

# Educação Matemática e Wittgenstein: uma relação de anos

## Mathematics Education and Wittgenstein: a relationship from years ago

<https://doi.org/10.37001/ripem.v12i2.2987>

Book review: Peters, Michael. (2020). *Wittgenstein, Education and the Problem of Rationality*. Singapore: Springer Nature.

Maurício Rosa

<https://orcid.org/0000-0001-9682-4343>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

[mauriciomatematica@gmail.com](mailto:mauriciomatematica@gmail.com)

A Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (RIPeM), no seu volume 4, de 2014, número 2, discutiu a Educação Matemática por meio de uma perspectiva wittgensteiniana. A RIPeM, então, há oito anos trouxe contribuições desse importante teórico à *mise-en-scène* do nosso campo de pesquisa. O editorial desse número da RIPeM já identificava a importante colaboração de Wittgenstein em termos do uso da linguagem na Educação Matemática, assim, como Almeida e Flores (2014, p.1) nos revelam:

Ao longo do século XX, estabeleceu-se uma discussão enfatizando a mudança do papel atribuído à linguagem. Além da inauguração de uma ciência da linguagem – a Linguística – outros campos, a Filosofia, em especial, passou a defender que a linguagem não deve ser vista como um simples meio de traduzir ou expressar pensamentos. No entanto, ela deve ser concebida como um instrumento para a constituição das próprias ideias, sendo a linguagem a própria condição de nosso pensamento. Os filósofos contribuíram de forma relevante para esse movimento de mudança, conhecido como Virada Linguística. Dentre eles, podemos citar Wittgenstein. Filósofo austríaco, Ludwig JJ Wittgenstein (1889-1951), cuja trajetória intelectual foi marcada por uma obra publicada em vida e outras obras póstumas, revela preocupações e ocupações com a filosofia da linguagem em geral, e mais especificamente, com a linguagem matemática. Os escritos de Wittgenstein indicam – e muitos de seus intérpretes dedicam-se exatamente a esse aspecto de sua trajetória – que, entre sua obra *Tractatus Logico-Philosophicus*, publicada em sua vida, e as *Investigações Filosóficas* póstumas, há uma profunda mudança em suas concepções sobre a filosofia. Inspirado inicialmente nas obras de Friedrich Ludwig Gottlob (1848-1925), matemático, lógico e filósofo alemão, o Wittgenstein encontrado no *Tractatus* se coloca em um lugar onde a linguagem é uma denotação cuja função é representar o mundo, revelando uma concepção essencialista e referencial da linguagem, que indicam que dizer algo é descrever algo. No entanto, no início da década de 1930, Wittgenstein começa a perceber que a linguagem não pode ser reduzida a um mero instrumento de descrição e representação. É assim que, em *Investigações filosóficas*, ele argumenta que a linguagem estabelece processos de ação e transformação, ganhando expressão como objeto de conhecimento. Nessa segunda fase, Wittgenstein entende que os significados das palavras não estão definitivamente fixados nas coisas. Os significados das palavras são seu uso dentro da língua, e é provável que variem. Tal perspectiva assume o ponto de vista de que os significados são constituídos e transformados enquanto utilizados em diferentes contextos. Nesse sentido, podem variar de acordo com o jogo de linguagem de que participam, ou ainda de acordo com o universo discursivo em prática. Particularmente em suas reflexões sobre os fundamentos da matemática, Wittgenstein nos sugere ver as proposições matemáticas

como regras a serem seguidas, associadas a procedimentos e técnicas de natureza convencional, considerando nossas formas de vida.

