

Perspectivas dos estudos em Linguagem na Educação Matemática: de onde saímos, onde estamos e para onde estamos indo

Perspectives on studies of Language in Mathematics Education: where we came from, where we are, and where we are going

Valdomiro Pinheiro Teixeira Junior¹

RESUMO

Trata-se de uma escrita mais extensa da fala proferida na mesa redonda com mesmo título do autor no V Seminário Nacional de Linguagem e Educação Matemática (SENALEM) realizado na PUC-SP de 3 a 5 de dezembro de 2025. Neste artigo, busco traçar um panorama sobre a trajetória, o momento atual e os caminhos possíveis para o campo da Linguagem na área de Educação Matemática, principalmente no Brasil. A partir de uma releitura histórica que remonta ao início do século XX, o texto revisita algumas bases filosóficas, epistemológicas e pedagógicas que moldaram essa área de estudo. Examina também como as pesquisas sobre Linguagem Matemática se desenvolveram no Brasil, destacando a consolidação da Educação Matemática como campo acadêmico, a influência das teorias do discurso e o papel crescente dos estudos semióticos. Nas discussões mais recentes, o artigo aponta tendências de pesquisa dentro do campo da Linguagem, a partir da formação de grupos de pesquisa, eventos e autores em destaque na área. Conclui ressaltando que o campo vive, ao mesmo tempo, um movimento de consolidação e de fragmentação, o que coloca diante de pesquisadores e educadores novas questões teóricas e práticas a serem enfrentadas no futuro.

Palavras-chave: História da Educação Matemática; Base filosófica; Discurso; Semiótica; Formação de Professores.

ABSTRACT

This is a more extensive written version of the talk delivered by the author at the roundtable with the same title during the V National Seminar on Language and Mathematics Education (SENALEM), held at PUC-SP from December 3 to 5, 2025. In this article, I seek to outline an overview of the trajectory, the current state, and possible future paths for the field of Language within Mathematics Education, particularly in Brazil. Based on a historical rereading that dates to the early twentieth century, the text revisits some of the philosophical, epistemological, and pedagogical foundations that have shaped this field of study. It also examines how research on mathematical language has developed in Brazil, highlighting the consolidation of Mathematics Education as an academic field, the influence of discourse theories, and the growing role of semiotic studies. In its most recent discussions, the article points to research trends within the field of language, drawing on the formation of research groups, scientific events, and leading authors in the area. It concludes by emphasizing that the field simultaneously experiences processes of consolidation and fragmentation, which pose new theoretical and practical challenges to be addressed by researchers and educators in the future.

¹ Professor da Faculdade Matemática da UFOPA. Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas pela UFPA. E-mail: valdomiro.teixeira@ufopa.edu.br.

Keywords: *History of Mathematics Education; Philosophical Foundations; Discourse; Semiotics; Teacher Education.*

Introdução

Este texto se trata de uma escrita mais extensa da fala proferida na mesa redonda com mesmo título (Perspectivas dos estudos em Linguagem na Educação Matemática: de onde saímos, onde estamos e para onde estamos indo) do autor Valdomiro Pinheiro Teixeira Junior, juntamente com os professores Elton de Andrade Viana (PUC-SP) e Sueli Cunha (UERJ) no V Seminário Nacional de Linguagem e Educação Matemática (SENALEM) realizado na PUC-SP de 3 a 5 de dezembro de 2025.

A mesa ocorreu no segundo dia de evento, onde eu fiz uma abordagem geral com base no tema sobre o passado, presente e futuro da linguagem matemática na educação, a prof.^a Sueli fez uma abordagem, apoiada no mesmo, mas de modo mais específico sobre seu grupo de pesquisa, MateGraMática, enquanto o prof. Elton mediou a mesa.

A mesa redonda tem um tempo menor para a fala e, assim, eu tive que reduzir em alguns pontos que considere mais importantes para destacar no momento e para posterior discussão com os presentes. Dessa forma, aproveito este texto para apresentar uma versão ampliada de minha fala.

Aqui busco traçar um panorama sobre a trajetória, o momento atual e os caminhos possíveis para o campo da Linguagem na área de Educação Matemática, principalmente no Brasil. Sabemos que a área de Educação Matemática abriga diversas tendências de pesquisa, como Etnomatemática, Modelagem Matemática, História da Matemática, Educação Matemática Crítica, Resolução de Problemas, Tecnologias da Informação e Comunicação, Didática da Matemática Francesa e Formação de Professores, entre outras. Também aparecem, nesse conjunto, termos como ludicidade e diferentes denominações associadas a práticas pedagógicas.

