

Um Olhar para Algumas Produções Wittgensteinianas em Educação Matemática no Brasil e seus Desdobramentos para Práticas Educativas em Matemática

A Look at Some Wittgensteinian Productions in Mathematics Education in Brazil and their Unfoldings for Educational Practices in Mathematics

Flavio Augusto Leite **Taveira**
Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Renata Cristina Geromel **Meneghetti**
Universidade de São Paulo (USP)

RESUMO

Este artigo refere-se a um ensaio teórico que tem por objetivo propor discussões da literatura em Educação Matemática no Brasil, fundamentadas na Filosofia da Linguagem de Ludwig Wittgenstein visando a uma reflexão dessa teoria para práticas educativas em Matemática. Para tanto, após abordar o contexto geral na qual esta filosofia surgiu e algumas produções sobre o tema na área, exploramos com mais detalhes dois estudos já existentes, que articulam o referencial filosófico do autor. O primeiro toma uma abordagem por meio da Filosofia da Educação Matemática e o segundo aborda suas preocupações a partir da Etnomatemática. Neste cenário, buscamos articular as contribuições presentes nas questões pautadas neste ensaio, destacando a necessidade da valorização da diversidade de formas de vidas que se expressam em uma sala de aula, bem como dos jogos de linguagem manifestos por tal conceito, em especial no contexto da formação de professores dessa disciplina.

Palavras-chave: Wittgenstein. Filosofia. Etnomatemática. Educação Matemática. Práticas Educativas.

ABSTRACT

This article refers to a theoretical essay which aims to propose some reflections on literature discussions in Mathematics Education in Brazil based on Ludwig Wittgenstein's Philosophy of Language aiming at a reflection of this philosophy for educational practices in Mathematics. For this purpose, after approaching the general context in which this philosophy appeared and some productions about the theme in the area of Mathematics Education in Brazil, we explore in more detail two studies already existing in the literature which articulate Wittgenstein's philosophical referential with Mathematics Education concerns. The first study takes an approach through the Philosophy of Mathematics Education, and the second approaches his concerns from the Ethnomathematics. In this scenario, we seek to articulate the contributions to the area present in the discussions in this essay, highlighting the need to value the diversity of ways of life expressed in a Mathematics classroom, as well as the language games manifested by such ways of life, especially in the context of Mathematics teacher education.

Keywords: Wittgenstein. Philosophy. Ethnomathematics. Mathematics education. Educational Practices.

1 INTRODUÇÃO

Neste ensaio, buscamos destacar como tem se desdobrado a perspectiva filosófica defendida por Wittgenstein, principalmente no que concerne à Filosofia da Linguagem, quanto às contribuições referentes aos estudos e pesquisas em Educação Matemática, apresentando também algumas reflexões no âmbito de Práticas Educativas em Matemática¹. Assim, a intenção principal deste artigo, que se apresenta na forma de um ensaio teórico, é analisar algumas produções em Educação Matemática balizadas por tal referencial.

A motivação para tal temática se iniciou mediante alguns estudos realizados junto à disciplina de Filosofia da Educação Matemática, ofertada pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência (PPGE/C), na Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista (Unesp), e ministrada no segundo semestre de 2021 pela segunda autora deste texto, tendo o primeiro autor como estudante regular. Na direção do propósito deste trabalho, após o término dessa disciplina, novas pesquisas foram empreendidas visando o aprofundamento na temática, e que culminaram nesta produção.

Assim sendo, buscamos, num primeiro momento, compreender o surgimento e a contribuição da Filosofia da Linguagem, de Wittgenstein, de forma geral, e também no âmbito da Educação Matemática e, em seguida, nos atemos a duas autoras que apresentam produções fundamentadas em tal referencial filosófico, compartilhando características interessantes para a finalidade proposta neste artigo. Nos textos analisados, elas destacam os constructos teóricos presentes na obra do filósofo, isto é, indicam o modo como tal teoria consubstancia os estudos e as investigações que realizam, com abordagens distintas: uma por meio da própria Filosofia, outra através da Etnomatemática.

Dessa forma, no exercício empreendido no estudo que dá fruto a este ensaio, destacamos as contribuições da Filosofia da Linguagem de Wittgenstein nas discussões Etnomatemáticas de Gelsa Knijnik (2017), a partir do ensaio intitulado “A ordem do discurso da matemática escolar e jogos de linguagem de outras formas de vida” e nas discussões filosóficas de Denise Vilela (2009a) presente no capítulo *Elementos para uma compreensão das matemáticas como práticas sociais*. Ao revisitar e explanar ambas perspectivas, buscamos também demonstrar a proficuidade de Wittgenstein para fundamentar estudos e pesquisas em Educação Matemática, especialmente relacionadas às práticas formativas.

Em termos de estrutura, apresentamos considerações sobre a Virada Linguística, movimento filosófico importante no século XX, protagonizado por filósofos como Ludwig Wittgenstein, bem como mostramos elementos que comprovam o prestígio do referido autor com as discussões na Educação Matemática brasileira. Em seguida, detalhamos como as perspectivas e constructos filosóficos sobre a Linguagem em Wittgenstein são tomados para fundamentar pesquisas em Educação Matemática, tanto a partir de uma abordagem filosófica quanto a partir de uma abordagem Etnomatemática.

