



Filosofias e Educações Matemáticas

João Ricardo Viola dos Santos¹

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

João Pedro Antunes de Paulo²

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA

Rejane Siqueira Julio³

Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG

Editorial? O que vem? Que pode? Inventar-se?

O que significa comemorar? Quais usos podemos fazer da palavra comemorar? Ou: quais nossas produções de significados a partir de comemorar? Trazer a lembrança, recordar, realizar uma cerimônia de evocação de uma pessoa, fato ou acontecimento, festejar, homenagear, ...

Para nós, um modo de comemorar os 30 anos do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), um modelo epistemológico, criado por Romulo Campos Lins (1955-2017), foi organizar esta edição temática, *Filosofias e Educações Matemáticas*, aglutinando artigos e ensaios com diferentes teorias e teorizações.

Ao longo dos anos, temos nos deparado com vários tipos de manifestações sobre o (ou a partir do) MCS. Há quem goste, quem não goste, quem critica, quem também usa, quem concorda, quem não concorda, quem diz não entender...

¹ Doutor em Educação Matemática (UNEP-RC). Professor Associado da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. Av. Costa e Silva, s/nº | Bairro Universitário, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP: 79070-900. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4560-4791> E-mail: joao.santos@ufms.br

² Doutor em Educação Matemática (UNESP-RC). Professor do Magistério Superior na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), Marabá, Pará, Brasil. Avenida dos Ipês, s/nº, Faculdade de Educação do Campo, Cidade Jardim, Marabá, Pará, Brasil, CEP: 68507-765. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7054-9328>. E-mail: pauloja@unifesspa.edu.br.

³ Doutora em Educação (UNICAMP). Professora da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasil. Endereço: Universidade Federal de Alfenas - Instituto de Ciências Exatas - Departamento de Matemática, rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Alfenas, Minas Gerais, Brasil, CEP: 37.130-001. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3248-800X>. E-mail: rejane.julio@unifal-mg.edu.br

Não é preciso concordar com o MCS para entendê-lo. Aliás, pelo contrário, é impossível discordar propriamente dele sem entendê-lo, e o mesmo se aplica a qualquer sistematização teórica, e aqui a questão dos pressupostos é essencial. Pode-se rejeitar, logo de partida, um pressuposto de um modelo, e com isso rejeitar-se o modelo e deixá-lo de lado. Mas esta atitude não é intelectualmente saudável, pois faz com que nossas ideias, ao invés de se revigorarem na comparação com outras, vão se fossilizando em um isolamento. Eu já falei que a diversidade de modos de produção de significados é saudável. O mesmo se dá, hoje sabemos, com a diversidade biológica, e, como argumentou brilhantemente Paul Feyerabend em seu *Contra o método*, também a diversidade de teorias é saudável. Ao mesmo tempo em que é inevitável que nos definamos com respeito a um conjunto de pressupostos, é importante que esta definição se faça no contraste com outros conjuntos de pressupostos, na comparação, na reflexão (LINS, 1999, p. 94).

Foi com base nesta citação que nos inspiramos em comemorar os 30 Anos do MCS com uma diversidade de artigos e ensaios. Lins (1999, p. 93) defendeu que “uma educação matemática deve ter impacto efetivo na vida dos alunos, defendo também que a adoção de pressupostos teóricos deve ter impacto na vida profissional da pessoa, e isto é válido tanto para o pesquisador quanto para o profissional de sala de aula”. Os artigos e ensaios que compõem esta edição temática partem de diferentes pressupostos (filosóficos, éticos, políticos, econômicos, ...) e impactam, também, não apenas seus modos de vidas, mas os modos de vidas de alunos, professores e futuros professores que ensinam Matemática. Em um mundo contemporâneo complexo, muitas vezes violento, no qual o diálogo e a diferença são pouco movimentados, problematizações filosóficas são urgentes e necessárias.