Ao analisar a coleção de tendências da Educação Matemática da editora Autêntica², observa-se a presença dessas e de outras abordagens, mas não se identifica com clareza a Linguagem Matemática como uma tendência específica. Quando o tema da linguagem emerge em algumas discussões, ele aparece sob diferentes denominações, como escrita

² Conferir:

https://www.grupoautentica.com.br/vitrine/colecao-tendencias-em-educacao-matematica?srsId=AfmBOorjxqnYv7ivP1qWunMdi46blQWK_if0Ny3iJicliqrmV1OFp4E

e leitura, compreensão e interpretação de textos, literatura e matemática, ou ainda associado a outras tendências já consolidadas.

Nesse sentido, mesmo se eu falasse em uma tendência de Linguagem Matemática, alguns acadêmicos a depender da área talvez não relacionariam exatamente ao que penso, alguns pensariam outros nomes como mais corretos. Um professor participante no V SENALEM falou que durante a graduação nunca tinha ouvido falar nesse debate, outro professor entendia que o termo “linguagem matemática” talvez não fosse correto, melhor seria “linguagem usada na matemática”, já ouvi que melhor seria usar “processos linguísticos”, “processos de linguagem” etc. Talvez por se tratar de uma área que discute a linguagem, observa-se uma diversidade de termos e uma busca por uma melhor definição. Mas isso também gera uma falta de conhecimento pela comunidade da área na qual trabalhamos.

A metodologia deste trabalho consiste em um ensaio teórico, em que me fundamento em parte em revisões bibliográficas já realizadas por mim sobre temas gerais de Filosofia da Linguagem (Teixeira Jr, 2020 e 2021), Linguagem e Educação Matemática, no contexto da Educação do Campo (Teixeira Jr, 2018), na análise de grupos de pesquisa sobre Linguagem e Educação Matemática no Brasil realizada por Silva e Ripardo (2025), na análise de eventos que discutem o tema na última década. Também me utilizo da minha experiência, como pesquisador desde 2010 na área de Linguagem Matemática, com participação em grupos de pesquisas e produção de uma tese de doutorado e artigos na temática. Trata-se de um formato de texto para debate em mesa redonda em evento, com pontos levantados para discussão neste, em que trago autores e obras que de alguma forma me tocaram e me levaram a conclusões indicadas aqui. Mas, reconheço que seria muito bem-vinda uma pesquisa mais rigorosa com verificação em fontes de dados bibliográficos e documentais, com entrevistas com personalidades que participaram dessa história e/ou com debates a partir das diversas opiniões sobre o que pensam pesquisadores na área sobre a origem, estado atual e perspectivas sobre a área de Linguagem na Educação Matemática. Fica aqui uma pequena colaboração.

Busco, então, partir de uma releitura histórica que remonta ao início do século XX, revisito *en passant* algumas bases filosóficas, epistemológicas e pedagógicas que moldaram essa área de estudo, defendendo a ideia de que a linguagem tem ganhado protagonismo na ciência e na sociedade. Examino também como as pesquisas sobre

linguagem matemática se desenvolveram no Brasil, destacando a consolidação da Educação Matemática como campo acadêmico, a influência das teorias do discurso e o papel crescente dos estudos semióticos. Nas discussões mais recentes, o artigo aponta tendências de pesquisa dentro do campo da Linguagem, a partir da formação de grupos de pesquisa, eventos e autores em destaque na área. Finalizo ressaltando que o campo vive, ao mesmo tempo, um movimento de consolidação e de fragmentação, o que coloca diante de pesquisadores e educadores novas questões teóricas e práticas a serem enfrentadas no futuro.

1. A virada linguística

A linguagem tem tomado nos últimos dois séculos um espaço cada vez maior no debate científico como um todo, que tem como marco a chamada virada linguística ocorrida entre o fim do século XIX e início do século XX. Assim como ocorrera no início da idade moderna, quando Descartes provocou uma “virada cartesiana”, mudando a ordem realista grega, com a ideia de um sujeito que se relaciona com o objeto, dominando-o e não sendo dominado por ele (Meneghetti, 2003), fundando uma nova forma de se pensar a realidade.

A virada linguística foi algo similar, pois modificou drasticamente o lugar da ciência na epistemologia. A virada linguística foi um movimento não autodeclarado assim em sua época, mas percebido posteriormente por filósofos como Richard Rorty (1990), que notou uma mudança por alguns autores, que passaram a não ver a linguagem apenas como representação, e que o conhecimento estaria em um lugar extralinguístico, seja um mundo ideal, como no platonismo, ou na mente ou razão, como ocorreu a partir de Descartes, nem na realidade, como ocorreu no empirismo de Locke.

