

PESQUISA/SALA DE AULA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA MODERNIDADE LÍQUIDA E DA GLOBALIZAÇÃO: UMA ANÁLISE CRÍTICA

Silvanio de Andrade
UEPB

silvanioandrade@ig.com.br, silvanio@usp.br

Resumo:

Esse trabalho, parte, fruto e expansão de uma pesquisa mais extensa (ANDRADE, 2008), busca tratar da relação pesquisa/sala de aula em Educação Matemática no contexto da Modernidade Líquida e da Globalização, questionando como estas tem influenciado a relação pesquisa/sala de aula. Trazemos dados e análises produzidos a partir de discursos de 71 pesquisadores de Educação Matemática, 44 do Brasil e 27 de outros países, em resposta à questão: “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?”. Da análise dos dados, na perspectiva de *Análise do Discurso* de Michel Foucault, observa-se que a globalização foi percebida, pelos pesquisadores, tanto como um meio de manutenção, como também como um meio de lutar pela superação do *status quo* através de práticas emancipatórias, capazes de reverter quadros de exclusão.

Palavras-chave: Educação Matemática; Pesquisa/sala de aula; Modernidade Líquida; Globalização.

1. Introdução

Conforme já anunciado no resumo, esse trabalho é parte, fruto e expansão de uma pesquisa mais extensa (ANDRADE, 2008) e que busca tratar da relação pesquisa/sala de no contexto da Modernidade Líquida e da Globalização, questionando como estas tem influenciado a relação pesquisa/sala de aula. Andrade (2008) procurou compreender o processo da relação pesquisa/sala de aula a partir de perguntas tais como: Qual o impacto da pesquisa em Educação Matemática na sala de aula? Como 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 mostrado 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? Que possibilidades e impossibilidades a globalização traz ao tema pesquisa/sala de aula?

Na pesquisa de Andrade (2008), o levantamento de dados/fatos e respectiva análise compreendem discursos de 71 pesquisadores de 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), obtidos por meio do questionário aberto/discursivo de pesquisa seguinte:

Questionário - Questões (diálogos) aos Pesquisadores de Educação Matemática.

Tema: A relação pesquisa/sala de aula em Educação Matemática

1. Parece ser consenso entre os educadores que as principais razões que originaram o campo da Educação Matemática - área de estudo que, de forma direta ou indireta, sempre esteve envolvida com a sala de aula de Matemática - foram, de um lado, o fracasso escolar dos alunos em Matemática e, de outro, a importância da Matemática nos currículos escolares de todas as nações do mundo e no dia-a-dia das pessoas. Ainda, segundo Jeremy Kilpatrick (1992), “a Educação Matemática começou a se desenvolver quando matemáticos e educadores voltaram sua atenção ao que é, como é ou deveria ser ensinada e aprendida a Matemática na escola”. Qual a sua observação frente a estas reflexões?
2. Do seu ponto de vista, quais as evidências do impacto, na sala de aula, das pesquisas em Educação Matemática? E com relação às suas pesquisas, você percebe alguma evidência nesse sentido?
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?
4. Como nós pesquisadores poderíamos contribuir, de modo mais efetivo, com a mudança da sala de aula de Matemática?
5. O que a sala de aula de Matemática pode *dizer* a nós pesquisadores?
6. 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?
7. Além das questões acima, sinte-se à vontade para falar sobre outros pontos que você considera relevantes, em especial, no que diz respeito à relação pesquisa/sala de aula.
8. Se possível, fale um pouco de você, do tempo de prática como pesquisador e professor, formação e trajetória acadêmica, experiências profissionais que considera significativas, trajetória/relação com a Educação Matemática, quando e como se deu o encontro com a Educação Matemática entre outros.

Tal pesquisa compreende ainda discursos de professores de matemática, selecionados da dissertação de mestrado de Andrade (1998) 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, ICME 10, 2004. (ANDRADE, 2008).

Portanto, aqui, nessa comunicação científica, enunciaremos e analisaremos discursos produzidos, por 71 pesquisadores de Educação Matemática, 44 do Brasil e 27 de outros países, em resposta à questão: “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?”. (ANDRADE, 2008). Na análise dos dados, temos como orientação principal a perspectiva de *Análise do Discurso* de Michel Foucault.

Faremos uma exposição geral do tema Globalização, olhado a partir da perspectiva da metáfora da Sociedade da Modernidade Líquida (BAUMAN, 1998, 1999a, 1999b, 2001, 2005, 2007a, 2007b), principalmente. Num segundo momento, enunciaremos os discursos dos pesquisadores produzidos em resposta à questão 06 do questionário da pesquisa.

