Sipeq
V Seminário Internacional
de Pesquisa e Estudos Qualitativos
Foz do Iguaçu, 30 e 31 de Maio e 1 de Junho de 2018

Pesquisa Qualitativa na
Educação e nas Ciências em Debate

Do SIPEQ a sócio da SE&PQ:
torne-se um pesquisador em rede

DISCUSSÕES METODOLÓGICAS NA COMPOSIÇÃO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM FILOSOFIAS DA DIFERENÇA

Roger Miarka

Universidade Estadual Paulista (Unesp)
romiarka@gmail.com

Resumo

Este artigo visa discutir possíveis caminhos metodológicos para a Educação Matemática junto a Filosofias da Diferença. Ao compreender que Educação Matemática pode ser entendida tanto como uma área quanto como movimentos que a atravessam, o que se denota por E[e]ducação M[m]atemática, pergunta-se "que pode produzir(-se) em uma composição de E[e]ducação M[m]atemática junto a Filosofias da Diferença em relação a discussões metodológicas?". Para responder a essa pergunta, lança-se mão de dois trabalhos de mestrado que assumiram a diferença como potente promotora de conhecimento, discutindo-os em composição com autores sagrados nas Filosofias da Diferença, tais como Deleuze e Guattari. Como principais resultados, apresentam-se modos de operar com a diferença em termos metodológicos e o que se entende por rigor nessa perspectiva.

Palavras-chave: Filosofia da Educação Matemática. Filosofias da diferença. Metapesquisa. Educação Matemática como área. Educação matemática como movimento.

Abstract

This article aims to discuss possible methodological paths for Mathematics Education along with Philosophies of Difference. Understanding that Mathematics Education can be understood both as an area and as movements that cross it, which is denoted by M[a]thematics E[e]ducation, it is asked "What can a composition of M[a]thematics E[e]ducation and Philosophies of Difference produce in terms of methodology?". In order to answer this question, two master's works have been used, selected because both of them assumed difference as a powerful promoter of knowledge, being discussed in composition with sacred authors of Philosophies of Difference, such as Deleuze and Guattari. As main results, we present ways of operating with difference in methodological terms and what is meant by rigor in this perspective.

Keywords: Philosophy of Mathematics Education. Philosophies of Difference. Metaresearch. Mathematics Education as area. Mathematics education as movement.

Introdução: Apresentando a E[e]ducação M[m]atemática como área e como movimento

A Educação Matemática como área de pesquisa vem se delineando no Brasil, de maneira mais destacada, a partir da década de 1980, contando com alguns marcos institucionais, como a criação dos primeiros programas de pós-graduação brasileiros nessa área – em 1984, o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista, em Rio Claro (SP), e, em 1994, o Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica, em São Paulo (SP); a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em 1988; a criação das primeiras revistas especializadas na temática – o Boletim GEPEM, em 1976, o Boletim de Educação Matemática, em 1985, e a

revista Zetetiké, em 1993; e o 1º Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), em 1987.

É importante perceber que tais marcos institucionais não só nos mostram o período histórico em que a área se fortalece no Brasil, mas também nos dizem dos dispositivos de comunicação e conformação de uma comunidade que passa a negociar o que entende por Educação Matemática.

Clareto e Miarka (2015) discutem, junto a esses dispositivos, como a Educação Matemática pode ser entendida como fluxos de movimentos - educações matemáticas - que se estabilizam em uma área - Educação Matemática - e, com isso, criam um sistema de pertencimento e, consequentemente, de não pertencimento, que ora acolhe ora exclui. Esses fluxos, por sua vez, voltam a operar na área conformada, produzindo fissuras e a possibilidade de atualização. É importante ressaltar que a tese em jogo nesse artigo - e aprofundada em Silva e Miarka (2017) - não dicotomiza a Educação Matemática como área e educações matemáticas como movimentos, mas assume que a potência de criação ocorre no "entre" um e outro, em um jogo em que área se alimenta de movimentos que a provocam e a fissuram, e movimentos ganham em possibilidade de permanência ao serem acolhidos e conformados em área. Sem movimentos, uma área pode minguar pela falta de novos elementos que promovam a criação; sem uma área, movimentos podem se dissolver por sua natureza difusora.