2 WITTGENSTEIN E ALGUMAS DISCUSSÕES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL

Ludwig Joseph Johann Wittgenstein, nascido em abril de 1889, na cidade de Viena, capital da Áustria, foi um dos protagonistas do movimento filosófico popularmente conhecido como Virada Linguística na Filosofia Ocidental do século XX. Dentre seus interesses, os temas que figuram em seus principais trabalhos se relacionam com a Lógica – isso pois a biografia do autor é marcada pelo interesse com a Matemática, tendo ele sido aluno de Bertrand Russell, precursor

¹ Por Práticas Educativas em Matemática, entendemos as práticas, ações e reflexões formativas que ocorrem no bojo da Educação Matemática.

do movimento que ficou conhecido como Logicismo² – e com a Filosofia da Linguagem. Naturalizado britânico em 1939, ele veio a falecer em 29 de abril de 1951.

Em trabalhos como os de Silva (2006), Coelho (2015) e Tavares (2019), observamos discussões pertinentes sobre a Filosofia da Linguagem de Wittgenstein, tanto em sua fase inicial expressa em *Tractatus Logico-Philosophicus* (WITTGENSTEIN, 1994) e em *Investigações Filosóficas* (WITTGENSTEIN, 1979).

Aceitando que os problemas da filosofia são essencialmente os da linguagem, a fase inicial de seu pensamento filosófico marca o início de uma vertente contemporânea denominada Filosofia Analítica. Isso posto, Gonçalves (2016) afirma que, em sua fase inicial, Wittgenstein propõe uma abordagem voltada para a análise lógica desse sistema.

Já em sua fase tardia, Wittgenstein se afasta da ideia de uma análise lógica da linguagem e se aproxima de um estudo pragmático, tendo cunhado o termo “jogos de linguagem”, fazendo alusão aos diferentes usos que realizamos nesses movimentos. Nesse caso, como afirma Gonçalves (2016, p. 34), o que está “no coração do pragmatismo da filosofia tardia de Wittgenstein é a sua concepção de ‘significado como uso’”.

Para Cavassane (2013), em *Tractatus Logico-Philosophicus*, Wittgenstein defende a tese de que todo problema filosófico é necessariamente um problema linguístico, logo, a atividade filosófica deve se dar, sobretudo, por uma análise linguística. Ao avançar em sua ideia, ele assume, em *Investigações Filosóficas*, que a linguagem não possui uma essência, resultando em um movimento que:

Começa no *Tractatus* e culmina nas *Investigações*, portanto, a conscientização da natureza linguística da filosofia. Tal conscientização é concluída e superada nas *Investigações*, não somente porque a filosofia deixa de tentar determinar a essência da linguagem e passa a aceitá-la em sua totalidade, em sua multiplicidade e em sua mutabilidade, mas também porque a filosofia deixa de tentar determinar até mesmo a essência da atividade filosófica, considerando a possibilidade de formas não linguísticas de filosofia (CAVASSANE, 2013, p.99-100).

Reconhecido como um dos mais relevantes movimentos filosóficos do século XX, a Virada Linguística procurou reunir e mobilizar perspectivas que colocassem na Linguagem uma posição de protagonismo, o que reverberou numa mudança paradigmática da Filosofia Ocidental (ARAUJO, 2004; FONTES, 2020; MARCANTONIO, 2007; SAMPAIO, 2017).

Dentre as diversas perspectivas filosóficas que vigoram atualmente nas produções na Educação Matemática brasileira, e que são participantes do movimento da Virada Linguística, destacamos a de Wittgenstein pela pluralidade teórica que oferece, admitindo trabalhos tanto em Filosofia da Matemática quanto na Filosofia da Linguagem.

Além disso, Enselmann (2009) discute o intencionalismo onde os infinitos são dados por regras e não por extensões e a ideia de que existem múltiplos sistemas matemáticos completos (várias matemáticas), pontuando, sobretudo, as contribuições de Wittgenstein tanto na Filosofia da Matemática, a partir da Lógica, quanto na Filosofia da Linguagem, o que pode ampliar as colaborações do filósofo no âmbito da Educação Matemática.

Pela extensão de sua obra e pela influência que admite nas discussões em Filosofia da Matemática e Filosofia da Linguagem, Wittgenstein é um filósofo também prestigiado no movimento da Educação Matemática (MIGUEL; VIANNA; TAMAYO, 2019). Demonstrativo deste prestígio pode ser considerado com os dossiês temáticos publicados pelo Boletim Online de

² Discussões aprofundadas sobre o Logicismo podem ser encontradas em Snapper (1979), Jairo Silva (2007) e Meneghetti (2010).

Educação Matemática, em 2019, e pela Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, em 2022³.