Pensar sistematicamente a respeito de nossas ações e movimentos de pesquisas; produzir conceitos em tentativas de faiscar processos de produção de significados; enredar narrativas em searas e teorizações pouco exploradas, usadas e saboreadas em contextos de uma Educação Matemática. Talvez, estes poderiam ser alinhavos entre os artigos e ensaios que se movimentam neste número temático. Quando construímos nossa chamada para compor esta edição, sugerimos que os artigos e ensaios focassem em apresentações, discussões e/ou problematizações de perspectivas ou abordagens filosóficas da/na Educação Matemática. Seriam aceitos trabalhos que produzissem discussões acerca do modo como caracterizam/concebem conhecimento matemático e suas relações filosóficas em espaços educacionais; discussões acerca do modo como concebem filosofia na/da Educação Matemática; discussões sobre como são abordadas/implementadas reflexões filosóficas na/sobre a formação inicial/continuada de professores que ensinam Matemática e na/sobre a formação de pesquisadores em Educação Matemática; discussões a respeito de aspectos

filosóficos envolvidos nas pesquisas sobre gênero, raça, diversidade, inclusão, relações inter/trans culturais. Em suma, nossa intenção era aglutinar diferentes perspectivas filosóficas da/na Educação Matemática que problematizam em suas pesquisas, múltiplos aspectos de temáticas, processos, noções, conceitos.

Ainda que um espectro de investigações que se denominam uma Filosofia da Educação Matemática seja mais amplo do que a chamada que construímos e que os textos que compõem esta edição não explorem todas as possibilidades que vislumbramos, temos neste número temático diferentes trabalhos que explicitam, mostram, constroem, “filosofam” educações matemáticas. Entre antropologias, como uma de Eduardo Viveiros de Castro, discussões com filosofias da Matemática, como a de Imre Lakatos, ensaios com a filosofia fenomenológica de Husserl, tecituras em jogos de linguagens inspirados em Ludwig Wittgenstein e muitas outras movimentações filosóficas: Modelo dos Campos Semânticos, Decolonialidade...

Uma característica marcante da Educação Matemática brasileira são as discussões sempre presentes a respeito de suas filosofias (para dizer em grosso modo). Um grupo muito atuante na Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), já constituinte e constituído desde o segundo Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), no ano de 2003, é o GT 11 - Filosofia da Educação Matemática. Aglutinando diferentes pesquisadores e diferentes escolas filosóficas, o GT11 é um espaço para discussão, problematização e produção de filosofias de/em educações matemáticas. Nesta edição temos a participação de pesquisadores e pesquisadoras que fazem parte do GT11 e de pesquisadores e pesquisadoras que ocupam outros espaços no contexto nacional e internacional.

Entre Matemáticas, Educações e Filosofias

Discussões filosóficas que atravessam conceitos, ideias, perspectivas, escolas tanto de Educação(ões) quanto de Matemática(s), acontecem desde muito tempo em nossas sociedades. Talvez, junto com linguagens e religiosidades, uma ideia de educação e uma ideia de matemática (sejam elas quais forem) são constituintes de um modo de organizar vidas de humanos. Se a Matemática é uma linguagem ou se é uma atividade; se ela existe em uma produção de humanos ou se ela existe para além de humanos; ou ainda, se a Matemática é descoberta ou se ela é construída/inventada, são questionamentos que se ampliam à medida que outras respostas, outras perguntas, desejos, necessidades,

curiosidades são colocadas em marcha em processos de discussões, problematizações, contemplações, em diferentes contextos éticos, políticos, econômicos, ...

Assim, não nos arriscaremos em qualquer discussão a respeito disso, pois seria necessário para além de uma vida qualquer tentativa de uma espreita destas ideias e conceitos. Entretanto, esta impossibilidade não nos paralisa em um movimento de tecer alguns atravessamentos aos quais se constituem como importantes nessa escrita e que também fizeram parte de nossas discussões ao longo da produção deste número temático.

Atravessando artigos deste número temático

O primeiro ensaio deste número temático espreita discussões a respeito de uma atitude ética em pesquisas em Educação Matemática. Thiago Pedro Pinto (UFMS) explora “conexões entre filosofia e educação matemática em um ensaio teórico que aborda brevemente um histórico da subárea de Filosofia da Educação Matemática e perpassa produções que apontam delimitações e objetivos, métodos e objetos desta subárea”. O autor ainda apresenta uma leitura/produção própria ao campo: o Modelo dos Campos Semânticos. Duas considerações centrais são apresentadas neste ensaio: “a explicitação dos pressupostos éticos pelos autores de pesquisas em Educação Matemática e, também, uma possível agenda para a Filosofia da Educação Matemática que busque evidenciar nestes trabalhos tais pressupostos éticos”. Em nossa leitura, esta é uma urgência a ser partilhada com outros pesquisadores da Educação Matemática. Talvez, este conjunto de textos ofereça uma possibilidade para tal empreitada.

