



TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS - IMPLICAÇÕES NO TRABALHO EDUCATIVO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: REFLEXÕES A PARTIR DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Santa Otani¹

Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE
santaotani@gmail.com

Resumo:

O presente artigo pretende fazer um rápido e superficial levantamento de algumas tendências pedagógicas que têm se delineado nos diferentes momentos da história no Brasil, bem como explicar de maneira breve os pressupostos teóricos e metodológicos de cada uma, levando em consideração que a maneira com que o professor concebe e interpreta estas tendências, poderá influenciar positiva ou negativamente em sua prática pedagógica. O objetivo maior é compreender o desenvolvimento do trabalho educativo do professor de matemática, levando em conta, de um lado, o impacto causado na sociedade diante de tais práticas e, de outro lado, as implicações da educação matemática escolar nesse contexto. Tal objetivo se justifica uma vez que as discussões estão inseridas no projeto de pesquisa e extensão *Formação Continuada para Professores da Educação Básica nos anos iniciais: ações voltadas para a Alfabetização em Municípios com Baixo IDEB da Região Oeste do Paraná*, do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Letras – Nível Mestrado, com área de concentração em Linguagem e Sociedade, que atendeu ao Edital 038/2010 – CAPES/INEP - do Observatório da Educação do qual faço parte. Nesse contexto, onde atuamos como bolsista, pretendemos, por meio de ações de formação continuada, propiciar aos professores dos anos iniciais de 03 municípios da região Oeste, reflexões sobre as tendências pedagógicas e suas implicações no seu trabalho educativo. Para alcançar o objetivo proposto, esse texto adota como referencial teórico a perspectiva Histórico-Cultural, tomando por base autores que adotam essa concepção.

Palavras-chave: Tendências pedagógicas; Trabalho educativo; Educação matemática

1 Introdução

Nas últimas décadas, esforços educacionais no sentido de se desenvolver uma prática pedagógica de qualidade no âmbito de educação matemática escolar têm suscitado uma série de questionamentos por parte dos educadores. Observam-se indagações “do tipo”: Que concepção de matemática adotar diante de tantas

¹ Pós-Graduada em Fundamentos da Educação pela (UNIOESTE) Universidade Estadual do Oeste do Paraná em 1999, licenciada em Ciências com habilitação em Matemática pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Cascavel em 1990. Bolsista CAPES/INEP, vinculado ao Observatório da Educação-UNIOESTE – campus de Cascavel/PR.



perspectivas pedagógicas? Qual abordagem pedagógica traduz melhores condições de ensino e apreensão dos conteúdos matemáticos? Que estratégias utilizar? É importante ensinar todos os conteúdos matemáticos presentes no currículo, ou somente aqueles que se adequam à realidade imediata do aluno?

Diante dessas e de tantas outras questões, justifica-se a necessidade de refletir sobre os fundamentos teóricos e metodológicos das tendências pedagógicas, na perspectiva de oferecer aos professores de matemática, possibilidades de ressignificar o trabalho educativo desse ensino. É nessa perspectiva que pretendo realizar a formação continuada com professores da Educação Básica, anos iniciais em três municípios da região Oeste do Paraná (Braganey, Ibema e Diamante do Sul) os quais ficaram com o (IDEB) abaixo da média. As ações serão voltadas no sentido de instrumentalizar o professor para um direcionamento metodológico voltado para a perspectiva histórico-crítica, uma vez que esses municípios adotaram o Currículo Básico para a Escola Pública Municipal da Região Oeste (AMOP, 2007) o qual possui esse referencial teórico.

É preciso, em primeiro lugar, que o professor tenha conhecimento das várias tendências pedagógicas existentes no campo da educação, saber o que cada uma delas preconiza, para então, de posse desses conhecimentos, posicionar-se diante daquela cuja abordagem lhe possibilite uma prática pedagógica escolar consistente e, conseqüentemente, que lhe assegure melhores resultados em termos de eficácia na aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Nessa perspectiva, apresentam-se, a seguir, reflexões a respeito de algumas tendências pedagógicas, por meio das quais o ensino de matemática sofreu influência, bem como, aquelas que ainda hoje estão presentes na prática pedagógica do ensino de matemática.

2 A tendência escola-novismo



As ideias do movimento da matemática tradicional, as quais defendiam o rigor e o formalismo dos conteúdos matemáticos, mudaram o seu enfoque com o surgimento da escola-nova.