Como exemplos das produções presentes no dossiê temático de 2019, temos o trabalho de Oliveira (2019), que objetiva realizar uma discussão entre a perspectiva da tradição e da inovação no ensino de Matemática, e o de Lacerda (2019), que busca compreender em que se fundamentam as práticas leitoras e comunicativas tomadas por licenciandos de iniciação à docência de um subprojeto em Matemática/Letramento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência.

Para tanto, Silva e Melo (2019) buscam refletir sobre a temática da constituição linguística do número e algumas possíveis consequências na ação pedagógica em sala de aula. Já Barbosa (2019), ao observar que algumas pesquisas em Educação Matemática afirmam que o uso de regras no processo de ensino de Matemática torna a aprendizagem algo mecânico, busca desmistificar essa ideia se fundamentando na fase tardia do pensamento de Wittgenstein, marcada pela culminância do movimento iniciado na primeira fase de seus estudos, expresso no *Tractatus Logico-Philosophicus*, de livrar a Filosofia do dogmatismo, assim como afirma Cavassane (2013).

Nesse sentido, ao observarmos o trabalho de Duarte e Taschetto (2019), é possível ter um exemplo da potência teórica para estudos e investigações em Educação Matemática. Segundo esses autores, Wittgenstein oferece ferramentas que permitem “problematizar metanarrativas que parecem configurar-se como inquestionáveis” (DUARTE; TASCETTO, 2019, p. 66) em Educação Matemática, o que demonstra a importância do filósofo como referencial teórico, tendo em vista a centralidade do papel da Linguagem nas discussões da área.

Neste trabalho, atemo-nos às discussões de Denise Vilela (2009a; 2009b; 2010) em Filosofia da Educação Matemática, e também por meio das análises que Gelsa Knijnik (2012; 2017) realiza em conexão com a Etnomatemática. Assim sendo, tomando diferentes abordagens de estudos e investigações em Educação Matemática que se valem da fase tardia do pensamento de Wittgenstein como fundamentação teórica, buscamos articular as contribuições presentes a fim de destacar implicações para a Educação Matemática, em especial quanto às práticas formativas em Matemática.

3 DISCUSSÕES WITTGENSTEINIANAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: DA FILOSOFIA À ETNOMATEMÁTICA

Em prosseguimento ao movimento realizado neste artigo, passaremos agora a explanação das duas discussões da Educação Matemática brasileira comentadas anteriormente que se assentam, em alguma medida, na tradição filosófica do autor principalmente expressa em *Investigações Filosóficas* (WITTGENSTEIN, 1979).

Tais discussões, como também já comentado na introdução, se materializam em dois escritos: o primeiro intitula-se “A ordem do discurso da matemática escolar e jogos de linguagem de outras formas de vida” (KNIJNIK, 2017) e se constitui numa perspectiva filosófica em Etnomatemática, tomando como principal foco a matemática escolar e os jogos de linguagem sob diferentes formas de vida e o discurso eurocêntrico da matemática escolar. Já o segundo texto, “Elementos para uma compreensão das matemáticas como práticas sociais” (VILELA, 2009a), busca discorrer sobre como verbalizamos a existência de várias matemáticas adjetivadas, mas que mantêm a semelhança de família de acordo com Wittgenstein.

³ O dossiê da BoEM pode ser encontrado em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/issue/view/757>. Já o dossiê da RIPEM pode ser encontrado em: <http://sbemrevista.kingghost.net/revista/index.php/ripem/issue/view/185>.

Focalizando primeiramente o trabalho de Knijnik (2017), destacamos que a autora toma dois referenciais filosóficos para sustentar as defesas que realiza. O primeiro deles é o referencial de Wittgenstein, principalmente no que se refere aos constructos de Jogos de Linguagem, Formas de Vida e Uso e Semelhança de Família⁴. O segundo é a perspectiva filosófica de Michel Foucault, a partir dos conceitos de Poder, Discurso, Resistência e Contraconduta. Já Vilela (2009a) toma como aporte teórico, além da Filosofia da Linguagem, o pensamento de Pierre Bourdieu sobre Teoria da Prática e aspectos da Sociologia da Ciência quanto às concepções do campo científico.

O artigo de Vilela (2009a) traz um estudo que buscou responder as seguintes questões, de natureza filosófica, por meio da investigação de dissertações e teses, revistas, anais de congressos, documentos oficiais e livros de Educação Matemática: "que usos têm sido feitos da expressão matemática?" e "o que esses usos indicam?".

Diante disso, o objetivo da autora foi apresentar elementos para a compreensão das matemáticas como práticas sociais, a partir de uma postura denominada como filosófica do Segundo Wittgenstein. Como principais resultados das investigações realizadas na literatura, ela observou pelo menos dois usos da palavra Matemática: a primeira forma não admite especificações, caracterizando-se como uma forma vaga de aplicação; a segunda constata diversos modos adjetivados como, por exemplo, Matemática Escolar, Matemática da Rua, Matemática Acadêmica, Matemática Popular, entre outras.

Segundo esta última autora, em *Investigações Filosóficas*, Wittgenstein toma diversos exemplos e descrições sobre múltiplas situações do uso de uma mesma palavra com o objetivo de relativizar os fundamentos da significação, "ou seja, pela descrição de nossas práticas linguísticas, pode-se observar um conjunto variado de jogos de linguagem" (VILELA, 2009a, p. 97).