Essa mudança não foi geral - nem ainda hoje ela é dominante -, mas as discussões sobre linguagem como lugar de construção epistemológica, saindo daquele papel descritivo e passando a ter um papel constitutivo, ganharam cada vez mais relevância.

Em artigo de minha autoria (Teixeira Jr, 2021), realizo uma discussão sobre as bases filosóficas da Educação, em que apresento as filosofias realista e idealista, que colocam o conhecimento como proveniente de um mundo ideal, da mente ou da empiria, e que

vêm se desenvolvendo no decorrer da história e que apresentam pontos em comum, dentre os quais destaco dois: o essencialismo e o referencialismo.

Uma concepção essencialista do conhecimento é aquela que se refere à crença em uma suposta essência por trás dos conceitos, um significado essencial que perpassaria o uso das nossas palavras em diferentes contextos, como se houvesse uma referência última fora da linguagem. A concepção referencial da linguagem considera que a linguagem teria exclusivamente a função de se referir a algo extralinguístico desconsiderando todas as outras funções da linguagem. (Silveira; Teixeira Jr; Silva, 2018, p. 163)

Após abordar essas concepções basilares, apresento a Filosofia da Linguagem que se desenvolve, principalmente, no fim do século XIX, como uma contraposição a essas concepções. Desse modo, discorro sobre o realismo e o idealismo, suas consequentes compreensões sobre como é adquirido o conhecimento e o lugar da linguagem em cada um destes fundamentos, e como esta passa a ser entendida com a virada linguística.

Faço essa discussão apontando para a educação e mostro como essas concepções ainda estão fortemente presentes nas discussões educacionais no decorrer dos anos e atualmente, como mostra também Gottschalk (2002) e em textos recentes. E indico que a linguagem – em uma compreensão pós virada linguística - tem ganhado mais espaço. Não se exclui com essas novas discussões a existência de processos mentais e experiências empíricas, mas indica que a linguagem não está meramente como papel descritivo e isso tem se ampliado na discussão científica como um todo.

Entendo que até antes da chamada virada linguística, o debate sobre a linguagem se amplia, como se pode ver no próprio desenvolvimento da linguística como ciência autônoma com Ferdinand de Saussure, e da semiótica com Charles Sanders Peirce, no século XIX. Mas, antes mesmo, já se percebe algum avanço com Hegel (Lima, 2016), para quem a linguagem é fundamental e não apenas um mero instrumento, e o próprio palco onde o Espírito se manifesta, se torna consciente e se exterioriza. Outro exemplo um pouco anterior também é Nietzsche. Segundo Marton (2007), para Nietzsche, a linguagem não reflete uma realidade objetiva, mas é um sistema de convenções sociais, e ele a vê como um instrumento de poder que molda a percepção. A meu ver isso mostra como já havia um vislumbre no pensamento ocidental sobre um papel diferente para a linguagem.

Tratando-se dessa abordagem geral, em outro artigo de minha autoria (Teixeira Jr, 2020), eu debato alguns caminhos da Filosofia após a virada linguística. Proponho uma categorização mais abrangente sobre os diferentes pensamentos a partir dela. Considero cinco diferentes caminhos que a Filosofia da Linguagem tomou que indico como Hermenêutica, Estruturalismo, Formalismo, Filosofia Analítica e Filosofia Pragmática. Não vou adentrar nas discussões feitas no artigo, mas vale citar a hermenêutica tem como grandes representantes, nomes como Heidegger e Gadamer; no estruturalismo existe um caminho que vai desde Saussure até Foucault; no formalismo, uma vertente relacionada aos debates sobre os fundamentos da matemática, capitaneada principalmente por Hilbert; na Filosofia Analítica, tem-se o primeiro Wittgenstein, autor do *Tractatus*, além de Frege, Russell e filósofos do círculo de Viena; a Filosofia Pragmática, tem um caminho americano, com Peirce e Dewey, e outro caminho europeu, com o segundo Wittgenstein, e apesar do mesmo nome, tem diferenças fundamentais do americano, e ainda há outros filósofos nessa linha como Austin e Habermas na segunda metade do século XX.

Ainda poderia falar sobre a fenomenologia de Husserl, tão importante no século XX, mas, do meu ponto de vista, esta ainda permanece aliada às concepções essencialista e referencial. Essa é uma discussão que não vem ao caso aqui, até porque mesmo que assim seja, a fenomenologia permitiu uma discussão maior da linguagem, mesmo que em uma concepção que mantém a linguagem em um papel representativo.