2. Pesquisa/Sala de Aula no contexto da Modernidade Líquida e da Globalização

Segundo Bauman, hoje vivemos tempos de incertezas, de total insegurança e fluidez que trazem a sensação de inconstância que parece refletir o distanciamento de um passado tão próximo, mas tão distante, do qual só resta uma vaga miragem que espelha a segurança perdida e uma dolorosa angústia. Nesse período é preciso correr o máximo que puder para permanecer no mesmo lugar. Se quiser ir a algum outro lugar, deve-se correr pelo menos duas vezes mais depressa do que isso! Estamos, portanto, num período de Modernidade Líquida. O cenário é o do capital e do consumo - e a ciência e a pesquisa, de uma vez por todas, parecem deixar de serem críticas para atenderem exclusivamente às regras do capital e do consumo. A figura do cientista crítico, do pesquisador crítico, do filósofo, do sociólogo, do cientista político crítico anda em crise. A sociedade da modernidade líquida é inóspita para a crítica. Nela, nossa crítica é “desdentada”, incapaz de afetar a agenda estabelecida para nossas escolhas na “política-vida”.

Na sociedade da modernidade líquida, parece ser cada vez mais reduzido o número daqueles que realmente se envolvem na luta por uma sociedade democrática e pela democratização do ensino de Matemática. Nesse sentido, é interessante o discurso do pesquisador P01 quando diz que “*a grande maioria das pesquisas se refere aos modelos em prática [aprimoramento da mesmice]*” (P01, questão 02, Anexo). (ANDRADE, 2008).

Sem dúvida, há pesquisas que têm certo impacto na sala de aula, mas o problema é que tal impacto, muitas vezes, tem visado à manutenção do *status quo*, ao aprimoramento da mesmice, ao aprimoramento da sociedade da modernidade líquida.

Na sociedade da modernidade líquida, discursos como: Matemática aplicada à vida, Matemática em contexto, história da Matemática, formação do cidadão, realidade do aluno, interdisciplinaridade etc. atualmente têm feito parte dos discursos e práticas da Educação

Matemática e da Educação como um todo. Mas, muitas vezes, tais discursos operam ocultamente no aprimoramento da *mesmice*, do *status quo*, e não como um instrumento de luta por uma sociedade democrática, no sentido mais pleno dessa expressão.

Quando pensamos a ligação pesquisa/sala de aula, é importante refletirmos sobre que tipo de sala de aula estamos almejando, uma vez que termos como cidadania, formação do cidadão, Matemática aplicada à vida, Educação Matemática Crítica, entre outros nem sempre mantêm-se contra o status quo, tais termos às vezes assumem formas ocultas de aprimoramento do *status quo*.

A formação do cidadão, por exemplo, é muitas vezes confundida com a formação do mais esperto, daquele que consegue levar vantagem em tudo. Ensino da Matemática numa perspectiva crítica é, muitas vezes, confundido com ensino da esperteza. A expressão *Matemática Aplicada à Vida*, empregada em livros didáticos, por professores de Matemática e educadores matemáticos tem sido muitas vezes a máxima de um ensino da esperteza e pela esperteza. (ANDRADE, 1998).

Portanto, como professores e pesquisadores, precisamos estar engajados nos debates sociais da atualidade e um desses debates tem sido a globalização. Em que circunstâncias a globalização pode operar na manutenção do *status quo*? Em que momento ela pode ser vista, operada por nós, professores e pesquisadores, como um mecanismo de resistência ao status quo?

É nesse contexto então, que a globalização parece operar (ERNEST, GREER, SRIRAMAN, 2009), de alguma forma, na relação pesquisa/sala de aula. Possivelmente, tanto como uma forma de resistência ao que está posto como também pela manutenção do que aí está. Mas, como é que os pesquisadores em Educação Matemática têm pensado nisso? Como tem também pensado numa relação globalização e pesquisa/sala de aula?