De acordo com a autora, isso se dá pelo fato de que a composição do significado de frases e palavras vai muito além de uma correspondência com objetos, pois:

Em oposição a uma essência que garantiria a compreensão de uma matemática única, numa perspectiva wittgensteiniana, assume-se aqui o ponto de vista de que *as matemáticas se constituem em diferentes práticas sociais*, com base na compreensão de que as regras - e a matemática como um conjunto de regras - se constituem e se transformam em seus usos em diferentes contextos e, nesse sentido, podem variar *conforme o jogo de linguagem de que praticam* (VILELA, 2009a, p. 96-97, grifos nossos).

Com isso, podemos compreender como contextos diversos de usos de uma mesma palavra podem assumir diferentes interpretações e assim atestamos que "É dentro dos jogos de linguagem que as palavras adquirem significados, quando se opera com elas numa situação determinada, e não quando simplesmente são relacionadas às imagens feitas delas" (VILELA, 2009a, p. 99). Além disso, como exemplo, a autora afirma que os numerais podem admitir múltiplos sentidos de acordo com os jogos de linguagem da qual participam, sendo estes uma quantidade, posição, número de telefone, datas, entre outras mais que possamos exemplificar.

Ao apresentar resultados de suas análises, Vilela (2009a) demonstra como é possível realizar uma interpretação de diversos jogos de linguagem, sendo que, por mais que seus significados não convirjam, eles mantêm o que Wittgenstein denomina como semelhança de família. Ou seja, "como na diversidade dos significados não há algo comum em todos, os conceitos mantêm semelhanças um com outro e este com o seguinte. Mas não há entre todos

⁴ Neste texto, utilizamos algumas expressões com a primeira letra em maiúscula por entendermos que assumem significados específicos no escopo teórico de seus idealizadores.

os usos um único traço definidor comum, o que convergiria para uma essência do termo” (VILELA, 2009a, p. 102).

A partir disso, podemos considerar que “os significados não estão previamente definidos numa matemática pronta, mas encontram-se na prática da linguagem, nos usos e, ao mesmo tempo, não são arbitrários” (VILELA, 2009a, p. 103). Isto é possível, segundo a autora, pelo fato de que os jogos de linguagem estabelecem e mantêm uma interligação com o contexto, ou seja, com as atividades extralinguísticas.

Em termos de discussões no âmbito escolar, ela entende que:

Assim como se deve conhecer “qual é o jogo” para então jogar a bola conforme a regra, conhecer o significado de um conceito matemático no âmbito escolar depende de conhecer as regras definidas pela forma de vida instauradora desse jogo. As regras da matemática escolar geralmente são pautadas numa lógica de regras fixas da lógica clássica (VILELA, 2009a, p.104).

A autora ainda destaca que a compreensão do conhecimento matemático, com base na linguagem em Wittgenstein, vai muito além da concepção convencionalista, fazendo analogia da Matemática com um jogo de xadrez (VILELA, 2009a; 2009b), na qual cada peça tem seu respectivo movimento/significado. Em outras palavras, o conhecimento matemático tem seu repertório de significados ampliado de acordo com o contexto em que cada peça/palavra aparece historicamente nos usos que os seres humanos têm feito de seus jogos de linguagem, produzindo novos sentidos, que vão além da correspondência arbitrária e artificial entre objetos matemáticos.

Cabe destacar a afirmativa de que a “linguagem determina um modo (entre os possíveis naquela linguagem) de abordar as situações, ela foi formulada a partir de situações relacionadas com o mundo empírico, com as ideias públicas, ou seja, a linguagem se pauta em formas de vida” (VILELA, 2009a, p. 105). É nesse sentido também que compreender Matemática como linguagem possibilita seu entendimento enquanto prática social (VILELA, 2009b).

Com base nas assertivas anteriores, podemos compreender o papel que a perspectiva filosófica do Segundo Wittgenstein admite na fundamentação de Vilela (2009a), bem como se mostra importante como referencial acerca da compreensão da Matemática enquanto uma prática social, da qual nos relacionamos quando fazemos usos de jogos de linguagem, que traz implicações também no âmbito da Educação Matemática, pois essas concepções de conhecimento matemático estão relacionados e influenciam a prática docente tal como apontado por Meneghetti (2005) e Ernest (1991).

Passando agora às observações presentes em Knijnik (2017), a autora nos chama a atenção para a necessidade de construção de argumentos filosóficos que permitam considerar a existência de diversas matemáticas, tendo em vista as discussões em Etnomatemática. Para tanto, ela relata que trabalhos como o de Vilela (2013) e Wanderer (2014) demonstram que a perspectiva filosófica presente na fase tardia do pensamento de Wittgenstein é profícua para defender o ideário de que não existe apenas uma compreensão específica de Matemática, assim como correntes filosóficas do século XX defendiam, podendo citar o Logicismo, o Instuicionismo e o Formalismo (SNAPPER, 1979).

