

Pesquisa em Educação Matemática: aspectos da construção de um discurso

Antonio Vicente Marafioti Garnica
UNESP Bauru/Rio Claro

“Se estudássemos o pensamento do atual habitante das cidades, detectar-se-ia seguramente maior número de teses científicas transformadas em obviedades do que superstições tradicionais”

Agnes Heller

Iniciando

O que temos chamado de pensamento científico tem se posicionado no pólo oposto do senso comum, muito embora, no mundo contemporâneo, haja uma natural aproximação (ou vinculação) entre os pensamentos cotidiano e científico. Mas essa aproximação – ou o que Heller chama de “rebaixamento da ciência que se converte em lugar-comum” – deve ser cautelosamente auscultada. Aliás, o germe do que chamo pensamento científico – e, por uma extensão talvez descuidada, de prática científica – é a capacidade de colocar, genuinamente, algo sob suspeição.

As exigências do mundo atual fazem com que nos aproximemos, cada vez mais, na esfera cotidiana, de apelos técnicos fundados cientificamente e argumentos banais vestem-se com roupagens científicas para que uma credibilidade possa ser negociada, embora permaneça o pensamento cotidiano mais ligado ao pronto-à-mão (como diria Heidegger). A ideologia da certeza, enraizada na Matemática, espalha-se pelos demais domínios da ciência e, vulgarizada no “como 2 e 2 são 4”, ajuda a opinião a assentar-se. Não há, nisso, novidade.

Causa espanto, porém, quando na esfera do pensamento científico, objetos e posturas são aceitos sem suspeição, passando ilesos pelo crivo que separaria – ainda que toscamente – o senso-comum da prática científica (já chamaram a esse binômio “senso comum/consciência filosófica”). Dentre vários fatores, o “ouvir-dizer”, o descuido na fundamentação, a ausência de lastro cultural e acadêmico, a ausência de gestação e discussão coletivas, e o acordo entre amigos, passam a fundamentar ações e nortear, no mundo tido como “científico”, concepções que, até então, estariam inscritas como “opiniões” e posicionadas fora dele.

Falo de algo que nos é muito próximo: das pesquisas em Educação Matemática desenvolvidas dentro da academia. Especificamente, trato das concepções de pesquisa que têm sido engendradas, viabilizadas e “relativamente divulgadas” em cursos de formação de professores de Matemática.

Há que se ter uma certa legitimidade para tratar esse problema e, por isso, apresento minhas credenciais. Tenho atuado como professor de Licenciaturas em Matemática e feito pesquisa em Educação Matemática desde minha formação em graduação. Oriento trabalhos, frequento congressos, participo de grupos de pesquisa, sou convidado como membro de bancas julgadoras de concursos, dissertações e teses, e divulgo minha produção que, cada vez mais, é resultado do esforço conjunto de um grupo composto por mim e

meus orientandos. É a partir desse acúmulo de experiências vivenciadas (que caberá ao leitor julgar como legítimas ou não) que gostaria de tratar a questão da pesquisa em Educação Matemática nessa mesa redonda para a qual fui convidado pela comissão organizadora do Encontro Paranaense de Educação Matemática.

O tempo cronometrado, porém, impede aprofundamentos teóricos (e talvez uma grande audiência não seja o *locus* apropriado para uma reflexão dessa natureza, que deve ser feita com cautela, lenta e reflexivamente: a cada espaço sua especificidade). Proponho, então, partir de alguns (poucos) exemplos vivenciados e tecer, sobre eles, breve crítica, que deverá ser maturada por quem tiver nisso interesse. Apresento falas e situações específicas, recolhidas da convivência com alunos, professores e pesquisadores.