O artigo que ora apresentamos busca trabalhar o grande tema do evento - Pesquisa Qualitativa - assumindo percursos metodológicos na Educação Matemática junto a possíveis educações matemáticas, entendidas, respectivamente, como área e como movimento, de modo que assumiremos a notação E[e]ducação M[m]atemática, para destacar seu embate, tomado como potência criadora. Em especial, nos valeremos de autores que assumem a potência criadora da diferença, comumente chamados de filósofos da diferença, tais como Deleuze e Guattari (1992, 1997). Esperamos, desse modo, contribuir com possibilidades de produção que se valham do embate entre a Educação Matemática com suas estratégias de manutenção próprias de um território estabelecido e educações matemáticas com suas táticas de ações que visam ao próprio caminhar.

Como estratégia, discutiremos, junto a autores das Filosofias da Diferença sobre modos de produção em uma área. Em seguida, pautados nessa discussão, traremos a materialidade de dois trabalhos de mestrado já concluídos que assumem uma lógica de produção junto à diferença. Com esses elementos teceremos, por fim, apontamentos metodológicos junto à E[e]ducação M[m]atemática, sem a pretensão alguma de esgotamento do tema, mas com o intuito de abrir possibilidades - entre elas, metodológicas - para a Educação Matemática por meio de educações matemáticas outras.

1.1 Filosofias da Diferença: a produção de pensamento na Ciência, na Filosofia e na Arte

Falar da diferença como ponto nevrálgico em uma filosofia, assumindo-a, trata-se, dentre outras coisas, de um ato político, na medida em que lança luz para um elemento historicamente tido como coadjuvante no processo de produção de conhecimento, em que um paradigma identitário imperou por muito tempo. Na lógica identitária, as compreensões de mundo se dão junto a movimentos de categorização ou de generalização. A produção de conhecimento se dá, especialmente, por indução ou dedução, que, ainda que tomados como formas opostas de raciocínio - a primeira parte de fatos particulares e visa a uma conclusão geral; a segunda parte do geral para o particular -, ambas tomam a generalidade como elemento fundamental, seja como ponto de partida ou de chegada.

De acordo com Deleuze (2006), a igualdade se trata de uma ilusão ótica, efeito de um jogo muito mais profundo: o da diferença e da repetição. No entanto, por conta de um paradigma identitário latente, a diferença se viu acamada como subalterna do idêntico, sendo, assim, tolhida em sua potência de criação. O primado da igualdade, seja qual for a maneira como é concebida, opera junto a um mundo de representações e, por conseguinte, refém de um mundo já dado. A busca pelo idêntico aprisiona o homem em um passado já produzido, enquanto a diferença lança-o a um futuro de possíveis. Assim, junto a Deleuze, "[queremos pensar a diferença em si mesma e a relação do diferente com o diferente, independentemente das formas da representação que as conduzem ao Mesmo [...]." (DELEUZE, 2006, p.8)

Em *O que é a Filosofia?*, Deleuze e Guattari (1992) dão a ver o que entendem como diferente nos modos de produção da Ciência, da Filosofia e da Arte, tomando-os como dimensões da produção de pensamento, que, para os autores, se dá sempre em relação com o caos.

De acordo com esses autores, a ciência opera por coerência com um plano referencial, assumido como verdadeiro e base para novos produtos científicos, que, produzidos por meio de um processo rigoroso e em conformidade com essa base, passam a integrá-lo. O movimento é de organização do caos, buscando por sua estabilização. Rigor aqui tem a ver com a legitimidade de certos instrumentos de produção de verdade e a validade de tais produtos se dá de maneira similar àquele da função matemática, em que um elemento está sempre em dependência com um plano (independente) anterior. Tal plano anterior à produção é chamado de Plano de Referência.

O labor da Filosofia, por sua vez, ocupa-se com a produção de conceitos, não para ordenar o caos, como na Ciência, mas para produzir acontecimento, entendido como realidade do virtual. Para isso, opera em meio a um Plano de Imanência, também chamado de Plano de Consistência, por ser aquele que dá consistência aos conceitos filosóficos. Não se trata de um plano anterior à criação, mas que se constitui junto a ela. Elementos são compostos em um plano e, em meio a essa composição, conceitos surgem. Sua validade, por sua vez, não se dá por conta de uma relação funcional com o plano que os acolhe, mas por funcionamento. Funcionamento este cujo critério é muito simples: funciona desde que opere com múltiplas saídas. Não importa, assim, quais elementos participem do Plano de Consistência, mas que, em sua composição, conceitos emerjam e funcionem na medida em que possibilitem agenciamentos múltiplos.