Esse fato mostra que a perspectiva wittgensteiniana de linguagem na matemática não é nova. Especialmente, nos primeiros anos do século XXI, ela ocupou o cenário investigativo da Educação matemática brasileira servindo como aporte teórico a diferentes pesquisas. Cristiane Gottschalk que está na edição extra da RIPEM, isto é, volume 12, número 2, de 2022 e que também esteve na edição de 2014, já em 2004, tratava da natureza do conhecimento matemático sob a perspectiva de Wittgenstein. Em seu artigo de 2004, ela aponta alguns equívocos que uma concepção referencial da linguagem matemática acarreta ao ensino escolar. Ela busca esclarecer as confusões a que somos levados quando acreditamos que “[...] as proposições matemáticas possam descrever a realidade empírica, ou mesmo entidades abstratas; que reflitam o funcionamento transcendente da mente ou que sejam produto de uma intersubjetividade consensual” (Gottschalk, 2004, p. 305). Ou seja, discute frente a esta perspectiva filosófica os equívocos em se acreditar em uma matemática que pode ser “descoberta”, no mesmo sentido que nas ciências empíricas, o que significa a pressuposição de uma realidade matemática pré-existente a ser encontrada.

Também, Antônio Miguel em 2010, juntamente com Denise Vilela e Anna Moura escrevem sobre estratégias que poderiam viabilizar e dar visibilidade a uma perspectiva transgressiva de ação educativa escolar, a qual toma por base uma ética política desconstrutiva e que se desenvolve por meio de práticas de problematização cultural. Isto é, colocar em suspeição a matemática como disciplina escolar, assim como, desconstruir a própria concepção de educação escolar que assume como premissa a transmissão ou apropriação individual de conhecimentos disciplinares. Os autores, então, inspiram-se no rastro sugerido por Wittgenstein de que aprender é aprender a ver de diferentes formas e produzem um sentido inicial à prática de desconstrução da educação escolar. Dessa forma, Miguel, Vilela e Moura (2010, p.198) revelam que a concepção de aprendizagem de Wittgenstein é “[...] uma concepção simbólico-discursiva de aprendizagem como esclarecimento”. Não obstante, Antonio Miguel é outro pesquisador que escreve para esta edição da RIPEM (v.12, n.2, 2022) e que também esteve na edição número 2 de 2014.

Tanto Cristiane Gottschalk quanto Antonio Miguel são exemplos de pesquisadores brasileiros que se dedicam a estudar Wittgenstein para sustentar suas pesquisas em Educação Matemática, entre tantos outros. Por isso, esta Edição Extra da RIPEM (v. 12, n. 2, 2022) volta a tratar deste importante teórico com propriedade. No entanto, desta vez, com uma novidade. Inauguramos nesta revista a revisão por pares de um livro, além de trazer os artigos de fluxo contínuo. No caso, tratamos da revisão do livro de Michael Peters intitulado “*Wittgenstein, Education and the Problem of Rationality*”.

Este livro foi publicado em 2020 e discute uma noção historicista e não-fundacionalista de racionalidade, por meio da interpretação proveniente de Wittgenstein. O livro discute uma concepção universal em contrapartida a uma concepção constitutiva e o significado para a teoria educacional. Sob uma virada, a racionalidade é entendida de forma tanto histórica quanto cultural, visando substituir a concepção universal de racionalidade.

Assim, pesquisadores brasileiros leram o livro e escreveram sobre ele. Em um segundo momento, o autor do livro, Michael Peters, leu as críticas e ideias desenvolvidas por esses pesquisadores a partir da leitura de sua obra e escreveu uma resposta a cada um dos artigos. Logo, tivemos seis artigos de discussão científica sobre a obra “*Wittgenstein, Education and the Problem of Rationality*”.

Primeiramente, temos o artigo de Mauro Lúcio Leitão Condé intitulado “Wittgenstein e

a Virada Continental”, o qual revela que o livro estabelece uma leitura wittgensteiniana dos problemas filosóficos educacionais e apresenta uma arquitetura complexa, além de ser um caleidoscópio de autores de diferentes campos e tradições filosóficas. Em sua resposta, Michael Peters, escreve “Um Wittgenstein vienense? Uma resposta a Mauro Lúcio Leitão Condé” de forma a revelar que seu processo de leitura de Wittgenstein ou de qualquer filósofo, contrapondo ideias por meio de outros, faz parte do jogo de linguagem da filosofia e muitas vezes traz benefícios em termos de compreensão.