3. Resultados da Pesquisa

Do conjunto de dados observados e analisados, uma primeira coisa que percebemos como parte dos diversos olhares dos pesquisadores em resposta à questão 6, foi a de que há dois lados quando se trata da globalização: um lado excludente, extremamente perverso, que sutilmente domina o debate em torno do tema, mas também há outro lado, que luta, olha e pensa a globalização como parte de um possível projeto emancipatório. Neste último, são cobradas de nós novas posturas, novas formas de pensar

e pesquisar que questionam e colocam sob suspeição o movimento do mundo. Nessa perspectiva, a pesquisa e os pesquisadores podem colaborar com a sala de aula a partir do momento em que procuram questionar e colocar sob suspeição o que acontece no seu interior, ao seu redor e no seu exterior. Dessa forma, temos que reconhecer que a globalização faz parte das exigências do mundo contemporâneo e, portanto, não há como escapar dela, mas devemos ter o cuidado para que ela não se cristalize como forma de exclusão. A fala de P02 é um bom exemplo nessa direção.

P02: A globalização – e mais amplamente, as exigências do mundo contemporâneo – nos cobram algumas posturas novas, sobre as quais sequer precisávamos pensar até um certo tempo. Entender o que a globalização é; julgando-a, estudando para compreender como a Matemática e a Educação Matemática participam ou podem participar desse processo para que ele não se cristalize (como parece ser a tendência atual) como forma de exclusão, creio, são questões que nos surgem e nos obrigam a novas práticas de atuação nos espaços educacionais (de docência ou de pesquisa). Essas novas práticas exigem novos métodos para compreendê-las, novos instrumentais... que podem (ou não) desencadear novas posturas. Entender o mundo contemporâneo é aceitar (questionando, colocando sob suspeição) o movimento do mundo. Ter isso como objeto e objetivo é, já, uma forma de fazer pesquisa. (P02, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

Nesse debate sobre a globalização, a partir de falas dos pesquisadores, podemos afirmar que há duas perspectivas sobre o tema: uma emancipatória e outra excludente.

No desenvolvimento desta pesquisa, por exemplo, através da Internet, mantivemos um diálogo bastante frutífero com pesquisadores de diversos lugares do mundo. Isso é muito bom mesmo, não há como questionar o contrário. Mas, por outro lado, na qualidade de pesquisadores, temos cada vez mais estado presos, submissos aos ditames das agências de fomento que têm operado cada vez mais nos moldes das políticas neoliberais impostas por grandes impérios como o norte-americano, por exemplo. Como ilustração dessa discussão, vejamos, a seguir, falas de alguns dos pesquisadores com quem trabalhamos na pesquisa.

P03: Globalização? Não entendo o sentido da sua pergunta... Globalização do quê? Econômica? Dos meios de comunicação? Só por aí são duas coisas radicalmente distintas (embora associadas). O fato de que tenhamos um, assim chamado, “Império” norte-americano, praticamente impõe ao mundo uma certa forma de cultura... associada com uma forma de dominação econômica. Mas, por outro lado, a velocidade e variedade de informações disponíveis a um número cada vez maior de pessoas torna

possível o conhecimento e o contato com diferenças e particularidades quase que individuais (por exemplo, ao se tornarem disponíveis os “diários” das pessoas para consultas e intervenções na Internet). Com a sala de aula... Cada vez mais rapidamente poderemos saber o que um professor numa sala da polinésia está fazendo, mas cada vez temos menos tempo para processar tal informação, enquanto recebemos massivamente propostas de grandes grupos educacionais privados que vendem seus serviços aos governos, homogeneizando as propostas com a adoção, por exemplo, de apostilas de “cursos” em diversos Estados e Municípios. (P03, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

P14: Os processos de globalização têm de ser encarados dentro da premissa de que somente teremos condições de nos realizarmos como indivíduos e como membros de uma comunidade se nos inserirmos no mundo global mantendo e desenvolvendo uma série de características que são caras a nossa civilização. A sala de aula é um momento ímpar para introduzir elementos da nossa cultura, incluindo elementos da cultura popular praticada pelos grupos sociais subalternos para sobreviver e transcender as limitações da realidade. Sem isto entraremos em um projeto onde teremos rodeios, fast food e costumes que nada nos dizem. Sobre este tema estamos lançando um novo livro sobre cultura popular e matemática. (P14, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008)

P16: Existe um mito da globalização. O que assistimos hoje é um crescimento grande da nacionalização, o que é muito perigoso, pois incentiva a disputa internacional pelos saberes. Se você quer saber sobre o uso de novas tecnologias eu acredito que é uma realidade que não podemos fugir. O professor hoje tem que estar preparado para usá-la e se adaptar a todo instante dos avanços que vem das novas pesquisas tecnológicas. (P16, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008)

