

Resenha

ANDRADE, S. de. **A pesquisa em educação matemática, os pesquisadores e a sala de aula: um fenômeno complexo, múltiplos olhares, um tecer de fios**. 2008. 471 p. (Doutorado em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo (FEUSP). São Paulo: 2008. Orientadora: Maria do Carmo Santos Domite. Co-orientador: Jeremy Kilpatrick.

Por **Andresa Maria Justulin**

(Doutoranda em Educação Matemática, UNESP – Rio Claro)

andresa_justulin@yahoo.com.br

Esta tese investiga as relações entre a prática da pesquisa e a prática em sala de aula em Educação Matemática e apresenta as seguintes questões norteadoras:

Qual o impacto dos trabalhos de pesquisa em Educação Matemática na sala de aula? De que forma as pesquisas e os pesquisadores vêm se relacionando com a sala de aula de Matemática? O que os pesquisadores têm a *dizer* à sala de aula de Matemática e o que esta tem a *dizer* a eles? Como as pesquisas e os pesquisadores podem contribuir, de um modo mais efetivo, com a mudança, a transformação e a reinvenção da sala de aula de Matemática? Como a globalização tem interferido na relação pesquisa/ sala de aula? Que possibilidades e impossibilidades a globalização traz ao tema pesquisa/sala de aula? (ANDRADE, 2008, p.17)

Para debater essas questões foram entrevistados 71 pesquisadores em Educação Matemática (44 do Brasil e 27 de outros países: África do Sul, Austrália, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, França, Israel, Nova Zelândia, Portugal, Reino Unido) através de um questionário aberto/discursivo, fundamentando-se na *Análise do discurso* de Michael Foucault por meio de um olhar analítico qualitativo. Além disso, foram selecionados discursos de professores de matemática da dissertação de mestrado do autor e discursos de trabalhos apresentados nas sessões ST1: *The relation between research and practice in mathematics education* e DG2: *The relationship between research and practice in mathematics education*, do 10º Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME 10).

A tese é constituída por oito capítulos. O primeiro deles faz uma introdução apresentando as inquietações do autor que motivaram esse estudo. O capítulo 2

aborda a emergência do tema pesquisa/ sala de aula, objeto de estudo e o caminho da investigação. Aponta-se a existência de uma confusão sobre o que seja pesquisa em Educação Matemática. Kilpatrick (1992) ¹ realizou uma síntese histórica das pesquisas nesta área e assinala que a origem desta se deu “quando matemáticos e educadores voltaram sua atenção ao que é, como é ou deveria ser ensinada e aprendida a Matemática na escola”. Em outro trabalho, Sierpinska e Kilpatrick (1998) ² apresentaram a Educação Matemática como um campo de estudo acadêmico. A região de inquérito da Educação Matemática ainda não estaria bem configurada para esses autores, mas envolveria preocupações voltadas ao ensino-aprendizagem de matemática.

O capítulo 3 intitulado “Um olhar foucaultiano sobre a relação pesquisa / sala de aula em Educação Matemática: Análise do discurso” é subdividido em três momentos. Os conceitos de arqueologia, genealogia, sujeito, verdade, poder e política de verdade são enfatizados neste capítulo. Primeiramente, o autor realiza uma espécie de “fichamento” das obras de Michel Foucault apresentando suas três faces: o da arqueologia (do discurso), o da genealogia (do poder) e o da ética (da objetivação). Em seguida, apresenta uma compreensão mais geral relacionando-a com a pesquisa que está realizando. Ressalta-se a questão do tema “poder” em Foucault que é vista como uma relação de forças que se enraízam no conjunto da sociedade. O poder e o saber executam verdades e, por trás de toda população de conhecimento existe uma luta de poder e entre eles existe a verdade. Esta é entendida como “um conjunto de procedimentos regulados para a produção, a lei, a repartição, a circulação e o funcionamento dos enunciados” (ANDRADE, 2008, p. 73).

Andrade na página 75 tenta esclarecer uma conexão entre Foucault e o *Falibilismo Matemático* de Imre Lakatos. Para o autor, a questão da verdade em Foucault tem proximidade com a ideia falibilista da Matemática de Lakatos para quem esta ciência cresce por meio de críticas e correção de teorias que não estão livres de ambigüidades e possíveis erros. Andrade aponta ainda que uma das fragilidades da obra de Lakatos foi abordar a questão da verdade sem levar em conta a questão do poder.

O capítulo 4 trata do “desenvolvimento da Educação Matemática e a sala de aula”. São analisadas as respostas dos pesquisadores sobre a afirmação de que a Educação Matemática sempre se relacionou à sala de aula e que esta começou a se desenvolver ao dar atenção ao que é, como é ou deveria ser ensinada e aprendida a matemática na escola. Além disso, o autor aponta a existência de um consenso sobre

1 KILPATRICK, J. A history of research in mathematics education. In: GROUWS, D.A. (Ed.) **Handbook of research on mathematics teaching and learning**. New York: Macmillan, 1992.

2 SIERPINSKA, A.; KILPATRICK, J. (Eds.) **Mathematics education as a research domain: a search for identify**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer, 1998.

a origem da Educação Matemática estar ligada ao fracasso escolar e a importância da matemática nos currículos de todo mundo e no dia a dia das pessoas. Aqui, o entrevistado deveria fazer uma observação sobre as reflexões apresentadas.

O capítulo 5 faz uma discussão analítica, da parte empírica da pesquisa referente aos discursos dos 71 pesquisadores obtidos a partir de questionário aberto aplicado aos mesmos, dos discursos de professores de matemática selecionados a partir da dissertação de mestrado do autor e de discursos de trabalhos apresentados nas sessões ST1 e DG2 do ICME 10 de 2004. Além disso, foi utilizada a Tese de Livre Docência “O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública” de Manoel Oriosvaldo de Moura, como material de análise.