Na sequência, o artigo de Cristiane Gottschalk, sobre o livro de Petters, se intitula “Fundamentos Infundados, Relativismo Gramatical e Wittgenstein, o Educador” e trata de uma revisão crítica à obra, concentrando-se no suposto relativismo e antifundacionismo de Wittgenstein, no seu *status* como o principal representante da filosofia analítica e na ausência de discussão, no livro, da publicação do dicionário ortográfico de Wittgenstein em 1926. A autora defende que a fase da vida de Wittgenstein nesse período como educador estava intrinsecamente ligada à do filósofo, levando-o a uma posição intermediária entre o relativismo e o dogmatismo. Michael Peters, então, escreve “O Antifundacionalismo de Wittgenstein: uma resposta à Cristiane Maria Cornelia Gottschalk” de forma a afirmar que a pessoa está sempre em dívida com aqueles que levam seu trabalho a sério e se engajam em sérias disputas sobre leituras e argumentos. Para Petters, Cristiane Gottschalk avança em três aspectos de desacordo: (i) a apropriação da filosofia de Wittgenstein pelos filósofos analíticos da educação; (ii) o status do dicionário de ortografia de Wittgenstein; e (iii) o antifundacionalismo de Wittgenstein. Assim, ele discute e apresenta seus argumentos sobre os três argumentos em seu texto.

Em seguida, João José R. L. de Almeida, Antonio Miguel, Carolina Tamayo e Elizabeth Gomes Souza apresentam o artigo “Quid Est Ergo Rationalitas? Análise do Livro ‘Wittgenstein, Education and the Problem of Rationality’, de Michael Peters”, no qual evidenciam sua análise do livro de Peters por meio de uma conversa entre quatro personagens: Oninitibeci, Iniwataale, Iniwatadigini, and Gobaagadi. Os nomes desses/dessas personagens correspondem, respectivamente, aos algarismos um, dois, três e quatro (“nossa mão”) na língua Kadiwéu, falada por um grupo indígena do Estado do Mato Grosso do Sul, no Brasil. Os/as personagens têm prática no ensino de matemática ou filosofia e, muitas vezes, discutem questões educacionais à luz dos textos de Wittgenstein, o que permite a análise do livro de Peters, por vezes, concordando e, por outras, discordando entre si. Assim, deste debate, emerge a conclusão da importância da obra e sua contribuição decisiva para as discussões decoloniais, sobre Wittgenstein e seu papel na filosofia da educação. Michael Peters responde a eles/elas com o texto “A Racionalidade é a Atividade Mais Robusta da Imaginação (com desculpas a Wallace Stevens): João José R. L. de Almeida, Antonio Miguel, Carolina Tamayo, Elizabeth Gomes Souza”, no qual revela que a revisão feita pelos autores “brilha como uma estrela de navegação à noite”. Isto é, Peters apresenta sua admiração pela revisão coletiva e afirma seu interesse em escritas desse tipo, depois faz referência à língua indígena Kadiwéu do Brasil e afirma que é uma inovação real que sinaliza a profundidade wittgensteiniana e uma das amplas consequências de levar seu pensamento a sério. Não obstante, se mostra impressionado com a escrita do artigo uma vez que, como afirma, “é como um quarteto musicado com vozes espontâneas, embora independentes umas das outras, extraindo algumas das consequências de minha interpretação de Wittgenstein para o discurso decolonial”. A admiração de Peters é revelada uma vez que ele se impressiona com a complexidade e o artefato cultural que se apresenta como algo mais do que uma resenha, ampliando o gênero e focando o conteúdo em problemas pedagógicos importantes entre acordos e desacordos internos. Peters, então, dialoga com os quatro autores/autoras de forma a debater as críticas apresentadas.

Dessa forma, nesta edição, a revista RIPEM inaugura este formato de discussão

científica, em alto grau de qualidade científica, promovendo por meio destes artigos novas perguntas, novas críticas e novos debates, comprometendo-se com a ética e com o respeito individual e coletivo. Assim, é com satisfação que apresentamos este debate.