A Arte, por fim, visa ao próprio caos, não para ordená-lo, mas para assumir o próprio virtual como real. A produção de obras de arte, então, pode ser entendida como busca pela manutenção do acontecimento, fazendo dele uma sensação atemporal. O plano para tal produção é chamado Estético, composto por materialidades do mundo, com a potência de vazá-las de si mesmas.

É importante destacar que, nesse movimento, Deleuze e Guattari não estão em busca da categorização dos modos de produção do pensamento, mas como, apontando-as, podemos operar com a diferença. Tampouco as tomam como independentes.

> Os três pensamentos cruzam-se, entrelaçam-se, mas sem síntese nem identificação. A Filosofia faz surgir acontecimentos com os seus conceitos, a Arte compõe monumentos com as suas sensações, a Ciência constrói estados de coisas com as suas funções. (DELEUZE, 1992, p.234).

O Grupo Cronópios, da Universidade Estadual Paulista de Rio Claro, tem buscado operar com essas diferentes dimensões do pensamento em suas pesquisas em Educação Matemática, entendendo que, assim, pode promover a diferença como produtora de conhecimento.

1.2 Uma materialidade para a discussão: "Ribeiras de Vales: uma 'mostragem' de um espaço com a experimentação de uma realidade quilombola" e "Indígenas, Cosmovisão e Ensino Superior: [algumas] tensões".

Buscamos, nesta seção, apresentar duas pesquisas de mestrado em Educação Matemática realizadas sob a orientação do autor deste artigo, que buscaram produzir(-se) assumindo a diferença como promotora de conhecimento. Ambas trabalharam com grupos culturais e movimentaram conceitos e preocupações do bojo das Filosofias da Diferença.

A primeira dissertação, de título *Ribeiras de Vales: uma "mostragem" de um espaço com a experimentação de uma realidade quilombola* e autoria de Diego de Matos Gondim (2018), visou produzir junto aos movimentos de criação e produção de práticas culturais que escapassem das categorias institucionalmente demarcadas de uma comunidade quilombola do Vale do Ribeira –SP. Essa produção se entregou a um percurso cartográfico, em que se aspirava operar o corpo quilombola com a Educação Matemática. No movimento de pesquisa, Diego de Matos Gondim utilizou-se dos mais variados instrumentos metodológicos - entrevistas, diário de campo, fotografias, filmagens etc. -, cujas produções se conformaram em uma escrita inovadora e inventiva, afirmando uma multiplicidade de trajetórias dissidentes, compondo com uma série de afetos que pediam passagem na comunidade que acompanhou. Nesse percurso, de acordo com Gondim, a pesquisa agenciou-se a

> [...] câmeras e mar e rios e ostra e mangue e marés e escola e quilombo e conversas e fotografias [... aprendendo com] um acaso e com uma

> eventualidade do espaço; do lugar como aqui e agora. [...Assumiu] pensar com corpo como um pensar com espaço; um saber-com-corpo como um saber-com-espaço. [...Inventou] com acasos vertiginosos [... que deram lugar a um] espaço-tempo-lugar coetâneo às práticas que [naquele] "aqui e agora" funciona[va]m." (GONDIM, 2018, p.7).

A segunda dissertação, de título *Indígenas, Cosmovisão e Ensino Superior: [algumas] tensões* e autoria de Jorge Isidro Orjuela Bernal (2018), investigou a permanência de três estudantes indígenas que ingressaram na Universidade por meio de políticas de ação afirmativa, girando em torno das linhas de tensão que emergiam entre a cosmovisão indígena e o pensamento acadêmico universitário. Para isso, Orjuela-Bernal também fez uso da cartografia "como uma ferramenta na produção de subjetividades para a abordagem de caminhos, territórios e linhas de força que atravessam tanto a universidade como instituição quanto os indígenas imersos no sistema educacional." (ORJUELA-BERNAL, 2018, p.4). Algo importante a de destacar: as linhas de tensão evidenciadas nesse trabalho não eram tomadas como explicativas de uma determinada situação, mas como possíveis produtoras de subjetividades.

Apresentadas as propostas dos trabalhos, não tentaremos, neste artigo, esgotá-los, mas atravessá-los com discussões metodológicas que podem ser caras à E[e]ducação M[m]atemática, o que será realizado na próxima seção.

