

A TEORIA DA ATIVIDADE: REFLEXÕES PARA O ENSINO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Verônica Maria Lavor Silva de Melo ¹
Bergson Rodrigo Siqueira de Melo ²
Geraldo de Oliveira Macêdo Júnior ³
Otávio Paulino Lavor ⁴

RESUMO

O presente artigo fazemos uma reflexão teórica sobre o ensino de Matemática como elemento norteador da ação docente, nessa perspectiva abordamos os pressupostos da Teoria da Atividade (TA), cujo desdobramento dessa teoria implica na Atividade Orientadora de Ensino (AOE). As tendências em Educação Matemática procuram identificar e mostrar práticas pedagógicas que possam facilitar e contribuir de forma significativa para o ensino e aprendizagem da referida ciência, nesse sentido tendo em vista que as teorias que dão suporte teórico para essa área do conhecimento têm como motivação principal e objetivo proporcionar uma melhor aprendizagem para os alunos e para os professores melhorar a abordagem no ensino e formalização de conceitos, e saberes matemáticos. Nessa perspectiva realizamos um estudo qualitativo bibliográfico, a partir dessa abordagem fazemos reflexões sobre o ensino de Matemática apoiado na TA. Como resultado da discussão compreendemos e refletimos que a TA pode melhorar o ensino e a aprendizagem da Matemática, pois essa é a finalidade de todas as Teorias que estão inseridas nessa perspectiva da Educação Matemática.

Palavras-chave: Teoria da Atividade, Ensino de Matemática, Educação Matemática, AOE

INTRODUÇÃO

O processo de ensinar e de aprender requer o apoio de teóricos que venha a subsidiar as reflexões que possam servir de apoio para o trabalho do professor no seu ofício da docência. O presente texto tem como objetivo situar historicamente a Teoria da Atividade (TA) e trazer os principais fundamentos para que possamos abrir um debate sobre as propostas norteadoras, na compreensão e aplicabilidade da mesma.

Na busca de consecução do objetivo citado foi realizada uma pesquisa bibliográfica, entendendo-a de acordo com Minayo (2016) faz parte da fase exploratória da investigação estabelecendo um diálogo com os autores que fundamentam o estudo. A relevância desse

¹Mestranda em Ensino pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGE da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), veronica.lavor@yahoo.com.br;

²Doutor em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), bergson1melo@gmail.com;

³Especialista em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), geraldomacedo11@gmail.com;

⁴Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), otavio.lavor@ufersa.edu.br

trabalho é trazer para o debate a necessidade do referencial teórico que está na base das análises das nossas pesquisas.

Dessa maneira, a Teoria da Atividade (TA) que deriva diretamente da Teoria histórico-cultural defende a necessidade do homem em se apropriar do arcabouço da riqueza cultural que foi produzida historicamente pela humanidade voltado para o processo de desenvolvimento dos seres humanos. De fato, para esta teoria que tem um viés científico e dialético, o resultado da atividade social dos sujeitos, ou seja, o conjunto das objetivações genéricas construídas pela humanidade por meio da prática social, por assim dizer, o patrimônio cultural humano, deve ser internalizado por cada indivíduo que é a condição imprescindível para o desenvolvimento deles, e também modificarem o meio em que vivem. Nesse sentido, de acordo com Duarte e Martins, falam que:

Por decorrência desse condicionamento histórico-social, a formação de cada indivíduo reflete a apropriação do acervo cultural que lhe foi disponibilizado, de sorte que o máximo desenvolvimento individual tem como condição imprescindível o acesso às conquistas culturais mais ricas e decisivas para a formação de capacidades efetivamente representativas do máximo desenvolvimento do gênero humano. (Duarte e Martins, 2013, p. 71).

Justamente nesse sentido que a Teoria histórico-social, em sintonia com o acervo cultural produzido pelos homens e os fundamentos da formação humana, defende a importância da educação desenvolvida na escola e da transmissão de conhecimento no trabalho educativo, possibilitando que os alunos se apropriem do conhecimento científico que já foi produzido e disponibilizado e sistematizado, sobretudo através das relações e interações sociais estabelecidas.