Nesse cenário, com base em contribuições de estudiosos da obra de Wittgenstein como Peters (2002) e Condé (1998), Knijnik (2017, p. 49) entende que o “o sentido atribuído a uma palavra emerge à medida em que a usamos em diferentes situações e a mesma expressão, em diferentes contextos, poderá assumir diferentes sentidos”, fazendo referência ao conceito de jogos de linguagem, visto anteriormente em Vilela (2009a).

Assim, Knijnik (2017) entende que em sua fase tardia, Wittgenstein se afasta de qualquer compreensão meramente essencialista de linguagem e aceita que o modo como usamos uma

palavra determina seu significado, logo, o domínio de uso pode ser aceito como algo relacionado à prática. Desta forma, com base em Glock (1998) e Condé (1998, 2004), a autora afirma que os “jogos de linguagem e as regras que os constituem são fortemente afetadas pelo modo como usamos a linguagem. Isso significa que a noção de jogos de linguagem precisa ser entendida como imersa em uma forma de vida, fortemente amalgamada com práticas não linguísticas.” (KNIJNIK, 2017, p. 50).

A partir de Glock (1998), Knijnik (2017) introduz o conceito de “formas de vida” como uma espécie de entrelaçamento de três fatores: a cultura, a visão de mundo e a linguagem. Além disso, a autora defende que a maneira como damos significados às palavras são coordenadas por regras concebidas em nossas práticas cotidianas e sociais, sendo que estas, em conjunto, constituem uma gramática. Em seguida, com base em Condé (2004), ela argumenta sobre a importância da noção desse ramo para os estudos etnomatemáticos, pois a mesma permite uma análise da racionalidade moderna, uma vez que orienta as relações entre os diferentes jogos de linguagem.

Alegando se afastar da ideia de uma única e natural produção de razão, Knijnik (2017) aceita a possibilidade de compreensão da racionalidade como invenção, referindo-se às palavras de Condé (2004), ou como construção, sendo que tal movimento permite à linguagem se organizar no interior das diferentes formas de vida.

Dessa forma, a autora argumenta em defesa de que “há mais do que uma única racionalidade, o que significa que diferentes gramáticas – lógicas diferentes – podem coexistir mesmo no interior de uma mesma forma de vida”, sendo possível aceitar “que a racionalidade moderna – e a matemática que lhe dá sustentação – pode não ser a única racionalidade de nossa época: outras formas de raciocínio podem coexistir numa mesma forma de vida” (KNIJNIK, 2017, p. 51).

Em sequência, Knijnik (2017) retorna ao objetivo do texto, questionando então a possibilidade de reconhecer que outras formas de pensamento podem ser identificadas como matemáticas, o que se apresenta como questão central da perspectiva Etnomatemática defendida por ela neste artigo.

É então que esta autora traz à tona o conceito de semelhança de família, de Wittgenstein, defendendo que este constructo

Permite argumentar sobre a existência de jogos de linguagem de formas de vida escolares não-ocidentais que podem ser consideradas como “matemáticos”, porque identificamos semelhanças de famílias entre tais jogos e aqueles nos quais fomos escolarizados no mundo ocidental. Este é o critério a ser usado para decidir se jogos de linguagem de uma determinada forma de vida são “matemáticos” ou não. Em síntese, essa construção argumentativa nos permitiu obter uma justificativa teórica para a razão pela qual podemos considerar como práticas matemáticas algumas específicas práticas sociais “do Outro” (KNIJIK, 2017, p. 51).

Por fim, Knijnik (2017) nos oferece um exemplo de comparação entre as práticas de arredondamento das formas de vidas escolares do ocidente que admitem uma regra fixa para realizá-los com as práticas de arredondamento praticadas por camponeses pertencentes ao Movimento Sem Terra (KNIJNIK; WANDERER, 2010).

A partir das explicações das contribuições filosóficas do Segundo Wittgenstein para o trabalho de Knijnik (2017), podemos compreender como diferentes formas de vida se utilizam das mesmas práticas Matemáticas de formas diferentes, mantendo ali uma semelhança de família em perspectiva wittgensteiniana.

Isto posto, passamos agora para algumas considerações sobre possíveis desdobramentos das discussões em Educação Matemática, fundamentadas na fase tardia do pensamento do filósofo, nomeada pela literatura como Segundo Wittgenstein, para Práticas Educativas em Matemática.

4 DESDOBRAMENTOS DE ALGUMAS PRODUÇÕES WITTGENSTEINIANAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA PRÁTICAS EDUCATIVAS EM MATEMÁTICA

Após termos pontuado as argumentações e justificativas que fundamentaram estudos e investigações, tanto numa abordagem a partir das discussões em Filosofia da Educação Matemática (VILELA, 2009a) quanto na perspectiva das discussões em Etnomatemática (KNIJNIK, 2017) em nossa casa (FERNANDES; GARNICA, 2021), a Educação Matemática (SILVA; MIARKA, 2017), passamos agora a refletir sobre alguns possíveis desdobramentos que admitem tais contribuições para as práticas formativas em Matemática.