1.3 Filosofias da Diferença e E[e]ducação M[m]atemática: movimentos metodológicos

Em um panorama em que se entende E[e]ducação M[m]atemática como área e como movimento, o que pode produzir-se junto às Filosofias da Diferença?

Antes de movimentar-se em torno dessa pergunta, é importante ressaltar que o movimento de produção de uma resposta a essa questão se dará pela potência de seu funcionamento, ou seja, em consonância com as Filosofias da Diferença, onde sua potência é avaliada pela possibilidade de múltiplas saídas, ou em outras palavras, que nosso leitor possa, a partir dessa leitura - uma entrada -, produzir múltiplas compreensões sobre caminhos metodológicos.

Ambos os trabalhos apresentados assumem-se como composições, não buscando pela coerência com um Plano de Referência anteriormente dado. As produções se dão a partir do

"aqui e agora", em estado de espreita constante ao que acontece no entorno. É preciso, contudo, destacar que os Planos de Referência já concebidos sobre os grupos estudados não foram descartados, tampouco considerados como elementos primais. As pesquisas apresentadas tomaram-nos (os Planos de Referência sobre os grupos) como constituintes de um Plano de Consistência, a serem operados com outros elementos, o que acabou por se materializar como exercícios de problematização.

Tais exercícios de problematização podem ser entendidas como movimentos de fissuramentos dos diferentes territórios de saber (como o que se entendia como indígena, quilombola, educação matemática, matemática etc.) que os trabalhos atravessavam. Em especial, no que se refere à Educação Matemática como área, um dos propósitos dos trabalhos foi abrir caminho para outras conexões ainda não dispostas. Desse modo, a área não se tornou uma base para discutir os elementos de produção que junto a ela ocorriam, mas mais um elemento com o qual compor. O comprometimento é com a multiplicidade do saber, na busca por mais e mais conexões, e não com a área em si. Educação Matemática torna-se, nessa perspectiva, um elemento a ser composto com outros, não necessariamente tradicionalmente utilizados, oriundos "[...] dos mais variados lugares, de teorias, de rastros de nossas experiências, de livros, de pinturas, de músicas etc." (GONDIM; MIARKA, 2017, p.117).

Outro apontamento a ser destacado se relaciona com os modos de uso de instrumentos metodológicos em ambos os trabalhos, que deixam de ser legítimos por estarem amparados em uma fundamentação teórica. Se assim tomados, assemelhar-se-iam a dispositivos de uma área, ou seja, soldados de proteção para as produções que em determinada área se realizam e que são construídas por caminhos já constituídos - ou estriados, se utilizarmos uma terminologia deleuziana - para que outras produções pudessem por ali seguir. Tal lógica se aproximaria daquela da Ciência, em que a legitimidade de suas produções se dá por um mecanismo funcional - de função - em coerência com o território já estabelecido para a área.

Na perspectiva da diferença, o uso dos instrumentos metodológicos se dá pela intensidade com que eles dão passagem a afetos do acontecimento. Com isso, não são os instrumentos metodológicos que legitimam uma pesquisa, mas o que uma pesquisa produz junto a uma

composição, em que tais instrumentos são tão somente ferramentas para produzir intensidades, oriundas de uma caixa imaginária das quais podemos lançar mão. Em conversa com Foucault, Deleuze entende que as próprias teorias podem ser tomadas como caixas de ferramentas.

> Uma teoria é como uma caixa de ferramentas. Nada tem a ver com o significante... É preciso que sirva, é preciso que funcione. E não para si mesma. Se não há pessoas para utilizá-la, a começar pelo próprio teórico que deixa então de ser teórico, é que ela não vale nada ou que o momento ainda não chegou. Não se refaz uma teoria, fazem-se outras; há outras a serem feitas. (FOUCAULT, 1979, p.71).

Com isso, o uso de diferentes instrumentos - teóricos ou metodológicos - não se dá motivado pela coerência com o já dado, experimentado e tido como de sucesso. A lógica é a de funcionamento dos instrumentos em composição, como possibilidade de invenção. Funcionamento é entendido como aquilo que produz múltiplas saídas. A busca não é pela verdade, um movimento tido como arbóreo, mas pela ramificação caótica, rizomática, não controlável.