Aliado aos ideais escola-novismo, juntam-se as contribuições da psicologia e as influências do movimento empirista, oriundo da área de ciências, configurando-se, assim, uma nova maneira de conceber o ensino da matemática.

A matemática, então, é ensinada pelos seus valores utilitários. Acredita-se que por meio da manipulação de materiais e de atividades experimentais, o sujeito constrói espontaneamente os conceitos matemáticos. O aluno é o centro da aprendizagem e o professor apenas o orientador. Para a escola-nova não importa mais o rigor dos conteúdos clássicos, o que importa é aprender a pensar de forma livre, autônoma, aprender a se relacionar democraticamente, enfim, “*aprender a aprender*” (SAVIANI, 2009, p. 9, grifos do autor). Se para a escola tradicional era importante os conhecimentos clássicos, para a escola-nova esses conteúdos não são mais importantes, pois, o importante a partir dessa nova visão é que os alunos aprendam a buscar o conhecimento por iniciativa própria, quando ele for necessário para a vida real. Começa a partir dessa nova perspectiva de trabalho, a decadência dos conhecimentos escolares e, conseqüentemente, dos conteúdos escolares matemáticos.

A escola-nova foi se difundindo pelo mundo afora e, na primeira metade do século XX, ganhou força hegemônica nos meios educacionais. No entanto, o que desencadeou o processo de formação por outra tendência pedagógica foi o movimento internacional de modernização pela tecnologia.

3 A tendência tecnicista

A tendência tecnológica educacional, mais tarde chamada de Tecnicista, só chega ao Brasil no final da década de 60 do século XX, com o propósito de levar o mesmo modelo de aplicação tecnológica industrial à educação. É a tentativa de fazer da educação escolar um processo cientificamente planejado, objetivamente controlado, buscando eliminar os fatores subjetivos que interferiram na negativa produtividade da



educação escolar. O professor seria um executor de um planejamento que não seria por ele elaborado, e sim executado. Assim como também um operário é um executor de um processo não definido por ele.

Na matemática, essa tendência se caracteriza pelo fato de se enfatizar o emprego de técnicas de ensino tais como a instrução programada por meio de fichas, módulos instrucionais entre outros. Acredita-se que a formação dos conceitos matemáticos se dão pelo reforço, pela repetição sistemática, pela sequência mecânica das atividades escolares. Essa tendência preocupa-se exageradamente com a linguagem, com o uso correto da simbologia, com a precisão, com o rigor metodológico, com a exatidão dos resultados sem dar atenção aos processos que os produzem. Enfatiza o lógico sobre o psicológico, o formal sobre o social, o sistemático estruturado sobre o histórico, porque acredita que a matemática é neutra, dissociada dos aspectos sociais e políticos e, principalmente, porque reduz a matemática a um conjunto de técnicas, regras e algoritmos. Ou seja, essa tendência não se centra nem no professor, nem no aluno, mas na organização racional dos meios, ocupando professor e aluno posição secundária.

Se por um lado essas tendências enfatizam os aspectos psicopedagógicos, por outro, ignoram a dimensão sociopolítica da educação matemática, quando consideram que o ensino de matemática deve ser diferenciado, para atender as diferenças individuais do sujeito. Nesse sentido, propõe para as classes populares, um ensino essencialmente pragmático, muitas vezes, vazio de conhecimentos clássicos.

Dessa forma, essas tendências não só não contribuíram para um avanço no sentido de tornar o ensino de matemática mais eficaz, como também contribuíram para a reprodução da sociedade de classes.

Com efeito, o caráter tecnicista também não resolveu a problemática do ensino-aprendizagem da matemática, uma vez que se preocupou exageradamente com o rigor das técnicas, sem dar atenção aos processos que os produzem, tratando a matemática como se ela fosse “neutra” e não tivesse relação com os interesses sociais e políticos (FIORENTINI, 1994).

4 A tendência construtivista



A tendência construtivista tem sua origem na epistemologia genética de Jean Piaget, o qual acreditava que a explicação do conhecimento deveria ocorrer por meio de pesquisas experimentais.

Duarte (2004) considera o construtivismo um herdeiro da escola nova, ao constatar que o emblema do *aprender a aprender*, continua ainda hoje, presente nos ideários das pedagogias contemporâneas. Esse mesmo autor aponta princípios pedagógicos do construtivismo, muito próximos aos do movimento escola novismo. Vejam-se esses princípios:

O princípio de que aquilo que o indivíduo aprende por si mesmo é superior, em termos educativos e sociais, àquilo que ele aprende através da transmissão por outras pessoas e o princípio de que o método de construção do conhecimento é mais importante que o conhecimento já produzido socialmente (DUARTE, 2004, p.36).