Num primeiro momento, vale ressaltar que discussões filosóficas da Matemática e da Educação Matemática são importantes no contexto da formação de professores pois, como já colocado por Meneghetti (2005, p. 116), é possível estabelecer “uma analogia e uma influência mútua entre a forma de se conceber o saber matemático e a forma de ensiná-lo”.

Posto isso, ao demonstrar a partir da literatura as diversas matemáticas subjetivadas e suas respectivas práticas matemáticas, o trabalho de Vilela (2009a) nos convida, enquanto pesquisadores atentos às práticas formativas em Matemática, a refletir se as práticas pedagógicas, envoltas pelos processos de ensino e aprendizagem, consideram a existência de diversas matemáticas. Ou, se na contramão disso, temos práticas pedagógicas punitivas que desencorajam/deslegitimam jogos de linguagem que enunciam outras matemáticas, culminando, assim, em práticas avaliativas reducionistas, que dispõem de poucos critérios e formas de avaliação do ensino e aprendizagem de Matemática enquanto processo complexo e inacabado.

Por outro lado, ao nos voltarmos para o trabalho de Knijnik (2017), somos encorajados e estimulados a valorizar os diferentes usos de jogos de linguagem, pois reconhecemos que eles estão atrelados as mais diversas formas de vida, expressas por uma diversidade de pessoas e culturas. Essa multiplicidade pode se mostrar em uma sala de aula de Matemática e é então que as observações realizadas por Vilela (2009a) ganham escopo.

Considerando que uma sala de aula de Matemática é uma expressão de diversas formas de vida, que fazem diferentes usos de jogos de linguagem nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, somos convidados a refletir e atuar em favor de uma formação que valorize essas práticas matemáticas, manifestas por diversas formas de vida, de ser, estar e atuar no mundo. Isto é, somos convidados a revisitar nossas concepções e práticas relacionadas aos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, na qual a avaliação cumpre um papel fundamental.

Com isso, buscamos fomentar os debates que sinalizam na linguagem profícuo referencial para fundamentar, balizar e orientar estudos em Educação Matemática – como podemos observar em Carvalho e Silveira (2019), Garnica e Pinto (2011), Junior (2021), Silveira (2020), Sousa e Tortola (2021), Vilela e Mendes (2012) e Quartieri, Giongo e Rehfeldt (2019) – e, mais especificamente, no que refere a Práticas Educativas em Matemática.

Destarte, faz-se importante destacar que espaços que tematizam debates como este devem existir em cursos de formação de professores (inicial, continuada, em nível de graduação ou de pós-graduação). Uma possibilidade de isto ocorrer no Ensino Superior é por meio de uma disciplina de Filosofia da Educação Matemática, bem como a que o primeiro autor teve possibilidade de participar e que culminou na motivação inicial do trabalho focado neste ensaio.

Nesta direção, Vianna (2004, p. 4) também destacou a importância da construção de uma Filosofia da Educação Matemática como “uma prática que prescindia de um lócus disciplinar”. Em cursos de formação continuada o enfoque para discussões filosóficas de Educação Matemática pode ocorrer em cursos voltados para este público alvo, tal como a experiência em Miarka e Bicudo (2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos de considerações finais, salientamos que, ao revisar algumas discussões presentes na literatura que articulam o arcabouço teórico-filosófico de Wittgenstein com as preocupações da Educação Matemática, notamos a proficuidade do referencial filosófico em balizar tais discussões sobre Práticas Educativas em Matemática, uma vez que concentrar esforços que priorizem processos formativos em Matemática que se apoiem numa perspectiva da linguagem se faz necessário, principalmente em tempos atuais.

Dessa forma, destacamos que, ao realizar tal exercício, aprofundamos nossas compreensões e estendemos nosso repertório teórico acerca das discussões wittgensteinianas sobre a Linguagem em Educação Matemática, bem como buscamos fomentar as implicações destas discussões para as Práticas Educativas em Matemática. Sendo assim, acreditamos ser necessário e possível articular discussões em Educação Matemática, fundamentadas na fase tardia do pensamento de Wittgenstein, vislumbrando desdobramentos para essas ações.

A realização deste estudo nos instigou a compreender que a Matemática é plural – são matemáticas que surgem a partir das práticas sociais diversas de outrem, carregadas de adjetivos, assumindo, assim sentidos diversos, a depender dos contextos das diferentes formas de vida possíveis que (co)existem.