P32: Nos países latino-americanos é muito comum tentar copiar o que os países mais desenvolvidos estão trabalhando na pesquisa em educação matemática. Mas, pese a que os problemas parecem muito similares, o âmbito em que tais problemas estão inseridos faz com que os pontos de partida sejam sensivelmente diferentes. Por uma globalização imitativa perniciososa, as reformas educacionais daqueles países tentam inserir, sem uma pesquisa profunda, o mesmo tipo de reformas dos países desenvolvidos. O professor vê-se lançado a uma corrida louca contra o tempo para se adaptar às novas exigências. E os pesquisadores, sem enxergar a sala de aula, enfiam a cabeça, qual avestruz, nas teorias tentando inserir estas, como referencial de análise, em qualquer fenômeno estudado. Craso erro. Para usar uma teoria importada dever-se-ia comparar as realidades de origem e de destino, ver as coincidências e as diferenças e apontar as modificações necessárias para a implementação nessa outra realidade. (P32, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

P12: A globalização tem duas faces: por um lado, permite mostrar o que é universal, o que é relevante para alunos em vários contextos sócio-culturais, além das fronteiras nacionais; por outro lado, introduz o perigo de querermos adotar certos resultados ou modismos que funcionaram bem em um certo contexto mas podem muito bem fracassar em outros. (P12, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

P12 mostra, também, os dois lados da globalização, mas de forma um pouco diferente dos outros pesquisadores, haja vista que sua preocupação, em princípio, não parece ser de ordem econômica, mas apenas de ordem epistemológica, no sentido de discutir a validação de certos conhecimentos, de certas experiências e resultados com o intuito de explicitá-los se são locais ou universais. Tal posição faz sentido, mas pode, por um lado, ocultar perigos como a idéia do conhecimento matemático ser um conhecimento exclusivamente universal e também a idéia do universal ser mais importante do que o local.

Há pesquisadores, como P06, vamos dizer, que pensando no lado emancipatório da globalização, chama-nos a atenção de que a globalização ajuda-nos a pensar na totalidade e não na fragmentação, que ela também aponta para a necessidade de mudanças, que a pesquisa não pode ficar alheia à sala de aula e vice-versa, que há necessidade de que o diálogo ensino-pesquisa-extensão aconteça de fato, que também se faz necessário que este diálogo seja reconhecido por nossos governantes. Eis então a fala de P06:

Aponta para a necessidade de mudanças. De pensar a totalidade e não a fragmentação. A pesquisa não pode ficar alheia à sala de aula e vice-versa. Há necessidade que o diálogo ensino-pesquisa-extensão aconteça de fato. Ao mesmo tempo, faz-se necessário que este diálogo seja reconhecido por nossos governantes. (P06, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008)

A partir da seguinte fala, de P20, podemos também dizer que um dos efeitos mais perversos da globalização é a distância cada vez mais acentuada entre ser desenvolvido e ser subdesenvolvido num mundo globalizado.

P20: É de suma importância para nós, pesquisadores, mas não para a sala de aula, se observarmos que esta globalização não é realidade para quase todos os professores, sobretudo aqueles que estão no interior do interior de nossas continentais regiões, onde o próprio telefone ainda não é uma realidade. Mas para o professor dos grandes centros também não o é, pois, preocupado em sobreviver, muitas vezes o professor tem computador e até Internet, mas não é pra ele pesquisar, mas para o filho dele que está estudando para o vestibular. O tempo desse professor é quase sempre entre meia noite e seis da manhã, mas ele precisa dormir. (P20, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

Pensando mais diretamente na relação pesquisa/sala de aula, é interessante notar que o pensamento a seguir, de P08, chama atenção para o fato de que a globalização pode ser percebida tanto como um meio de manutenção, como também como um meio de luta pela superação do *status quo*, através de práticas emancipatórias, de explicitação de conflitos.

P08: Para mim, a globalização, em suas relações com sala de aula e a pesquisa se faz sentir:

quando se observa pesquisas comparativas entre currículos que mostram uma face unificadora das escolas, face esta voltada para a constituição de um mercado consumidor e de uma massa trabalhadora;

quando o multiculturalismo se faz presente tanto na escola quanto nas pesquisas, multiculturalismo esse que se mostra em qualquer das suas vertentes, aquela voltada para a harmonia, para uma especial proteção às minorias e, de certa forma, para a manutenção da situação atual e a outra vertente, voltada para práticas emancipatórias, para a explicitação de conflitos, para a superação do *status quo*. (P08, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

A partir dos olhares dos pesquisadores, vale dizer que, embora dominante nos discursos da literatura acadêmica, a globalização como algo excludente, entretanto, não foi unanimidade no olhar dos pesquisadores. Ela foi focada muito mais na sua forma de intercâmbio entre pesquisadores, troca de experiências etc. do que sob a ótica do livre mercado, do capital, do neoliberalismo. Isso talvez possa indicar que o lado pernicioso, excludente, neoliberal da globalização não seja ainda um fato bem debatido dentro da Educação Matemática.