O questionário aplicado era composto por 8 questões. No capítulo 5 foram analisadas as questões 02, 03, 04 e 05. A questão 01 foi abordada no cap. 04, a 05 foi retomada no capítulo 06 e a questão 06 foi discutida no cap. 07. As questões 07 e 08 foram analisadas em conjunto e incorporadas ao debate da tese como um todo.

A questão 2 “*Do seu ponto de vista, quais as evidências do impacto, na sala de aula, das pesquisas em Educação Matemática? Qual a sua experiência/reflexão/sugestão nesse sentido?*” apresentou uma forte defesa das pesquisas do tipo colaborativas, pesquisa ação, participativas ou similares, com a crença de que tais pesquisas possam ter um melhor impacto em sala de aula.

Na questão 3 “*Como, de fato, as pesquisas e os pesquisadores vêm se relacionando com a sala de aula de Matemática? Qual a sua experiência/reflexão/sugestão nesse sentido?*” foram citados alguns pontos que parecem dificultar a aproximação entre pesquisa e sala de aula: o possível uso dos dados coletados, que podem ser usados para criticar o trabalho do professor, a concepção dos pesquisadores que se acham mais qualificados ou superiores em relação aos pesquisados e a falta de retorno ao ambiente pesquisado para se discutir os resultados obtidos.

Quanto à 4ª questão: “*Como nós, pesquisadores, poderíamos contribuir, de modo mais efetivo, com a mudança da sala de aula de Matemática?*”, muitos pesquisadores apontaram que o foco deve estar no professor e em sua relação com a pesquisa e os pesquisadores. São apontadas mudanças na formação do professor através de trabalhos colaborativos, grupos de estudos. O contato do professor com os resultados da pesquisa é fundamental para que sejam elaboradas propostas que atinjam a sala de aula. Um dos pesquisadores apontou que mudanças no livro didático podem acarretar mudanças também em sala de aula.

Já na 5ª questão “*O que a sala de aula de Matemática pode dizer a nós pesquisadores?*” houve um consenso de que a sala de aula é o *locus* que possibilita além de uma aproximação teoria prática, o desenvolvimento da Educação Matemática como um todo.

O capítulo 6 apresenta a questão 5 do questionário: “*O que a sala de aula pode “dizer” aos pesquisadores?*”. Para os pesquisadores, a sala de aula reflete o que os alunos querem e pensam. Da mesma forma, “fala” sobre o **professor**, sobre suas características e suas práticas. A sala de aula também pode ser vista como uma fonte de pesquisas e deve ser observada profundamente, em toda a sua complexidade e não superficialmente.

O capítulo 7 discute a globalização a partir da metáfora da Sociedade da Modernidade Líquida. Neste mundo jamais visto na história da humanidade são apresentados alguns desafios e formas de resistência enfrentados pelos pesquisadores em Educação Matemática. Os discursos produzidos na questão 06: “*Na sua opinião, o que a globalização tem a ver com as pesquisas em Educação Matemática, em especial no que diz respeito à relação pesquisa/sala de aula?*” são analisados a partir deste contexto. Dentre os aspectos positivos apontados destacam-se a facilidade entre a troca de ideias, dos congressos na área e intercâmbios de pesquisas. Entretanto, a globalização nos moldes neoliberais acaba por afetar as pesquisas e a sala de aula, como por exemplo, por meio da cobrança por produção de pesquisas rápidas, o que não possibilita a reflexão. Ressalta-se que para o autor, a sociedade da modernidade líquida ou o neoliberalismo não é sinônimo de globalização. Enquanto esta é vista de uma perspectiva emancipatória, que permite a troca e a liberdade de informações, aquela é excludente e se reproduz através da manutenção.

Por fim, o capítulo 8 traz as considerações finais. O autor busca responder às questões de pesquisa e faz uma síntese das respostas dadas pelos pesquisadores participantes, apontando a relação pesquisa/sala de aula como complexa e de múltiplos olhares. Assim, ao longo da tese realizou-se um tecer de fios em perspectiva mostrando possibilidades e impossibilidades do impacto da pesquisa em Educação Matemática em sala de aula.

São notáveis as contribuições desta tese para a Educação Matemática e para os professores da escola básica ou em formação. A partir das entrevistas dos pesquisadores de diversos países e dos 44 brasileiros é possível uma reflexão sobre os motivos que geram a distância da pesquisa e a sala de aula. Além de serem desvalorizadas, pesquisas desse tipo levam tempo e os pesquisadores são cobrados para a produção de trabalhos “em larga escala” e para um *lattes* extenso. Entretanto, tampouco essas respostas chegam aos professores da escola básica que realmente vivem distanciados dos resultados das pesquisas realizadas. Muitas vezes, quando a sala de aula é objeto de pesquisa, os resultados não são discutidos, não há um feedback para a escola, que se sente apenas explorada e não colaboradora em um processo de mudança.

Andrade aponta que uma das maneiras de aproximar as pesquisas da sala de aula é a resistência dos consumidores-pesquisadores da sociedade da modernidade líquida a este quadro atual. Uma das saídas seria o desenvolvimento de projetos de extensão ou de pesquisa-ação. No entanto, os pesquisadores deveriam carregar sobre os ombros o risco de não ter o mesmo reconhecimento em suas pesquisas, mas estariam buscando a reinvenção da sala de aula e resistindo à manutenção do *status quo*.

Submetido em setembro de 2011

Aprovado em dezembro de 2011