Por fim, cremos ser possível nos afastarmos da ideia de uma Matemática singular, e centrada em sua história ocidental, reconhecida como ciência incontestável, imutável, invariável no decorrer do tempo, estática, em concordância com Silva e Neves (2016, p. 294), ao afirmarem que “É preciso trazer para a sala de aula outros olhares, que envolvem diferentes concepções de matemática, de modo a dissolver imagens exclusivistas e privilegiadas de se pensar essa forma de conhecimento”.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. M. W.; SEKI, J. T. P. A “compreensão” em Wittgenstein: repercussões no ensino de ciências e de matemática. **Acta Scientiarum Education**, Maringá, v. 43, p. 1-13, 2021.
- ARAÚJO, I. L. A natureza do conhecimento após a virada lingüístico-pragmática. **Revista de Filosofia Aurora**, Curitiba, v. 16, n. 18, p. 103-137, 2004.
- BARBOSA, M. A. A desmistificação da concepção das regras matemáticas: uma análise a partir da filosofia da linguagem de Wittgenstein. **Boletim Online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 60-78, 2019.
- BICUDO, M. A. V. Filosofia da educação matemática: sua importância na formação de professores de matemática. *In*: SILVA, R. S. R. (Org.). **Processos Formativos em Educação Matemática: Perspectivas Filosóficas e Pragmáticas**. Porto Alegre: Editora Fi, 2018. p. 29-46.
- CARVALHO, D. S.; SILVEIRA, M. R. A. Jogos de linguagem evidenciados em atividades de modelagem matemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 10, n. 5, p. 171-190, 2019.
- CASTRO, R. S.; CALDEIRA, A. D. O pensamento de Ludwig Wittgenstein e educação matemática: um a discussão introdutória. **Revista da Faculdade de Educação**, Cáceres, v. 23, n. 1, p. 175-189, 2015.
- CAVASSANE, R. P. **A concepção de filosofia de Wittgenstein**. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.
- CAVASSANE, R. P. A natureza da crítica do segundo Wittgenstein à tradição filosófica. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA NA GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA DA UNESP, 4., 2009, Marília. **Anais...** Marília, 2009, p. 72-81. Disponível em: [www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/FILOGENESE/RicardoPeraca/72-81\).pdf](http://www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/FILOGENESE/RicardoPeraca/72-81).pdf). Acesso em: 05 ago. 2022.
- COELHO, G. N. Wittgenstein, **Lógica e Linguagem**: Um estudo sobre a Gênese e o Abandono do Postulado do Caráter Determinado no Sentido da Obra de Wittgenstein. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- CONDÉ, M. L. L. **As Teias da Razão**: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna. Belo Horizonte: Argvmentvm Editora, 2004.
- CONDÉ, M. L. L. **Wittgenstein, Linguagem e Mundo**. São Paulo: Annablume, 1998.
- COSTA, W. C. L.; SILVEIRA, M. R. A. Contribuições da Filosofia da Linguagem de Wittgenstein para a Educação Matemática de alunos surdos. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 6, n. 11, p. 128-141, 2017.
- DUARTE, C. G.; TASCHETTO, L. R. Reverberações da filosofia Wittgensteiniana na Educação Matemática. *In*: DUARTE, C. G.; MOURA, J.; SANTOS, S. A. (Org.). **Com(posições) pós estruturalistas em Educação Matemática e Educação em Ciências**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2019. p. 50-70.
- ENGELMANN, M. As Filosofias da matemática de Wittgenstein: Intensionalismo sistêmico e a aplicação de um novo método (sobre o desenvolvimento da filosofia da matemática de Wittgenstein). **Dois Pontos**, v. 6, n. 2, p. 165-184, 2009.
- ERNEST, P. **The Philosophy of Mathematics Education**. Bristol: The Falmer Press, 1991.
- FERNANDES, F. S.; GARNICA, A. V. M. Metodologia de Pesquisa em Educação Matemática: éticas e políticas na inserção de novos sujeitos, cenários e conhecimentos. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 14, n. 34, p. 1-16, 2021.
- FONTES, F. F. O que é a virada lingüística? **Trivium-Estudos Interdisciplinares**, Rio de Janeiro v. 12, n. 2, p. 3-17, 2020.
- GARNICA, A. V. M.; PINTO, T. P. Considerações sobre a linguagem na sala de aula de Matemática. **Zetetiké**, Campinas, v. 18, p. 207-244, 2010.
- GLOCK, H. J. **Dicionário Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 1998.
- GONÇALVES, T. M. **O segundo Wittgenstein e o problema das outras mentes**. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- JUNIOR, V. P. T. A terapia de Wittgenstein em uma análise de referenciais teóricos do ensino de Álgebra. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 1-26, 2021.