Na literatura acadêmica de Educação Matemática, temos notado que o tema globalização tem estado presente nos discursos dos pesquisadores da chamada Educação Matemática Crítica e no grupo “Educação Matemática e Sociedade”. O lado neoliberal da globalização ainda é bem tímido enquanto debate dentro da Educação Matemática. Parece ainda não estar bem divulgado e discutido entre os pesquisadores de Educação Matemática que o compromisso da globalização tem sido muito mais para com a exclusão do que para com a inclusão. Com isso, não queremos dizer que os educadores matemáticos não estão preocupados com o aspecto excludente da globalização. O que se evidencia é que esse debate crítico ainda não é publicamente um tema dominante nos debates da área de um modo geral, exceto no grupo Educação Matemática e Sociedade. Como ilustração dessa discussão, vejamos, a seguir, falas de alguns dos sujeitos pesquisados:

P18: Entendo que o termo “globalização” aqui tem a ver com uma possibilidade interessante da facilidade hoje oferecida em termos de comunicação de idéias. Evidentemente é um fator muito positivo o intercâmbio que vem se realizando entre as diferentes comunidades de educadores matemáticos, seja em função da Internet, seja em função dos inúmeros congressos internacionais. Evidentemente, as informações, os resultados de pesquisas que são trocados, precisam ser “contextualizados” pelos pesquisadores em suas diferentes realidades. Importar “modelos” sem qualquer tipo de adequação não é uma boa alternativa. Mas o intercâmbio entre educadores matemáticos é, sem dúvida, responsável por avanços consideráveis na área da Educação Matemática. (P18, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

P05: Os problemas encontrados no Brasil são também identificados em quase todo o mundo. Nesse sentido, a globalização é o contexto no qual faremos as trocas e intercâmbios com pesquisas internacionais sem a necessidade de um grande esforço de adaptação de contextos. (P05, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008)

P38: O movimento da globalização reconfigurou o espaço escolar e nossa forma de olhar para ele, assim, ela exige de nós pesquisadores e também dos professores um compromisso maior com a inclusão, com o respeito pelo outro, pela diversidade. O Grande aprendizado nesse momento é aprender a construir na diversidade, é problematizar e superar o conflito: geral x local. (P38, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

P42: A globalização tem associada a circulação mais rápida de informação. Podemos saber com mais facilidade o que está sendo investigado em diversos pontos mundo e reconhecer em que medida os problemas são semelhantes ou diferentes e as soluções que estão sendo ensaiadas noutro local podem ou não ser úteis para a nossa realidade. Além disso, os pesquisadores entram mais facilmente em contacto uns com os outros, trocam idéias, encetam trabalhos colaborativos conjuntos, etc.

Esta circulação de informação processa-se nos mais diversos subdomínios dentro da educação matemática e em particular na pesquisa que se interessa mais diretamente sobre a sala de aula. (P20, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

Não há como discordar da fala desses pesquisadores quando, por exemplo, P18 diz que “globalização” tem a ver com uma possibilidade interessante da facilidade hoje oferecida em termos de comunicação de idéias”. Isso realmente é excelente e também pode perfeitamente colaborar no desenvolvimento de práticas de salas de aula de fato emancipatórias.

Mas olhando por um outro ângulo, do ponto de vista da Educação Matemática Crítica, é urgente que nosso debate não perca de vista o lado perverso da globalização, o lado da exclusão, daqueles que estão cada vez mais na periferia dos meios de comunicação

e da tecnologia, excluídos justamente pela globalização econômica feita sob os moldes neoliberais. Não há dúvida de que a globalização nos moldes neoliberais pode afetar de forma negativa nossas atividades de pesquisa, especialmente a relação pesquisa/sala de aula etc. Falas como a de P24, descrita a seguir, talvez possam indicar, com mais clareza, que um debate crítico em torno da globalização na Educação Matemática é assunto de extrema necessidade e urgência.

P24: A globalização tem interferido em nossa área em duas vertentes.

