem. É importante que se tenha bem definido o objeto da atividade, porquanto conceitos diferentes irão gerar atividades diferentes.

Assim, os alunos poderão estabelecer, junto com o professor, o modelo de atividade que irão realizar, a fim de alcançar os conceitos atrelados ao conteúdo. Nesse momento, o grupo de alunos poderá receber informações relativas ao conteúdo, às condições de execução da atividade, às ações que serão nela desenvolvidas e ao controle, isto é, as limitações da atividade. Essa seqüência de ações visa construir o objeto de aprendizagem, como conteúdo que pode fazer ponte com outros conteúdos matemáticos e com outras áreas do conhecimento. A busca por uma integração entre os conteúdos matemáticos e deles com outras disciplinas é importante, e até mesmo essencial, uma vez que a separação dos conteúdos por área de conhecimento resultou

numa fragmentação do ensino, em que se atua nas partes e se esquece do global. Com isso, perde-se, por diversas vezes, o sentido da aprendizagem dos conteúdos.

D'Ambrósio (2002) faz uma crítica à fragmentação do ensino, uma vez que, com uma demanda cada vez maior de informações disponibilizadas e conhecimentos a serem aprendidos, o ensino, na tentativa de organizar, categoriza-se e fragmenta-se cada vez mais e, com isso, acaba por seu propósito inicial, que é de fazer sentido para quem está aprendendo.

Logo, é necessária a interação entre os conteúdos matemáticos e deles com outras disciplinas escolares e com o contexto social, para que o propósito da escola não se perca. Nesse sentido, a atividade é o ponto principal, pois é ela que garantirá que essa interação ocorra. Só através da atividade e da tomada de consciência a prática em sala de aula, nos moldes desejados de inserção e integração social, será possível.

## ABSTRACT

The Theory of Activity, developed by Leontiev, argues that man develops because he needs to relate with the environment in which he is situated in order to satisfy his personal necessities. The development of psychic functions is the result of a process of appropriation of knowledge, which transforms the external activity into an internal one. According to this theory, learning is a human activity guided by a goal, which is structured around three relevant points: it takes place in a social media, by means of an activity mediated by the relations between persons and it constitutes an activity between the subject and the object of learning. In the school field, the activity is directly linked to the idea that one should have a reason for learning. Thus, it is the motive which induces the student's action, so that he is responsible for his learning in order to facilitate his desire to know the reason for a determined activity and what one intends to achieve with it. One the greatest problems in the teaching of Mathematics is the fact of the student not understanding the purpose of a determined activity or action. As a consequence, it is not sufficient to work with a determined mathematical content in the classroom in order to guarantee its understanding. It is necessary to propose specific activities which improve the internalization of the concepts and, as a consequence, the development of learning. In this sense, the Theory of Activity is the central concern of the present exposition since it is through that activity that the interaction of mathematical contents with other school disciplines and with the social context will take place, affirming insertion and social integration.

**Keywords:** Theory of Activity. Teaching of Mathematics. Learning.

## REFERÊNCIAS

COLL, C. et al. **O Construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 1996.

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: um programa. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, SBEM, n. 1, Ano 8, 2001.

- LEONTIEV, A. N. **Activity, consciousness and personality – 1978**. Translated: HALL, M. J.: Prencice Hall, 2000. Disponível em: <<http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1978/index.htm>>. Acesso em: 26 jan. 2014.
- \_\_\_\_\_. La importancia del concepto de actividad objetal para la Psicología. In: ROJAS, L. Q.; SOLOVIEVA, Y. **Las funciones psicológicas em el desarrollo del niño**. México: Trillas, 2009.
- \_\_\_\_\_. Uma contribuição à Teoria do Desenvolvimento da Psique Infantil. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 12. ed. São Paulo: Ícone, 2012.
- LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Orgs.). **Ensino desenvolvimental: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos**. Uberlândia: EDUFU, 2013.
- MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
- MOYSÉS, L. M. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 10. ed. Campinas: Papirus, 1997. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).
- \_\_\_\_\_. **O Desafio de saber ensinar**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1995.
- NUNES, T.; CARRAHER, D.; A. SCHLEIMANN, A. **Na vida dez, na escola zero**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- NÚÑEZ, I. B. **Vygotsky, Leontiev e Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos**. Brasília: Liber Livro, 2009.
- PIRES, C. M. C. Novos desafios para os Cursos de Licenciatura em Matemática. **Educação Matemática em Revista**. São Paulo, SBEM, n. 8, Ano 7, 2000.
- RÊGO, R. G. **Tópicos especiais em Matemática III**. In: MONTE, E. M. et al. Licenciatura em Matemática a Distância. João Pessoa: EdUFPB, 2009.
- ROJAS, L. Q.; SOLOVIEVA, Y. **Las funciones psicológicas em el desarrollo del niño**. México: Trillas, 2009.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- VIGOTSKY, L. S. Bases de la Pedologia. In: ROJAS, L. Q.; SOLOVIEVA, Y. **Las funciones psicológicas em el desarrollo del niño**. México: Trillas, 2009.
- VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 12. ed. São Paulo: Ícone, 2012.