DISCUTINDO AS TENDÊNCIAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Profa. Dra. Dione Lucchesi de Carvalho
Prapem (Prática Pedagógica em Matemática)
FE-Unicamp
dione_paulo@uol.com.br

Resumo estendido:

Vamos considerar, inicialmente, as tendências identificadas por Fiorentini (1994) lendo as teses e dissertações brasileiras produzidas até 1990, pois a importância deste trabalho de doutorado não se resume ao aspecto histórico. Os modos e ver e conceber o ensino da matemática no Brasil influenciaram – e influenciam – as diretrizes curriculares sobre a inserção da matemática nos currículos da escola básica do Brasil até hoje. Fiorentini (1995) denominou tais tendências como: "formalista clássica", "empírico-ativista", "formalista moderna", "tecnicista e suas variações", "construtivista" e "socioetnocultural". Em cada uma destas tendências foram identificados: a concepção de matemática; a concepção do modo como se processa a produção do conhecimento matemático; os fins e os valores atribuídos ao ensino de matemática; as concepções de ensino e de aprendizagem; a cosmovisão (visão de mundo) subjacente; a proposta de relação professor/aluno; e a perspectiva de estudo/pesquisa visando à melhoria do ensino da Matemática. Buscando de refletir sobre suas influências vamos caracterizá-las de forma geral e explicitar a proposta de relação professor/aluno/conhecimento matemático de cada uma delas.

A tendência formalista clássica caracterizou-se "pela ênfase às idéias e formas da Matemática clássica, sobretudo ao modelo euclidiano e à concepção platônica de Matemática" (Fiorentini, 1995, p.5). O ensino era acentuadamente livresco e centrado na explanação do professor e a aprendizagem do aluno era considerada passiva, consistindo na memorização e reprodução dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou pelo livro didático.

Considerando idealistamente que as idéias matemáticas são obtidas por descoberta, a tendência empírico-ativista buscava atender à natureza da criança e deslocou o eixo da questão pedagógica do intelecto para a espontaneidade. O professor torna-se o orientador ou facilitador da aprendizagem cujo centro é o aluno. Surgem as propostas pedagógicas que privilegiam atividades lúdicas e a utilização de materiais manipulativos.

Influenciada pelo movimento mundial da Matemática Moderna surge no final da década de 1950 a tendência que Fiorentini (1995) denominou "formalista moderna". Acentua-se a abordagem internalista da matemática, enfatiza-se o uso preciso da linguagem matemática, o rigor e as justificativas das transformações algébricas pelas propriedades estruturais. Salvo poucas experiências alternativas, a proposta pedagógica continua centrada no professor e o aluno continua sendo considerado passivo. Como no caso da tendência formalista clássica, "a significação histórico-cultural e a essência ou a concretude das idéias e conceitos ficaram relegados ao segundo plano" (p.15).

Há diversas vertentes da tendência tecnicista. Procura reduzir a matemática a um conjunto de técnicas, regras e algoritmos, sem grande preocupação de fundamentá-los ou justificá-los. Podemos considerar que a pedagogia tecnicista não se centra nem no professor nem no aluno, mas nos objetivos instrucionais, nos recursos e nas técnicas de ensino. Um exemplo típico desta tendência é o método "Kumon".

A matemática é vista pelos adeptos da tendência construtivista como uma construção humana constituída por estruturas e relações abstratas entre formas e grandezas reais ou possíveis. De forma geral, podemos afirmar que para "o construtivismo, o conhecimento matemático não resulta nem diretamente do mundo físico nem de mentes humanas isoladas do mundo, mas sim da ação interativa/reflexiva do homem com o meio ambiente e/ou com atividades" (Fiorentini, 1995, p.20).

A tendência socioetnocultural nos traz uma visão de matemática – e de Educação Matemática – de feição antropológica, social e política, e estas áreas de conhecimento passam a ser vistas como atividades humanas, determinadas sócio-culturalmente pelo contexto em que são realizadas. A Etnomatemática, cujo pesquisador mais conhecido é Ubiratan D'Ambrosio, tem dado sustentação aporte teórico-metodológica aos estudos nesta tendência. Os métodos de ensino proferidos pelos seus adeptos são a problematização – do saber popular e daquele produzido pelos matemáticos – e a modelagem matemática.

Vale destacar que atualmente, os professores que dão aula de matemática têm promovido transformações curriculares que refletem sua capacidade de produzir conhecimento *da* prática (Cochran-Smith & Lytle, 1999). Escolhemos alguns exemplos de tarefas que: trazem problematizações da História da Matemática (Miguel et alli, 2009); se constituíram em investigações matemáticas, na perspectiva com a qual os portugueses as utilizam (Veloso et. alli, 1999), ou se constituíram em atividades exploratório-investigativas (Fiorentini & Cristóvão, 2006); promovem a cooperação investigativa rompendo com o absolutismo burocrático (Alrø & Skovsmose, 2006).

Enfim, professores e alunos escrevendo matemática e sobre matemática (Fiorentini & Cristóvão, 2006), aprendem e ensinam, constituindo-se em comunidades de prática em um ambiente culturalmente sensível. E ultrapassam os limites da sala de aula (Carvalho & Conti, 2009)...

Referências bibliográficas

ALRØ, Helle & SKOVSMOSE, Ole. *Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática*, Tradução de Orlando Figueiredo. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

CARVALHO, D. L.; CONTI, K. C. (Org.) *Histórias de colaboração e investigação na prática pedagógica em matemática*: ultrapassando os limites da sala de aula. Campinas: Alínea, 2009.

COCHRAN-SMITH, M., & LYTLE, S. L. Relationships of Knowledge and Practice: teacher learning in communities. In: *Review of Research in Education*. USA, 24, 1999, p. 249–305. Tradução GEPFPM.

FIORENTINI, Dario. Rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática. Campinas : FE-Unicamp, tese de doutorado, 1994.

FIORENTINI, Dario. Alguns Modos e ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. In: *Zetetiké*, ano 3, nº. 4, 1995, p.1-37.

FIORENTINI, Dario; CRISTOVÃO, Eliane M. (org.) *Histórias e Investigação de/em Aulas de Matemática*. Campinas: Alínea, 2006.

MIGUEL, Antonio et alli. *História da matemática em atividades didáticas*. São Paulo : Editora Livraria da Física, 2009.

VELOSO, Eduardo et alli. (org.) *Ensino de Geometria no virar do milénio*. Lisboa: Grafis, 1999.