Passamos, então, aos artigos de fluxo contínuo que compõem esta edição. O primeiro artigo é de Jennifer Cribbs - Oklahoma State University, Janet Tassell - Western Kentucky University, Zahra Hazari - Florida International University, Philip M. Sadler - Harvard University e Gerhard Sonnert - Harvard University. Esses pesquisadores norte-americanos realizam uma pesquisa com 131 estudantes universitários analisando as mudanças na identidade matemática ao longo do tempo, assim como, experiências com matemática que podem estar relacionadas ao desenvolvimento da identidade matemática. Respostas abertas também foram analisadas usando uma abordagem fenomenológica para examinar experiências e crenças sobre matemática. Os resultados indicam que a identidade matemática, relatada pelos alunos, é uma medida estável ao longo do tempo. Para a maioria dos participantes, é possível se tornar uma “pessoa da matemática” ao mesmo tempo que acreditam também que a matemática é uma habilidade inata.

Na sequência, temos o artigo de Marcelo Almeida Bairral da UFRRJ e Alexandre Rodrigues de Assis da SEEDUC/RJ. O artigo investiga a compreensão dos alunos do ensino médio sobre isometria (simetria, rotação e translação) usando ambiente de geometria dinâmica com tela sensível ao toque (AGDcT). A análise tomou por base, principalmente, o raciocínio geométrico, aplicando ideias de simetria reflexiva, utilizando procedimentos baseados em linha reta e realizando toques simultâneos na tela. Dessa forma, revelam que os alunos alcançaram a composição do movimento de rotação e translação de forma natural e síncrona. O estudo destacou a relevância da isometria no currículo escolar e de formação de professores.

O nono artigo desta edição, de autoria de Renata Teófilo de Sousa, Francisco Régis Vieira Alves e Italândia Ferreira de Azevedo, todos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Trata das concepções epistêmicas dos professores de matemática em formação inicial com base em suas ações e estratégias para solucionar uma situação-problema envolvendo parábolas. A metodologia utilizada neste estudo foi a Engenharia Didática, em suas quatro fases - análises preliminares, concepção e análise a priori, experimentação e análise a posteriori e validação - em que os estudantes construíram a estrutura do farol de um carro utilizando o conteúdo de parábolas em uma perspectiva geométrica com o software GeoGebra. Os resultados indicam a necessidade de compreensão da parábola para além de uma curva que representa o gráfico de uma função quadrática, de forma a haver um maior estudo das propriedades e aplicações da parábola.

Contudo, a revista RIPEN abre espaço para a inovação da discussão acadêmica, mantendo a publicação de artigos científicos voltados à pesquisa em Educação Matemática. Aguardamos as críticas a esta edição, sugestões e novas propostas de edições de “Book Review” e/ou outros dossiês.

## Referências

- Almeida, L. M. W. de, & Flores, C. R. (2018). Editorial: A view on Mathematics Education from the perspective of Wittgenstein. *Revista Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática*, 4(2). Recuperado de <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/ripem/article/view/1150>
- Gottschalk, C. (2004). A Natureza do Conhecimento Matemático sob a Perspectiva de Wittgenstein: algumas implicações educacionais. *Cad. Hist. Fil. Ci.*, Campinas, Série 3, 14 (2), 305-334, jul.-dez. <https://www.researchgate.net/profile/Cristiane->



[Gottschalk/publication/267833439\\_A\\_Natureza\\_do\\_Conhecimento\\_Matematico\\_sob\\_a\\_Perspectiva\\_de\\_Wittgenstein\\_algumas\\_implicacoes\\_educacionais/links/5759465608ae9a9c954ebef/A-Natureza-do-Conhecimento-Matematico-sob-a-Perspectiva-de-Wittgenstein-algumas-implicacoes-educacionais.pdf](https://www.redalyc.org/publication/267833439_A_Natureza_do_Conhecimento_Matematico_sob_a_Perspectiva_de_Wittgenstein_algumas_implicacoes_educacionais/links/5759465608ae9a9c954ebef/A-Natureza-do-Conhecimento-Matematico-sob-a-Perspectiva-de-Wittgenstein-algumas-implicacoes-educacionais.pdf)

Miguel, A. & Vilela, D. S. & Moura, A. R. L. de (2010). Desconstruindo a matemática escolar sob uma perspectiva pós-metafísica de educação. *Zetétike*. Unicamp (FE), 18, Número Temático. <https://www.redalyc.org/pdf/2912/291221859002.pdf>