- KNIJNIK, G. A ordem do discurso da matemática escolar e jogos de linguagem de outras formas de vida. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 10, n. 22, p. 45-64, 2017.
- KNIJNIK, G. Differentially positioned language games: ethnomathematics from a philosophical perspective. **Educational Studies in Mathematics**, v. 80, p. 87-100, 2012.
- KNIJNIK, G.; WANDERER, F. Mathematics Education, Differential inclusion: a study about two Brazilian time-space forms of life. **Zentralblatt für Didaktik der Mathematik**, v. 42, n. 3, p. 349-360, 2010.
- LACERDA, A. G. A linguagem como ação numa perspectiva wittgensteiniana: a comunicação e o desenvolvimento de significados à leitura. **Boletim Online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 1-21, 2019.
- MARCANTONIO, J. H. A virada linguística e os novos rumos da filosofia. **Revista do Curso de Direito da Universidade Metodista de São Paulo**, São Paulo, v. 4, n. 4, p. 114-131, 2007.
- MENEGHETTI, R. C. G. **Constituição do saber matemático: reflexões filosóficas e históricas**. Londrina: EDUEL, 2010.
- MENEGHETTI, R. C. G. Influências da Filosofia da Matemática na Filosofia da Educação Matemática. **Comunicações**, Piracicaba, v. 1, p. 116-132, 2005.
- MIARKA, R.; BICUDO, M. A. V. Concepções de Mundo e de Conhecimento na Formação do Professor de Matemática. *In*: CLARETO, S. M.; DETONI, A. R.; PAULO, R. M. (Org.). **Filosofia, matemática e educação matemática: compreensões dialogadas**. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2010. p. 95-102.
- MIGUEL, A.; VIANNA, C. R.; TAMAYO, C. **Wittgenstein na educação**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2019.
- OLIVEIRA, M. S. Uma reflexão sobre a ideia de superação do ensino tradicional na educação matemática: a dicotomia entre a abordagem clássica e abordagens inovadoras em foco. **Boletim Online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 79-93, 2019.
- QUARTIERI, M. T.; GIONGO, I. M.; REHFELDT, M. J. H. Etnomatemática, Práticas Pedagógicas e Professores da Educação Básica. **Hipátia – Revista Brasileira de História, Educação e Matemática**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 165-175, 2019.
- SAMPAIO, E. A virada linguística e os dados imediatos da consciência. **Trans/Form/Ação: Revista de Filosofia**, Marília, v. 40, n. 2, p. 47-70, 2017.
- SILVA, C. E. S.; MELO, L. A. S. Jogos de linguagem na alfabetização matemática. **Boletim Online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 22-42, 2019.
- SILVA, G. G. **O estatuto do discurso filosófico no Tractatus de Wittgenstein**. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- SILVA, J. J. **Filosofias da Matemática**. São Paulo: Editora Unesp, 2007.
- SILVA, J. M. P.; NEVES, R. S. P. Etnomatemática: possíveis convergências sobre a ideia de Jogos de Linguagem. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 11, p. 283-296, 2016.
- SILVA, M. A.; MIARKA, R. Geni, a Pesquisa em [E]ducação [M]atemática e o Zepelim. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 10, n. 24, p. 752-767, 2017.
- SILVEIRA, M. R. A. A ênfase da linguagem na Educação Matemática: das palavras incertas às palavras com sentido. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 1-12, 2020.
- SILVEIRA, M. R. A.; SILVA, P. V. Perspectivas wittgensteinianas em pesquisas da Educação Matemática. **Boletim Online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 7, n. 13, p. 80-99, 2019.
- SNAPPER, E. The three crises in Mathematics: Logicism, Intuitionism and Formalism. **Mathematics Magazine**, Beloit, v. 52, n. 4, p. 207-216, 1979.
- SOUSA, B. N. P. A.; TORTOLA, E. Modelos Matemáticos em Atividades de Modelagem Matemática: considerações a partir da filosofia da linguagem de Wittgenstein. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 1-25, 2021.
- TAVARES, F. R. **Linguagem e significado nas Investigações Filosóficas de Wittgenstein**. Tese (Doutorado em Filosofia) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2019.
- VIANNA, C. R. Filosofia da Educação Matemática na Formação de Professores de Matemática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2004,

- Recife. **Anais...** Recife, 2004, p. 1-4, 2004. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/13/MR27CarlosVianna.pdf>. Acesso: 20 abr. 2022.
- VILELA, D. Práticas matemáticas: contribuições sócio-filosóficas para a educação matemática. **Zetetiké**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 191-212, 2009b.
- VILELA, D. S.; MENDES, J. R. A linguagem como eixo da pesquisa em educação matemática: contribuições da filosofia e dos estudos do discurso. **Zetetike**, Campinas, v. 19, n. 36, p. 7-25, 2012.
- VILELA, D. Elementos para uma compreensão das matemáticas como práticas sociais. *In*: MIORIM, M. A.; VILELA, D. S. (Org.). **História, Filosofia e Educação Matemática: práticas de pesquisa**. Campinas: Alínea, 2009a. p. 98-125.
- VILELA, D. **Usos e jogos de linguagem na matemática: diálogo entre filosofia e educação matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- WANDERER, F. **Educação matemática, jogos de linguagem e regulação**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.
- WANDERER, F.; KNIJNIK, G. (Org.). **Educação Matemática e Sociedade**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.
- WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- WITTGENSTEIN, L. **Tractatus Logico-Philosophicus**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

**Submetido em agosto de 2022.
Aprovado em fevereiro de 2023.**

Flavio Augusto Leite Taveira

Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Mestre em Educação para a Ciência e Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Bauru, São Paulo, Brasil. ID Lattes: 4753581739961303. Orcid ID: 0000-0002-3980-4650.

Contato: flavio.taveira@unesp.br

Renata Cristina Geromel Meneghetti

Livre Docente em Educação Matemática pela Universidade de São Paulo (USP), Professora Associada do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, São Paulo, Brasil. ID Lattes: 8922871845300995. Orcid ID: 0000-0002-8482-4001.

Contato: rcgm@icmc.usp.br