A TEORIA DA ATIVIDADE E SEUS TEÓRICOS

A Teoria da Atividade, tem origem na Teoria Histórico-Cultural desenvolvida na década de 30 do século XX, na antiga União Soviética que atualmente é a Rússia pelo psicólogo e pesquisador Lev Semenovitch Vygotsky, a mesma representa um importante referencial teórico que ajuda na compreensão de forma geral dos fenômenos educacionais contemporâneos, no que se refere a formação e desenvolvimento do homem dentro do contexto histórico, cultural e social.

Vygotsky (1994), percebe o homem como um ser cognoscente que tem em suas mãos o poder de traçar seu destino, mesmo frente às adversidades que possa encontrar em seu

percurso, tendo a capacidade de superá-las e assim podendo promover a sua emancipação. Entendemos que a superação é uma capacidade que os professores apresentam em seu cotidiano escolar diante das adversidades que surgem frente as necessidades metodológicas que se apresentam, é justamente nesse cenário que a Teoria da Atividade pode atuar e contribuir para que essa realidade possa ser transformada.

Percebemos que a abordagem vygotskyana consiste em uma Teoria do homem, pois dentro dessa visão compreende que o mesmo está em constante mudança, evoluindo ao longo da história indo além dos seus limites sejam físicos ou intelectuais. Dessa forma, a humanização e desenvolvimento cultural é possibilitado através do trabalho. Segundo Moura *et al* (2016):

Várias são as explicações para o processo de humanização e as ciências que discutem: a filosofia, a antropologia, a sociologia, a história, a biologia, a psicologia, entre outras. O ponto de partida que assumimos, para explicar o processo de humanização, é a teoria histórico-cultural, cuja origem epistemológica está no materialismo histórico-dialético, a partir das obras de Marx (MOURA *et al*, 2016, p.17-18).

Nesse sentido concordamos com o autor quando nos mostra que existem várias outras vias de perceber e conhecer o processo de humanização, porém ele parte do referencial teórico que é proposto pela Teoria Histórico-Cultural. Assim, percebemos que as contribuições do estudo de Lev Semenovich Vygotsky, Alexander Romanovich Luria e Alexis Nikolaievich Leontiev, foram muito importantes para fundamentação da referida Teoria. Esse grupo de estudiosos ficou conhecido na Rússia como *Troika*.

Depois da morte prematura de Vygotsky, Luria e Leontiev deram continuidades as pesquisas de forma independente, cada um tomou rumo diferente. Entretanto, os estudos iniciados por Vygotsky determinaram as bases de fundamentação da Teoria da Atividade (TA), que foi aperfeiçoada e desenvolvida posteriormente por Leontiev, a partir do entendimento de ação mediada e atividade interpsicológica, servindo assim, como suporte para a construção de uma teoria inovadora que busca os elos entre o desenvolvimento da mente e o desenvolvimento da atividade humana. De acordo com Moura *et al* (2016):

Para que uma atividade se configure como humana, é essencial, então, que seja movida por uma intencionalidade, sendo esta, por sua vez, uma resposta à satisfação das necessidades que se impõem ao homem em sua relação com o meio em que vive, natural ou culturalizado (MOURA *et al*, 2016, p.19-20).

Dessa forma a atividade permite que o sujeito possa se relacionar com o mundo exterior, de forma intencional, então compreendemos que para ser uma atividade da maneira que é postulada por Leontiev, necessita de ser realizada com uma resposta às necessidades em relação ao contexto em que está inserido.

Leontiev (2016), afirma que os homens direcionam suas atividades de maneira intencional através de ações planejadas. A atividade é uma maneira complexa que os seres humanos têm para se familiarizarem com o mundo, ou seja, de acordo com a relação do sujeito com o mundo em que está inserido, ele vai se apropriando dos conhecimentos socioculturais através da sua percepção e interação com o meio. Portanto, entende-se que as diversas atividades realizadas pelo homem se diferem umas das outras de acordo com os seus motivos. Leontiev (2016), salienta que:

Não chamamos todos os processos de atividade. Por esse termo designamos apenas aqueles processos que, realizando as relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele. Nós chamamos de atividade um processo como, por exemplo, a recordação, por que ela, em si mesma, não realiza, via de regra, nenhuma relação independente com o mundo e não satisfaz qualquer necessidade especial (LEONTIEV, 2016, p.68).