Tendo feito esse panorama histórico geral, concluo que o debate sobre linguagem, de fato, ampliou-se, e assim nós temos atualmente muitas discussões que giram em torno de questões de linguagem. Hoje se fala, por exemplo, no espaço acadêmico em discurso como propulsor de ações, debate-se terminologias mais apropriadas, não simplesmente para se adequar, mas até mesmo para se evitar ações nocivas contra determinados grupos sociais. Isso se vê bastante, por exemplo, nos debates sobre inclusão, que no decorrer dos anos tem seus termos alterados até mesmo mais de uma vez no decorrer dos anos, pois se entende que certas expressões permitem uma construção epistemológica mais precisa, mas também, poder-se-ia dizer, para construir/possibilitar/influenciar novos comportamentos. Nesse caso, a linguagem está em uma concepção como constituidora do pensamento e da realidade.

Posso citar outros casos como alterações de termos de surdo-mudo para surdo, de cadeirante para usuário de cadeira de rodas, de deficiente ou outros termos para Pessoa

com Deficiência (PcD). Posso exemplificar também em relação às comunidades indígenas, como se evitar usar o termo tribo e o termo índio, e usar comunidade e indígena respectivamente. Outro exemplo é ampliação da sigla LGBTQIAPN+ para garantir a inclusão de todas as identidades. Compreende-se, assim, que a linguagem molda a realidade, como no caso de discursos de ódio que devem ser evitados, práticas antigas de bullying, intimidações ou assédios são consideradas formuladoras de práticas da sociedade que devem ser evitadas.

Ofereci esses exemplos, pois me parece algo bem presente em debates acadêmicos, principalmente da área de Ciências Humanas, incluindo a Educação, mas que se percebe também tomando espaço na sociedade, já que hoje se vê essas discussões na mídia em geral, em debates políticos, com os diferentes espectros da política compreendendo que devem, por exemplo, controlar a narrativa, assim como, diferentes países em momentos eleitorais passam por construções de narrativas temporárias para beneficiar determinados espectros ou pautas a serem aprovadas em plebiscitos ou referendos. Controlar a linguagem é ter poder, isso mostra que de fato a virada linguística é uma realidade.

2. A chegada

A linguagem ganhou tanto protagonismo no século XX que teorias radicalizaram seu papel, como é o caso da Hipótese de Sapir-Whorf, desenvolvida por Edward Sapir e seu aluno Benjamin Lee Whorf, na década de 1930, postula que diferentes estruturas linguísticas (como categorias de tempo, espaço, cor) levam a diferentes visões de mundo (Kay; Kempton, 1984) e sugere que a língua que falamos molda ou influencia a forma como pensamos, percebemos e entendemos a realidade, e não apenas expressamos pensamentos pré-existent na mente.

Isso leva a ideia, por exemplo, de que ao aprender uma língua mudaria até as funções do cérebro do aprendente, como se por exemplo, ao aprender um idioma diferente, passássemos a ter um comportamento semelhante aos habitantes do lugar.

Isso é representado de modo mais claro no filme *A Chegada* (originalmente *Arrival*), lançado em 2016, dirigido por Denis Villeneuve. É uma ficção científica sobre a chegada de 12 naves misteriosas ao redor do mundo que trazem seres alienígenas, aparentemente não hostis e que buscam se comunicar a partir de símbolos

circulares. Militares, então, convocam a Dra. Louise Banks, uma linguista, para tentar traduzir o que os seres querem dizer. Louise realiza diversas pesquisas em línguas antigas, padrões linguísticos para conseguir compreender, até que enfim consegue decifrar as mensagens. Evitarei indicar aqui os acontecimentos mais relevantes do filme, mas o que quero destacar é que ao aprender a língua dos extraterrestres, Louise ganha a capacidade de prever o futuro, assim como os seres, ou seja, ao aprender a língua deles, ela aprende uma capacidade própria daquela espécie.