O segundo texto expõe “compreensões e possibilidades de trabalhar com professores em forma/ação durante o curso de graduação em licenciatura em Matemática, enlaçando-os em discussões que foquem temas importantes da Matemática, da Educação Escolar, da complexidade da Educação e da Educação Matemática”. Rosimeire Batistela (UEFS) e Maria Bicudo (UNESP-RC) trazem para um cenário de discussões filosóficas o Teorema da Incompletude de Gödel, uma discussão importante na história da Matemática. As autoras tomam este teorema “como material a ser entendido e questionado, focando-o como um exemplo de realizar a possibilidade de uma educação metamatemática, em cursos de forma/ação de professores de Matemática”.

O terceiro ensaio, de autoria de Cristiane Gottschalk (USP), “reúne algumas reflexões sobre a natureza da matemática e seu ensino no contexto escolar, ancoradas nos resultados terapêuticos obtidos na segunda fase do pensamento do filósofo Ludwig Wittgenstein sobre os fundamentos da matemática”. Entre outras considerações a autora advoga, na formação dos professores, “a explicitação da função paradigmática das demonstrações formais, que não só produzem novos sentidos, como também instruem o aluno a empregar os teoremas que fazem parte do currículo escolar”. Em suas considerações o texto apresenta “diretrizes preventivas de confusões na sala de aula advindas de pedagogias permeadas por concepções filosóficas sobre os fundamentos da matemática que, por sua vez, estão atreladas a uma concepção referencial da linguagem matemática”.

De um lugar ainda pouco habitado em termos de diálogos, encontros e parcerias, temos o artigo de Rossi D’ Souza, pesquisador independente que reside em Mumbai, Índia. Em suas considerações, D’Souza explicita como uma pesquisa em Educação Matemática está cada vez mais dominada e ditada em termos materiais e biológicos por um imperialismo Norte-Global. Em uma exemplificação deste argumento, o autor coloca em marcha uma discussão com alunos com deficiência visual, em comunidades marginalizadas em Mumbai, Índia. Um destaque com esse trabalho neste número temático é a oportunidade de movimentar em um contexto brasileiro de pesquisa em Educação Matemática, uma discussão político-filosófica a partir de uma Índia, espaço muito estereotipado, como bem alertado por Edward Said em “Ocidentalismo: o oriente como invenção do ocidente”.

No quinto texto, João Severino e Adailton Silva nos presenteiam com uma conversa sobre o Programa Etnomatemática e a necessidade de descentralização do pensamento científico global. Os autores, partindo de uma perspectiva transcultural, defendem “que os indígenas devem produzir, praticar e teorizar seus conhecimentos a partir de narrativas próprias, condizentes com sua visão de mundo e seu modelo de pensamento, e que, nossa principal e primeira função como educadores é propiciar as condições para a existência de espaços comunicativos transculturalmente compartilhados”. Em suas considerações, João Severino e Adailton argumentam que “diferentes estilos ou modos de conceber e se relacionar com o outro, no ato de habitar, descrevem diferentes visões de mundo, produzindo, por conseguinte, corpos distintos de saberes e suas justificações filosóficas.”

Em um ensaio sobre discussões acerca da Moral e da Ética, João Paulo Risso e Thiago Donda Rodrigues apresentam um exercício estético de teorização em Educação

Matemática. Ao problematizarem um episódio tomado da pesquisa de doutorado em desenvolvimento, os autores colocam em evidência o conceito de Ética e possíveis legitimidades para discussões filosóficas no âmbito da licenciatura em Matemática. Em suas considerações, os autores afirmam que “trabalhar com literatura na Educação Matemática anuncia modos outros de produzir e divulgar pesquisas, bem como dialoga com o movimento pós-estruturalista, que por sua vez reforça a crítica à supervalorização do saber dito “científico”, a modelos que insistem em monopolizar os modos de se fazer pesquisa”.