A primeira diz respeito à própria pesquisa. Atualmente, o processo de avaliação externa que nos é imposta pela Capes e outras agências de fomento, tem nos ‘obrigado’ a atuar em linha de produção, sem muito tempo de reflexão e amadurecimento intelectual de nossas idéias e pesquisas. Os poucos recursos destinados à pesquisa vêm provocando um ranqueamento geral: de instituições, de programas, de pesquisadores. Isso vem gerando a competitividade e a falta de cooperação entre os pesquisadores. Com isso, a qualidade da pesquisa vem caindo visivelmente. Muitas tratam da questão da sala de aula com uma certa superficialidade, sem se aprofundar nos complexos problemas que a escola, os professores e os alunos vêm vivendo. Essa característica do estado avaliador é consequência das políticas educacionais de cunho neoliberal que vêm sendo a nós imposta e entendida como ‘necessária’ para que façamos parte do mundo globalizado.

A segunda vertente, diz respeito à escola e seus atores. Começando pelos alunos: o processo de globalização, como diz Skovsmose, vem gerando um grande contingente de descartáveis na sociedade; aqueles para quem a matemática escolar não fará falta alguma, pois suas perspectivas de vida e de futuro são mínimas. E é essa a grande massa que frequenta a escola pública que nunca esteve tão abandonada e relegada a um projeto secundário de governo – muito embora a propaganda alardeie outra imagem à população. No que diz respeito ao aluno das camadas mais favorecidas economicamente – e que frequentam as escolas privadas – esses, na maioria das vezes, caracteriza o autêntico ‘cidadão consumidor’, para quem a própria escola é um tipo de consumo. Falta-lhe valores e atitudes condizentes com a solidariedade e a cooperação. Prevalece individualidade, a competição.

Concordo com as discussões do pesquisador anglo-canadense Andy Hargreaves que discute o quanto o professor ocupa um triângulo de interesses competitivos e conflituosos. Dele se espera que seja o catalisador de uma sociedade do conhecimento, que apresente aos seus alunos a maravilha do mundo tecnológico que vivemos, consequência de um planeta global; mas, também se espera que seja o contraponto de tanta desigualdade social, que promova formas de aprendizagem com a qual não foi ensinado, que desenvolva competências em seus alunos, para as quais não foi preparado. Nesse contexto, o professor tem sido a maior vítima desse mundo globalizado. Em décadas passadas, pouco se exigiu do professor; no entanto, nessa sociedade globalizada, a escola e o professor passam a ser peças fundamentais. O tipo de cidadão necessário à atual sociedade do conhecimento necessita de saberes e competências que somente os processos de escolarização podem fornecer. No entanto, a

escola e seus professores não estão preparados para isso. As mudanças em educação são muito lentas; não dão conta de acompanhar a velocidade com que as mudanças estão ocorrendo.

E, finalmente, quem pensa as políticas públicas de educação no Brasil, não tem como se desvencilhar (e também não sei se assim o querem) das exigências postas pelas agências de financiamento da educação brasileira. A preocupação com melhorias de índices (de aprovação, de não evasão, de acesso etc) não tem sido acompanhada da melhoria de condições estruturais às escolas e de trabalho aos professores. Exige-se do professor aquilo que ele não recebeu em sua formação; os projetos de formação continuada não são aqueles que o professor gostaria de receber: aos sábados (como uma explícita demonstração de desprofissionalização docente), com profissionais distantes da realidade escolar, com temáticas que não levam em consideração as diferentes realidades e, principalmente, em contextos nos quais o professor não tem voz e não é ouvido.

Entendo que toda essa conjuntura é decorrente dos processos de globalização que anula nossas identidades; não considera nossas peculiaridades e a diversidade cultural.

Em diversos pontos do país, temos assistido a pesquisadores e formadores que buscam romper com esse contexto; mas os resultados ainda são muito tímidos quando comparados ao estrago que já foi feito. Reitero que o professor, via de regra, está cansado de ser culpabilizado pelo fracasso escolar e busca formas de se desenvolver profissionalmente. E, quando as encontra, é nítida as transformações que a pesquisa provoca em sala de aula. (P24, questão 06, Anexo). (ANDRADE, 2008).

No contexto, da modernidade líquida, da sociedade neoliberal, da globalização excludente, a tendência é a de que a pesquisa em Educação Matemática fique cada vez mais distante da sala de aula de Matemática, pois o mais importante é o *currículo lattes*, artigos publicados em revistas internacionais. São atividades dessa natureza que garantem ao pesquisador ser, amanhã, um sênior do CNPq, da FAPESP. Já um pesquisador que desenvolve um trabalho de extensão com algum grupo de professores de escola pública raramente tem algum ganho pessoal com isso, em comparação com a publicação de *papers* em revistas nacionais ou internacionais de conceito A.