Observam-se, nesse sentido, que as mesmas ideias ressaltadas nesses princípios já se faziam presentes nos ideais da escola nova. Esses princípios trazem sérias consequências ao ensino de matemática na medida em que o professor os concebe e adota-os como ponto de partida da sua prática pedagógica, porque entendendo dessa forma, ele não precisa mais transmitir conhecimento. Ou seja, do ponto de vista do primeiro princípio, o importante não é o que o aluno aprende, mas como ele aprende. A maneira como ele aprende lhe possibilitará a aquisição do conhecimento. Conseqüentemente, se o professor incorpora que aquilo que o indivíduo aprende por si mesmo é mais importante que aquilo que ele vai ensinar, então, qual é a lógica da sua presença em sala de aula no processo ensino-aprendizagem? Entendendo o ensino de matemática desta forma, ao professor resta apenas possibilitar instrumentos ao indivíduo e deixar que ele descubra, por si próprio, os conhecimentos objetivados no instrumento.

Logo, as categorias de ensino sistematizadas entre o processo de objetivação e apropriação, perderiam a razão de ser. Não mais importaria a relação entre a teoria e a prática. Esta por sua vez se bastaria. Para exemplificar as implicações contidas nesses



dois princípios, descreve-se a seguir, um posicionamento a respeito do ensino de matemática com o instrumento mais antigo de calcular as operações, “o ábaco”.

O que é o ábaco, se não um instrumento cujo processo de objetivação emerge da necessidade do homem na medida em que este necessitou de algo que lhe ajudasse no processo da contagem? Esta objetivação é o processo de transferência de atividade humana (física e mental) do ser humano nesse instrumento. Este instrumento depois de criado passa a ser portador, passa a carregar nele a atividade subjetivada do sujeito. O ábaco, portanto, é resultado dessa atividade física e mental do ser humano e, ao mesmo tempo, contém a função social de uso, que é agilizar a contagem. Essa função social é fruto dessa necessidade. Duarte resume bem esse processo.

Uma necessidade (a necessidade de registro) levou à utilização dos dedos e esta utilização encontrou um obstáculo (a limitação de dez dedos); a busca de superação dessa limitação levou a criação de uma operação de raciocínio (a relação um para dez) e esta levou à criação de uma forma de registro bastante eficiente, que é o ábaco, gerando o alcance do objetivo almejado (DUARTE, 2001, p. 47).

Portanto, depois de realizado, este instrumento vai transferir a cultura humana da qual ele é portador para o sujeito aprendiz. Ou seja, o sujeito irá se apropriar de um conhecimento, resultado da experiência humana. Portanto, se a objetivação é a transferência de atividade humana para os objetos, a apropriação é a transferência de atividade humana do objeto para o sujeito. A atividade humana que está acumulada nos objetos culturais (no caso o ábaco) precisa transferir-se para os novos sujeitos. No entanto, para que ocorra essa apropriação destes conhecimentos acumulados historicamente no instrumento, faz-se necessário a mediação do professor.

Diante dessa constatação, torna-se inconcebível para o professor a aceitação do primeiro princípio explicitado. Não basta jogar instrumentos nas mãos dos sujeitos e, deixá-los manipular espontaneamente, que eles não terão bola de cristal para intervir sozinhos nesses instrumentos, e se apropriarem de conhecimentos abstratos que neles estarão acumulados. Ao professor de matemática, na condição de sujeito que já vivenciou e, portanto, internalizou esses conhecimentos, cabe mediar, instruir e



socializar estes conhecimentos, no sentido de torná-los acessíveis também aos sujeitos aprendentes.

O outro princípio citado é o de que o método de construção do conhecimento seria mais importante do que todo conhecimento científico acumulado até agora.