Nesse sentido, entendemos que o processo de **atividade** se constitui na movimentação dialética dos seguintes elementos: **necessidade** (motivo), **ação** (objetivo), **operação** (condições). Daí a importância de se gerar uma necessidade no indivíduo acompanhada de um motivo pessoal, portanto a **ação** é considerada como o componente basilar da **atividade**.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento e elaboração do presente artigo utilizamos como metodologia a pesquisa qualitativa através de um estudo bibliográfico, leituras de artigos, dissertações, teses e livros. A coleta de dados foi realizada através de reflexões e conclusões dos pontos de vista dos escritos dos autores estudados. Compreendemos que a pesquisa qualitativa demanda uma postura mais humanista dos pesquisadores, que procuram compreender os sujeitos dentro do seu próprio contexto ou visão de mundo. Nesse caso, é pertinente quando tratamos da afetividade ação docente no chão de sala de aula, a pesquisa qualitativa permitiu pensar de forma mais livre e abrangente, com o suporte de estudiosos e suas opiniões, que se preocupam com dados quantificáveis em relação a formação de professores.

Analisamos a potencialidade da Teoria da Atividade (TA) para a formação inicial de professores de Matemática, através dos estudos da literatura dos principais especialistas que postulam sobre a referida teoria em âmbito internacional e nacional.

DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÕES

Trazendo o conceito de atividade para o ensino de Matemática, o professor sente a **necessidade** de ministrar aulas que possam atingir os alunos, dessa forma vai realizar **ações**, que sejam possíveis para chegar ao seu **objetivo** que é a aprendizagem dos alunos, com isso buscará desenvolver **operações**, que possibilite ter êxito ou satisfazer sua necessidade inicial, esses conceitos se processam de forma dialética.

Para facilitar esse processo de ensino Moura (1996, 2001, 2016,2017), desenvolveu a *Atividade Orientadora de Ensino (AOE)*, que tem seus pressupostos pautados na a Teoria da Atividade (TA), dessa forma o professor organizará suas ações de ensino que podem ser através de situações-problemas, jogos, histórias virtuais, que estejam melhor apropriadas para despertar a aprendizagem dos alunos em sala de aula, pois esse pesquisador considera a sala de aula como o local por excelência propício para o desenvolvimento de conceitos científicos. Moura (2016), fala que:

Na AOE, ambos, professor e estudante, são sujeitos em atividade e como sujeitos se constituem indivíduos portadores de conhecimentos, valores e afetividade, que estarão presentes no modo como realizarão as ações que têm por objetivo um conhecimento de qualidade nova. Tomar consciência de que sujeitos em atividade são indivíduos é primordial para considerar a AOE como um processo de aproximação constante do objeto: o conhecimento de qualidade nova (p.111).

Compreendemos que a AOE tem o propósito de responder à necessidade do professor em organizar o ensino de Matemática de forma que esse possa favorecer a aprendizagem de forma significativa do aluno por meio de situações-problema dentro de um plano de ação planejado pelo previamente pelo docente.

Para que a AOE atinja o resultado esperado, é necessário levar em consideração os seus pressupostos que são: necessidades, motivos, objetivos, ações e operações. Esse movimento é dinâmico e dialético, pois, de acordo com a realidade vivenciada trabalhando com os alunos, pode-se alterar a forma de realizar essas atividades, para se conseguir atingir a aprendizagem. Entendemos ainda que não se consegue realizar o processo de ensino e aprendizagem quando o aluno não está aberto para aprender, e para que ele sinta a necessidade

de aprender, deve-se levar em consideração os conteúdos vistos anteriormente, a realidade social em que vive, assim como sua visão de mundo, pois estes fatores poderá facilitar o entendimento da nova realidade que se apresenta.

Compreendemos que a Teoria da Atividade (TA) pode possibilitar meios teóricos e metodológicos que possam colaborar com a prática do professor de Matemática em sala de aula. Segundo a referida Teoria, a aprendizagem é uma atividade especificamente humana, assim como a atividade do professor é o ensino e a do aluno é a aprendizagem, nesse sentido a AOE é uma consequência da referida teoria.