Dentro dessa discussão, mencionaremos aqui o depoimento do pesquisador P03:

P03: As cobranças das agencias de avaliação dos sistemas de pós-graduação acabarão por impor um modelo de pesquisa onde o professor determina aos seus orientandos aquilo que deverá estudar. (Hoje, em muitos programas os alunos de mestrado são, em sua maioria, professores oriundos das salas de aula que trazem seus problemas para tentar transformá-los em uma pesquisa acadêmica). Os problemas peculiares às salas de aula não têm um grande status acadêmico... são considerados “locais”, de pouco interesse em termos de gerar categorias de análise, em termos de causar impactos sobre os indicadores sistêmicos: dificilmente uma pesquisa sobre a compreensão que os alunos de uma determinada

turma tenham sobre as frações incidirão sobre os resultados do SAEB, por exemplo. Como os índices de produtividade dos professores-pesquisadores estão cada vez mais atrelados às publicações em revistas “nacionais” e “internacionais”, é natural que estes pesquisadores busquem temas que venham a se transformar, com mais facilidade, em artigos passíveis de virem ser aceitos por estas publicações. Não estou dizendo que “sala de aula” não se enquadra nesse sistema, estou afirmando que é mais difícil de fazê-lo... (P03, questão 7, Anexo). (ANDRADE, 2008).

Portanto, vivemos constantemente, como educadores e pesquisadores, esse mal-estar da sociedade da modernidade líquida. Como viver e sermos “educadores e pesquisadores” autênticos e críticos nessa trágica sociedade, de conflitos e tensões, de futuro incerto, desesperos, choros, ranger de dentes e esfarrapados? Será que ainda podemos ser nós mesmos, como seres verdadeiramente autênticos, honestos, éticos e críticos? Que práticas de resistência ainda podem ser desenvolvidas?

BAUMAN (1998, p. 97) aponta duas possibilidades: ou buscamos novas certezas, em instituições, espaços, teorias, explicações que ainda não perderam sua autoridade e sua credibilidade; ou desistimos de toda e qualquer certeza ou verdade, recusando todas as explicações e teorias, abandonando-se, assim, todas as “certezas antigas, novas e ainda por vir” Ou seja, abandonamos a noção de certeza de que um outro mundo é possível.

Para que isso aconteça, é necessário também nosso engajamento, num processo eu-tu-nós, nos tempos e espaços possíveis, como sujeitos fazedores responsáveis de uma nova história e de um novo mundo. Nesse sentido, afirmamos que a pesquisa em Educação Matemática pode ser uma ferramenta importante nessa luta, mesmo sabendo que isso possa não representar quase nada na universalidade da agenda de luta e emancipação que temos que enfrentar. Mas acreditamos que tais contribuições, por menores que sejam, são elementos singulares imprescindíveis na concretização de tal agenda.

Assim, a resposta dada por P01 à questão 4 do questionário de pesquisa - *“Como nós, pesquisadores poderíamos contribuir para uma transformação significativa no que se refere à relação das pesquisas e dos pesquisadores com a sala de aula de matemática? Quais são suas sugestões nessa direção?”* - em que ressalta a necessidade de nos engajarmos, politicamente, numa transformação social mais ampla é, de fato, muito significativa se quisermos, como pesquisadores, desenvolver uma agenda de práticas emancipatórias no que diz respeito, especialmente, à relação pesquisa/sala de aula.

Continuando a fazer o que estamos fazendo, isto é, ações micro. E, ao mesmo tempo, engajar-se, politicamente, numa transformação social ampla. Em outros termos, é ilusão achar que podemos mudar a educação matemática na sociedade como ela está. Os sistemas de valores, os modelos de governança, isto é, a política, a economia, a moral embutida em grupos religiosos e políticos, tudo isso constitui o campo no qual a educação se situa. A Educação Matemática “macro” está a serviço do poder estabelecido a partir desses fatores. O engajamento político que menciono é inculcar, nos nossos alunos, algo mais que competência matemática. É necessário inculcarmos ética! Não esquecer que nossos alunos hoje serão os cidadãos adultos que, em 20 anos, formarão a sociedade. Serão essencialmente de duas categorias: os que decidem e mandam [filhos dos atuais mandantes e frequentando as escolas de elite] e os que obedecem. Esses, que obedecem, se tiverem uma boa formação matemática, estarão capacitados a seguir ordens e obedecer e serão empregados pelo sistema, mantendo o *status quo*. Os que mais se distinguem [os que forem melhores nas provas e testes] serão candidatos a terem os melhores empregos e a serem cooptados para cargos de chefia. A História nos ensina isso.