Exemplificando

Situação 1: estudo a implementação de um *software* específico para o ensino de tópicos de Cálculo Diferencial. Escolho o *software*, descrevo seu funcionamento, considero suas vantagens e desvantagens técnicas, construo atividades-guia. A partir disso, posso (ou não) aplicar essas atividades numa determinada sala de aula e analisar as decorrências dessa implementação. Vamos supor, nessa primeira situação, que a atividade não tenha sido desenvolvida, efetivamente, com um grupo de alunos “reais”. O relatório (que é tomado como “a pesquisa”), é constituído pela apresentação do *software* e suas vantagens para a aprendizagem são esboçadas a partir da execução de uma ou outra atividade-guia. Típico trabalho de conclusão de curso para quem se interessa pelas novas mídias e suas relações com a Educação. Típico trabalho em que NADA foi colocado sob suspeição. A reta tangente, agora em movimento na tela do computador (com apelo visual portanto) facilita a compreensão da derivada de uma função real de variável real. O computador mostra o que o professor não consegue mostrar com giz e lousa, o computador pode alterar as relações em sala de aula e, portanto, é por excelência instrumento a ser implementado nas salas de aula. Mas como considerar o apelo visual no ensino de uma disciplina que classicamente tem negligenciado, de forma proposital, a crença no que os olhos vêem? Qual crítica à Matemática tratada durante as graduações, à qual o próprio aluno-pesquisador assujeitou-se? Qual a concepção inicial de “reta tangente”? Modificou-se essa concepção com um ano de Cálculo Diferencial? Modificou-se essa concepção com o auxílio da tecnologia? Como tratar teoricamente essas mudanças de significado? Quais as limitações desse enfoque? Quais as propostas para implementação em salas de aula reais, com alunos reais? Disso nada se trata. Não há suspeição. Não há pensamento científico. Só há senso-comum tecnicizado.

Situação 2: desenvolvo uma “metodologia” (que se resume a um conjunto de atividades-guia relacionadas a um mesmo conceito) para o ensino de algum tópico de Matemática em alguma série do ensino fundamental ou básico. Uso, de preferência, algo com apelo muito forte (informática, jogos, outros materiais manipulativos), julgado “construtivista”. Aplico um teste inicial (antes da implementação) e um teste final (depois da implementação). Faço tabelas, mapas, analiso qualitativamente (discuto/apresento) algumas situações vivenciadas que considero significativas. Comparo os resultados para detectar se a metodologia “deu certo”. O que é metodologia? O que é construtivismo além da asserção de que é “fundamental partir das experiências vivenciais dos alunos e permitir que eles construam por si próprios os conceitos (que eu determino, em última instância, se foram

construídos ou não, se estão adequados ou não)”? O que é “dar certo” do ponto de vista educacional? Qual o sentido de se “medir” o antes e o depois? Por que a insistência, ainda nos dias de hoje, nos grupos de controle, de herança positivista? Por que o qualitativo se confunde com mera apresentação, descrição de percepções pessoais do pesquisador? Quais as contribuições para a formação do pesquisador que não terá, em sua prática, a mesma sala em que a pesquisa foi desenvolvida?

Situação 3: pretendo escrever um projeto cujo tema é “a dificuldade que os alunos têm para aprender matemática”. A metodologia será qualitativa (quais são os passos que devo seguir?). Faço coleta de depoimentos. Tenho dificuldade para encontrar uma hipótese (de preferência bombástica) que tentarei comprovar a partir dos depoimentos recolhidos. Meus fundamentos são dados por teóricos de várias áreas e várias naturezas (penso que cada um colabora um pouco para minha compreensão do problema, e tenho dificuldades em selecionar quais devo ou não usar. Gosto de todos e não vejo choques de pontos de vista entre eles. Busco sempre pautar minhas procuras em autores que discutem esses autores, pois alguns originais – e mesmo traduções diretas – são quase inacessíveis). Típico projeto “Deus e seu tempo”, pesquisa “de grife”, na qual tudo está no panorama, mas nada é, efetivamente, feito. A ciranda de autores gera, com frequência, argumentações indigestas. A metodologia qualitativa é vista como elemento “atual” a ser necessariamente implementado, ainda que esteja conjugado a ações de fundo nada qualitativas. E, afinal, por que recolher depoimentos e analisá-los? O que se compreende, além de elaborações individuais, com essa análise de discursos?

Concluindo

A questão central a qualquer uma dessas situações – que ironicamente não são caricaturas, são reais – deveria ser “Qual o discurso sobre Educação Matemática que esses estudos amparam?”

As pesquisas, assim vulgarizadas e banalizadas (pois nada é, em essência, colocado sob suspeição, e cujas elaboração e análise são feitas num time de amigos próximos, cuja crítica científica destruiria), constroem um discurso banalizado e vulgarizado sobre Educação Matemática, segundo o qual tudo pode ser feito, tudo é aceito, e pouca coisa basta para caracterizar-se como “pesquisa”. Dizer que tudo pode ser colocado sob suspeição e que as vivências cotidianas são pródigas em nos causar perplexidades que podem ser pensadas cientificamente está longe de querer significar que a suspeição pode ser abordada de qualquer modo, e que as perplexidades se oferecem – e podem ser tratadas – impunemente. A construção de um discurso para a Educação Matemática, é uma questão atual. Se feita a partir de bases inseguras, é, propriamente, a implementação paulatina do descrédito.