No sétimo texto, Carolina Tamayo e Victor Giraldo, apresentam reflexões que “procuram por justiça epistêmica e social ao tensionar discursos e práticas curriculares que promovem uma imagem única de Matemática que invisibiliza e subalterniza saberes e corpos”, partindo de uma filosofia que toma como legitimidades os modos de vida dos povos dos Andes. Em suas considerações, a autora e o autor afirmam que reivindicam “uma Educação Matemática para adiar o fim do mundo – ou então, uma Educação Matemática para *adiantar o fim deste mundo*, desta abstração de humanidade, uma Educação Matemática que se posicione contra a proclamada “volta ou normal”, uma Educação Matemática para produzir outros mundos, para contar outras histórias desses mundos”.

O artigo seguinte, de autoria de Diego de Matos Gondim, é constituído em dois atos que problematizam a expressão “A matemática está em tudo”. Assumindo uma postura teórica a partir de Foucault, o autor tece considerações sobre a constituição da Matemática enquanto substantivo e problematiza essa constituição como “uma razão-mundo e razão do mundo, afirmando a efetuação de uma captura dos processos de subjetivação como forma de atualização de seu poder.”. Em suas considerações, o autor afirma que “a Matemática enquanto uma razão-mundo e uma razão do mundo é um modo existencial que visa a objetivação dos modos de ser sob a égide de um saber que se universaliza continuamente.”.

No nono artigo, Valdomiro Pinheiro Teixeira, Paulo Vilhena da Silva e Luciano Augusto da Silva Melo, apresentam reflexões sobre a linguagem no ensino de Matemática. Tomando como referencial teórico o trabalho de Wittgenstein, os autores tecem considerações sobre a gramática da Matemática, os problemas referentes à tradução e compreensão dessa gramática. Em suas considerações, os autores reafirmam a importância do estudo do processo de tradução, tendo em vista a importância que a linguagem assume nos processos educacionais, particularmente no ensino e aprendizagem da Matemática;

“buscamos aqui trazer relações com o jogo de linguagem da tradução e inferimos que, para traduzir matemática, é fundamental a gramática e, desse modo, a relação entre gramática e tradução mostra-se algo fundamental para a discussão do ensino de matemática”.

Arilson Monteiro dos Santos e Henrique Marins de Carvalho apresentam, no décimo artigo deste número temático, um estudo no âmbito da filosofia da Matemática, caracterizando dois modos distintos de proceder no âmbito desta região de inquérito: aquele relacionado às questões ontológicas e aquele relacionado à prática da Matemática, sendo o segundo o mais recente deles. Tomando uma posição a partir do segundo modo, os autores analisam a escrita da demonstração do último teorema de Fermat, realizada por Andrew Wiles. Ao considerar a experiência da humanidade com a Matemática, os autores afirmam que “tratando-se de uma produção humana, traz consigo questões subjetivas, e esta vertente da Filosofia Matemática é incapaz de ignorar os aspectos diversos que se mostram além da própria lógica”.

No décimo primeiro artigo, Diego Matos, Felipe Coelho e Carolina Tamayo, invocam “outras éticas em educações matemáticas que venham a rasurar uma moral binária, escolástica e disciplinar, historicamente erguida em torno da tentativa de negação e apagamento não somente das formas de vida ancestrais dos donos da terra, como de quaisquer outros sentidos que não se enquadrem no estabelecido como norma”. Assumindo uma postura decolonial, os autores e a autora produzem análises de episódios tomados da Matemática na direção da produção de educações matemáticas que “tomem a experiência e a diferença como políticas de afirmação da vida”.

Flávio Augusto Leite Taveira e Deise Aparecida Peralta, apresentam no décimo segundo artigo, um estudo a partir de elaborações teóricas de Nancy Fraser. O autor e a autora focam em três conceitos: feminismo, justiça social e capitalismo, apresentando reflexões sobre as temáticas no âmbito da Educação Matemática. Em suas considerações, eles afirmam que “processos formativos pela Matemática que contemplem questões políticas, econômicas e culturais, perpassando a necessidade de atuar em favor da erradicação das injustiças no âmbito das educações matemática, se inscrevem como potenciais emancipatórios em sociedades capitalistas desiguais.”.

No décimo terceiro artigo, Elhane Cararo e Tiago Emanuel Klüber se questionam sobre quem é o professor que desenvolve Modelagem Matemática. A autora e o autor assumem um sentido filosófico-epistemológico para responder à questão, refletindo,

especificamente, sobre as “diferentes dimensões filosóficas envolvidas na escolha da pessoa que desenvolve Modelagem”. Assumindo uma postura que corrobora o modo de proceder fenomenológico, a autora e o autor colocam em evidência quatro dimensões do “quem” que permitem compreender os professores enquanto sujeitos que mobilizam a Modelagem Matemática.