Vale pesquisar o que foi feito com as reformas da Educação Matemática após a Revolução Francesa [foram a ativação do *baccalauréat* e da *École Polytechnique*, que dão o sentido político à obra de Cauchy], como seleção e preparação das elites para administrarem o novo regime da burguesia. Quem estudou bem isso foi Marx nos seus escritos matemáticos. É a passagem do misticismo à mistificação na Educação Matemática.

E se quiser exemplo mais evidente: você sabe quem eram os capitães-de-mato do Brasil [os *blade-runners* nos Estados Unidos], não sabe? Eram negros escravos de bom comportamento, “civilizados” e cooptados pelos senhores de escravos, para serem empregados pelo sistema. Por isso Vidal de Negreiros é herói e Calabar é traidor [veja o Chico]. Se quiser ver essas denúncias bem explicitadas, vá ao cinema e assista dois filmes: *O Homem que Virou Suco* e *O Caçador de Andróides*. Ou leia os primeiros versículos do livro *Gênesis*, da Bíblia. Estou anexando um trabalho sobre isso.

Acho que os Educadores e Historiadores (particularmente os Educadores Matemáticos) deveriam ler mais ficção para ver como os que não são especialistas vêem o que nós, especialistas, fazemos [estou enviando em anexo a conferência que fiz agora nos Estados Unidos sobre isso].

Não se trata de deixar de ensinar Matemática, mas sim de ensinar algo mais. Queremos preparar um outro tipo de cidadania. Aqueles que mandarão, que são filhos dos que hoje mandam, e aqueles que obedecerão, que são filhos dos que hoje obedecem. E ter o maior cuidado com a armadilha de preparar esses últimos para a cooptação.

Infelizmente, temos dedicado muito mais esforço em dar uma “melhor educação matemática” nas escolas públicas e para as classes mais pobres, preparando-os para serem mais facilmente cooptados. E temos dado pouca atenção para a educação das elites, que estão sendo muito bem preparadas para serem iguaizinhos aos pais [deveríamos prestar atenção à música da Elis Regina, que fala sobre isso]. Uma

Educação Matemática para eles teria, necessariamente, que incluir Ética. (P01, questão 04, Anexo)¹. (ANDRADE, 2008).

Portanto, observa-se que o mundo atual, do capitalismo fluido, da globalização excludente, tem sido um dos grandes obstáculos às possibilidades concretas de pesquisadores e educadores críticos poderem impactar a sala de aula de Matemática através de suas pesquisas. Mas se estivermos dispostos a resistir a tal quadro e, se for o caso, dispostos até a sairmos da corrida dos consumidores-pesquisadores da sociedade da modernidade líquida, então as pesquisas em Educação Matemática poderão ser, sim, pensadas para impactarem a sala de aula.

4. Referências

ANDRADE, S. *A pesquisa em educação matemática, os pesquisadores e a sala de aula: um fenômeno complexo, múltiplos olhares, um tecer de fios*. 2008. Tese (Doutorado em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

_____. *Ensino-aprendizagem de Matemática via resolução, exploração, codificação e descodificação de problemas e a multicontextualidade da sala de aula*. 1997. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - IGCE, UNESP, Rio Claro, 1998.

BAUMAN, Z. *A sociedade individualizada: vidas contadas e histórias vividas*. Tradução José Gradel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2008.

_____. *Vida líquida*. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007a.

_____. *Tempos líquidos*. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007b. 119 p.

_____. *Vidas desperdiçadas*. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005. 170 p.

_____. *Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos*. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004.

_____. *Modernidade líquida*. Tradução Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

¹ P01, embora não tenha respondido diretamente a questão 06 do questionário, faz isso na questão 04 quando, na questão 06, ele diz: "Tratei disso na questão nº 4".

_____. *Modernidade e ambivalência*. Tradução Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999a.

_____. *Globalização: as consequências humanas*. Tradução Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999b.

_____. *O mal-estar da pós-modernidade*. Tradução Mauro Gama; Cláudia Martinelli Gama. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

ERNEST, Paul; GREER, B.; SRIRAMAN, B. (Eds.). *Critical issues in mathematics education*. Charlotte: IAP, 2009.