Podemos nos questionar como não se perder em meio a "tanta liberdade" de uso de instrumentos metodológicos. Se nos atentarmos aos trabalhos apresentados, ambos se valeram da Cartografia como método de pesquisa. A Cartografia da qual falam se refere ao Método da Cartografia (KASTRUP; PASSOS; ESCOSSIA, 2009), produzida com inspiração na obra de Gilles Deleuze e Féliz Guattari (1995). Trata-se de um caminho *adhoc*, em que se busca acompanhar processos de subjetivação.

A palavra método diz de caminho para se atingir um objetivo. No caso de Método da Cartografia, a palavra é utilizada em um sentido bastante próprio, que visa subverter o sentido mais tradicional em que o termo diz de um caminho que espera-se certo (ou quase certo) para alcançar determinado fim. No caso da Cartografia, o método diz mais de um conjunto de condutas que não se legitima por si só, mas pela possibilidade de manter um movimento de caminhar em que as metas não são tomadas a priori, mas se constituem no próprio caminho. O pesquisador, nessa perspectiva, mais do que utilizar instrumentos metodológicos, ocupa-se de

práticas metodológicas, em que ganham importância elementos como a prática intervencionista e estar em atitude de espreita, composição e produção.

A escrita acadêmica usual já não dá conta de acompanhar esses processos, por distanciar-se de uma lógica de representação. Para funcionar, precisa agenciar múltiplas saídas. A escrita, então, carrega uma política de escrita, tornando-se movente, arrastando para si diversos elementos como poesia, música, imagens etc., em busca de criar intensidade para produzir e (de)mover tanto pesquisador como leitores e demais sujeitos afetados pela pesquisa. Os trabalhos, como podem ser vistos nas dissertações de Gondim e Orjuela-Bernal, acabam por se tornar composições, que já não cabem no que se entendia até então como texto acadêmico. Vazam.

Afastar-se de uma política de pesquisa e de escrita até então concebida na Academia não significa que esses trabalhos são descompromissados ou que não possuem rigor. Pelo contrário, há um exercício constante de comprometimento com o acontecimento que Suely Rolnik chama de ético-estético-político.

> [...] ético é o rigor com que escutamos as diferenças que se fazem em nós e afirmamos o devir a partir dessas diferenças. As verdades que se criam com este tipo de rigor, assim como as regras que se adotou para criá-las, só têm valor enquanto conduzidas e exigidas pelas marcas. Estético porque este não é o rigor do domínio de um campo já dado (campo de saber), mas sim o da criação de um campo, criação que encarna as marcas no corpo do pensamento, como numa obra de arte. Político porque este rigor é o de uma luta contra as forças em nós que obstruem as nascentes do devir. (ROLNIK, 2003, p.7)

Com esses apontamentos, encerramos este artigo, que se propõe a tão somente servir como produtor de múltiplas saídas para o leitor que assumiu sua leitura. O tema - Metodologia e Filosofias da Diferença - é um terreno fértil a ser explorado. Esperamos que este texto funcione como um convite para que outros se embrenhem junto a nós nessa composição.

REFERÊNCIAS

CLARETO, Sônia Maria; MIARKA, Roger. *eDucAçÃo MAteMátiCA AefeTIvA:* nomes e movimentos em avessos. **Bolema**, v.29, n.53, 2015.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição.** Rio de Janeiro: Graal, 2006.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs:** volume 5. São Paulo: Editora 34, 1997.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é a Filosofia?** São Paulo: Editora 34, 1992.

FOUCAULT, Michel. **A microfísica do poder.** Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

GONDIM, Diego de Matos. **Ribeiras de Vales:** uma 'mostragem' de um espaço com a experimentação de uma realidade quilombola. 2018. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018.

GONDIM, Diego de Matos; MIARKA, Roger. *A Constituição de um Plano de Intensidades: aprender e matemática e diferença e escrita-avalanche e...* **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n.22, 2017.

ORJUELA-BERNAL, Jorge Isidro. **Indígenas, Cosmovisão e Ensino Superior:** [algumas] tensões. 2018. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018.

ROLNIK, S. *Pensamento, corpo e devir:* uma perspectiva ético/estético/política no trabalho acadêmico. **Cadernos de Subjetividade**, v. 1 n. 2, p. 241-251, 2003.

SILVA, Marcio Antonio da; MIARKA, Roger. *Geni, a Pesquisa em [E]educação [M]matemática e o Zepelim*. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n.24, 2017.