Para o ensino da Matemática, essa concepção do processo de ensinar e aprender é essencial para a organização do ensino em todos os níveis de educação, tendo em vista que, muitas vezes o ensino é tratado apenas de forma empírica, impossibilitando que os estudantes se apropriem do pensamento teórico matemático. A AOE possibilita que o estudante aprenda a parte teórica e a prática de forma dialética, compreendo que a dialética é: “criar e aperfeiçoar um aparelho para o pensamento teórico-científico que leva à verdade objetiva (CEDRO, 2008, p 93)”. Diante do percurso teórico aqui apresentado, consideramos importante compreender a função, o espaço e os encaminhamentos metodológicos para o ensino de Matemática na perspectiva histórico-cultural, levando em consideração a Teoria da Atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da pesquisa comprovamos que as reflexões pedagógicas sobre a Teoria da Atividade (TA) têm um significativo bastante relevante para a formação inicial e continuada de professores. A presente pesquisa procurou analisar o processo de inserção da Teoria da Atividade (TA) para a formação específica de Matemática como uma oportunidade de utilizar um maneira inovadora e dinâmica em práticas pedagógicas.

Interagir com os estudiosos que estão na base de fundamentação da Teoria da Atividade (TA) nos levou a reconhecer a importância dos mesmos, assim como na formalização do ensino de Matemática. Desse percurso, temos os seguintes achados da pesquisa: 1) o aporte teórico da Teoria Histórico-cultural, continua vivo entre as teorias que subsidiam o ensino de forma geral; 2) a Teoria da Atividade (TA) é uma teoria que dar suporte ao ensino da Matemática; 3) a Teoria da Atividade (TA) ressignificar o ensino da Matemática, enfatizando que a Matemática é uma criação humana; 4) A Atividade Orientadora de Ensino (AOE) é

possível ser utilizada por professores voltada para o ensino principalmente para que aconteça uma maior aprendizagem, por parte dos alunos, e uma melhor organização do ensino por parte do professor.

A reflexão que fazemos é que o ensino da Matemática deve lançar mão de todos os mecanismos teóricos e práticos que possam contribuir para o ensino e aprendizagem da Matemática enquanto disciplina.

Contudo é importante ressaltar que para os novos desafios na formação de professores de Matemática, com o desejo de superar barreiras na formação inicial ou continuada é importante a utilização de metodologias que fundamentem a ação docente, visando sempre a aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

CEDRO, Wellington Lima. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural**. 2008. 242 f. Tese (Doutorado Acadêmico em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

DUARTE, N.; MARTINS, L. M. **As contribuições de Aleksei Nikolaevich Leontiev para o entendimento da relação entre educação e cultura em tempos de relativismo pós-moderno**. In: FERRO, O. M. R.; LOPES, Z. A. L. (Org.). Educação e cultura: lições históricas do universo pantaneiro. Campo Grande: Editora da UFMS, 2013. p. 49-74.

LEONTIEV, Alexis Nikolaevich. **Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil**. In: Vigotskii, Lev Semenovich. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 14ª edição – São Paulo: ícone, 2016.

MOURA, M. O de; ARAÚJO, E. S.; MORETTI, V. D.; PANOSSIAN, M. L.; RIBEIRO, F. D. **Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 10, n° 29, p. 205 – 229, jan/abril, 2010.

_____. Atividade de ensino como ação formadora. In.: CASTRO, Amélia Domingues; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensinar a ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. Cap. 8, p143-162.

_____. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro n° 12, p. 29-43, 1996.

MOURA, Manoel Oriosvado de. **Atividade pedagógica na teoria histórico-cultural (org.)** – 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2016.

MOURA, Manoel Oriosvado de (Org.). **Educação Escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

MINAYO, Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

VIGOTSKII, Lev Semenovich. **Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar.** In: Vigotskii, Lev Semenovich. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 14ª edição – São Paulo: ícone, 2016.

_____. **A formação social da mente.** 5ª edição – São Paulo: Martins Fontes, 1994.