No décimo quarto artigo, Kelvin de Oliveira apresenta suas considerações sobre a compreensão que professores que ensinam Matemática possuem sobre os conceitos de formação e prática docente. Partindo da análise de diferentes autores que tematizaram a formação e prática docente, o autor coloca em evidência “a necessidade em se revisar os programas de formação de professores, com vistas a promover nos licenciandos a capacidade de reflexão e compreensão das suas concepções acerca do que seja Matemática e seu ensino” e expõe sua compreensão de como a identidade docente pode ser aprimorada a partir da metodologias analisadas.

O artigo seguinte, de autoria de Elaine Caire e Virgínia Cardia Cardoso, aprofunda os estudos da obra de Irme Lakatos a partir de uma postura fundamentada na Educação Matemática. As autoras colocam em evidência o conceito de reconstrução racional de história e discutem como esse conceito permite analisar o surgimento de novos conceitos matemáticos. Fundamentada a perspectiva teórica, as autoras apresentam a produção de um livro paradidático sobre a Curva Normal resultado de pesquisas desenvolvidas no estágio pós-doutoral de uma das autoras.

O décimo sexto artigo, de autoria de Fábio Lennon Marchon, explora as potencialidades do debate filosófico no contexto da sala de aula de formação de professores que ensinam Matemática. Utilizando como estratégia analítica a criação de diálogos, o autor analisa “as concepções e crenças dos personagens em relação aos números, à matemática e ao ensino da matemática.”. Em suas considerações, Fábio afirma que a Matemática, enquanto uma construção do campo da linguagem, “condicionada a certas regras não enunciadas de produção/reprodução, e que, como parte essencial de uma estrutura social e cultural profissionalizante, conduz os trabalhadores à um processo de alienação no que diz respeito à distribuição e controle deste mesmo conhecimento”.

Steven Watson, no décimo sétimo artigo, investiga “a natureza da construção de significado à medida que os sistemas sociais de matemática e educação matemática emergem

como parte da sociedade”. O autor assume a Teoria dos Sistemas Sociais de Luhmann como lente teórica para produzir suas reflexões e ao postular a Educação Matemática como um sistema social, Steven considera os aspectos internos e externos desse sistema incluindo “a relação entre pesquisa e prática, as relações entre abordagens de pesquisa, bem como a relação que a educação matemática tem com outros sistemas sociais, como política, economia, ciência e pesquisa”.

Fechando este número temático, apresentamos, em um artigo que tece considerações a respeito do Modelo dos Campos Semânticos e filosofias da educação matemática, um modo de proceder que, em nossa compreensão, permite colocar em evidência o MCS como uma teorização no âmbito da Filosofia da Educação Matemática. Para isso, percorremos algumas noções do MCS colocando em evidência o processo de produção destas noções no âmbito das pesquisas que mobilizam o modelo teórico. Por fim, nesta análise das produções que mobilizam o MCS, apresentamos temáticas que, em nossa compreensão, estão no limiar da teorização e que ao buscar produzir compreensões para elas, possivelmente, pesquisadores produzirão novos desdobramentos para a teorização.

Encerramos a nossa comemoração agradecendo a REMat por abrir um importante espaço de discussões a partir de diferentes pressupostos filosóficos, os autores e autoras que se colocaram no movimento de comemorar conosco, produzindo teorias e teorizações, e os pareceristas convidados e as pareceristas convidadas Amanda Moura, Viviane Cristina Almada de Oliveira, Roger Miarka, Carla Regina Mariano da Silva, Thiago Pedro Pinto, Júlio Faria Corrêa, Cláudia Regina Flores, Valdomiro Teixeira Junior, Vinicius Tizzo, Paula Andrea Grawieski Civiero, Michela Tuchapesk, Célia Roncato, Denise Vilela, João Severino Filho, Adailton Silva, Thiago Donda Rodrigues, Rosemeire de Fátima Batistela, Diego Gondim, Guilherme Francisco Ferreira, Carla Tambarussi e Fernando Guedes Cury que se colocaram no movimento de comemorar conosco, realizando avaliações dos artigos e produzindo discussões na tentativa de contribuir com os autores e as autoras.

Referências

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: Editora UNESP, 1999. p. 75-94.