Nesse outro princípio, aparece claramente o posicionamento contido no lema *aprender a aprender*. Presencia-se, pois, nele o esvaziamento dos conteúdos escolares. E em se tratando de trabalho educativo no âmbito da educação matemática é notório o esvaziamento desses conteúdos, quando vêm a público os índices apontados pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

4.1 As consequências do construtivismo

Em entrevista ao Jornal Folha do Estudante, Duarte (2009) aponta as consequências do construtivismo sob três aspectos: do ponto de vista do aluno, do professor e do currículo. Do ponto de vista do aluno, ele argumenta que em vez de ocorrer um avanço no processo de desenvolvimento do aluno, ocorre o processo inverso, a “estagnação”, pois o aluno não tem mais a referência do professor para lhe transmitir conhecimentos, tornando-se, assim, refém do seu próprio intelecto. Denuncia ainda que o sujeito fica sem referência para saber agir entre o que é certo e o que é errado, tornando-se um estudante abandonado pela escola.

Do ponto de vista do professor, o autor aponta que este se encontra totalmente desautorizado daquilo que é próprio do seu trabalho, que é transmitir os conteúdos clássicos universalizados. Desautorizado porque dizem os construtivistas que o conhecimento que ele domina e a maneira como ele ensina, está ultrapassada, é autoritária e obsoleta.

Do ponto de vista do currículo, o mesmo autor destaca que este se tornou descaracterizado em sua natureza de ser, pois os conteúdos historicamente universalizados e cientificamente comprovados, que deveriam fazer parte do mesmo, encontram-se secundarizados por princípios metodológicos que ainda estão por vir



acontecer. Diz Duarte: “Temos então, um currículo esvaziado, um professor desautorizado e um aluno completamente desorientado”(DUARTE, 2009, P. 04).

5 A tendência histórico-crítica

A tendência histórico-crítica emerge no Brasil no final da década de 80, começo da década de 90 do século XX. No entanto, as pesquisas referentes a essa tendência despontam timidamente no universo dos professores que atuam nesta área do conhecimento. O pouco envolvimento decorre muitas vezes por falta de um direcionamento único por parte das secretarias de educação, ou ainda, o que é pior, pela diversidade de tendências existentes, os professores optam pelo ecletismo pedagógico, pela ausência de conhecimento, nos modos de ver e conceber o ensino de matemática em cada uma dessas tendências.

Sob esta perspectiva, a tendência apontada adota um método de ensino que toma como ponto de partida uma concepção de mundo, de sociedade, de escola e, de homem que se quer formar. A partir dessa perspectiva a matemática é vista como um saber vivo, dinâmico, um produto histórico cultural e social produzido coletivamente e, por isso, de verdades relativas.

Metodologicamente, propõe um ensino de matemática que seja crítico, no entanto evita diluir a política na educação deste. Ou seja, supera o politicismo puro. Ao professor cumpre, de um lado, viabilizar o acesso do aluno aos conteúdos historicamente acumulados e universalizados, fazendo a ponte com a experiência concreta, e de outro, proporcionar elementos de análise crítica que ajudem os alunos a ultrapassarem os limites do pragmatismo, as pressões difusas da ideologia dominante.

Aos alunos competem, a apropriação, a memorização, a leitura e a interpretação dos conteúdos clássicos da matemática, a fim de que possam desvelar sentidos e significados do verdadeiro saber matemático.

Enfim, essa tendência propõe uma pedagogia que atenda as classes populares, que valorize a escola e os conteúdos dessa disciplina, bem como se comprometa com metodologias que superem por incorporação as contribuições anteriores.



6 Considerações finais

Esse artigo teve a intenção de possibilitar uma reflexão a respeito das principais tendências pedagógicas no Brasil. Para isso, destacou o referencial teórico e metodológico desenvolvido nas mesmas, identificando aquelas que apresentaram implicações no desenvolvimento do ensino de matemática.

Ao identificar essas concepções, apresentaram-se reflexões mediante a revisão de algumas delas, no sentido de apontar elementos que possam orientar a prática pedagógica de professores de matemática, de maneira mais crítica, atentando-se para um ensino comprometido com a socialização do conhecimento matemático universalizado.

REFERÊNCIAS

- DUARTE, N. *O ensino de matemática na educação de adultos*. 8.ed. São Paulo, Cortez, 2001
- _____. *Vigotski e o “aprender a aprender” crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana*. Autores Associados, Campinas, SP, 2004.
- _____. *A tragédia do Construtivismo*. Jornal Folha do Estudante SP, Nº 3. março/abril, 2009.
- FIorentini, D. *Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática*. Campinas: FE-UNICAMP. Tese de doutorado. 1994.
- SAVIANI, D. *Escola e democracia*. 41. ed. Autores Associados, Campinas, SP. 2009.