No entanto, a hipótese Sapir-Whorf foi investigada por pesquisadores, entre estes, destaca-se Eleanor Rosch Heider, uma psicóloga cognitiva, realizou pesquisas na década de 1970 que contestaram fortemente a hipótese. Em Heider (1972) ela apresenta uma pesquisa sobre a percepção de cores entre os Dani da Nova Guiné que tinha apenas dois termos básicos para cores em sua língua: *mili* (cores escuras/frias) e *mola* (cores claras/quentes). De acordo com a hipótese de Sapir-Whorf, os Dani deveriam ter dificuldade em perceber ou lembrar distinções entre cores que não tinham nomes específicos em sua língua. Os experimentos de Rosch demonstraram que, embora os Dani tivessem poucos termos para cores, eles conseguiam perceber e discriminar as cores focais (aquelas que são universalmente reconhecidas como os melhores exemplos de uma cor, como o vermelho, azul, verde etc.) tão bem quanto falantes de inglês. Sendo assim, concluiu que em vez de a linguagem moldar a percepção da cor, a cognição e a percepção universal subjazem à forma como as línguas desenvolvem seus sistemas de nomenclatura de cores, muitas vezes centrados nesses “focos” universais.

De fato, a hipótese de Sapir-Whorf já parecia ter um certo exagero, mas ela tinha duas versões, uma forte, rígida ou denomina *Determinismo Linguístico* e outra fraca, flexível ou nomeada como *Relativismo Linguístico*, e Rosch conseguiu contestar a versão forte ou determinismo linguístico, mas a versão fraca ou relativismo linguístico é até hoje aceitável, como Boroditsky (2011) argumenta que a língua falada afeta profundamente a percepção e cognição do mundo. A autora contesta a noção de pensamento universal, sugerindo que diferentes estruturas linguísticas criam “universos cognitivos” distintos e que a linguagem molda profundamente o pensamento, influenciando como se percebe o espaço (usando direções cardinais vs. esquerda/direita), tempo (linear vs. cíclica), cor (distinções categóricas), causalidade (atribuição de culpa) e até mesmo atributos de gênero de objetos, revelando que falantes

de diferentes línguas habitam diferentes mundos cognitivos, destacando a flexibilidade da mente e a importância da diversidade linguística.

Sendo assim, não defendo a radicalidade do determinismo linguístico da hipótese de Sapir-Whorf, mas de que a linguagem influencia a realidade e isso tem se mostrado ao longo dos anos. Isso não exclui a cognição da existência humana, mas retira a linguagem de um papel meramente de representação.

3. De onde saímos...

Dada essa contextualização geral da linguagem como protagonista na Ciência e na sociedade, adentro um pouco mais na relação desta com a Educação Matemática, tema principal deste texto.

Falar sobre de onde se saiu uma área da Ciência pode ser difícil, pois talvez muitas dúvidas podem ser colocadas, como a delimitação dessa área dentro da Ciência em geral e até mesmo se pode ser considerada uma área da Ciência, entre outras questões. Os estudos sobre linguagem matemática podem abranger diversas possibilidades, desde estudos mais técnicos propriamente sobre a linguagem matemática - com relação a símbolos e a uma sintaxe matemática, usada na própria matemática e em outras ciências -, até estudos relacionados à Educação Matemática, em que a linguagem matemática é analisada em sentido mais amplo, abrangendo todos os elementos interdisciplinares característicos da Educação Matemática, e assim, discute-se também semiótica, discurso, cultura, comunicação, interação interpessoal, significado, compreensão etc.

Quando se fala em uma área (tendência de pesquisa ou subárea) da Linguagem na Educação Matemática, percebe-se uma diferença para outras áreas, como etnomatemática ou modelagem matemática, pois não se tem uma clareza sobre início ou até mesmo sobre estado atual. Neste texto, discuto sobre esse problema, mas busquei já indicar algumas possibilidades de compreensão desse processo histórico de uma área em construção. Comecei de modo abrangente, tratando de filosofia, não por um didatismo intelectual, mas por considerar que a origem da Linguagem na Educação Matemática é de fato algo difuso e não tão claro e ao mesmo tempo, e talvez seja assim por isso, é consequência de uma construção histórica mais abrangente, que vai além de uma decisão de alguns pensadores ou instituições em dado lugar ou época, e que foi se

espraiando com o tempo, tocando outras áreas da Ciência como um todo, passando pela Educação até chegar à Educação Matemática, de modo mais formalizado.

Antes de tecer algumas ideias sobre a linguagem como área, ao refletir sobre esse tema me fiz algumas perguntas, e talvez a pergunta central vem das discussões dadas anteriormente neste texto: *O pensamento realmente antecede a linguagem?* A partir desta pergunta, pode-se também questionar: *A linguagem existe antes do pensamento? Linguagem e pensamento coexistem?*

A partir dessas dúvidas mais gerais, delimitando-me à Educação Matemática, faço outras perguntas, que separo em duas categorias, primeiramente sobre a linguagem matemática como simbologia matemática e depois sobre a Linguagem Matemática como área/tendência de pesquisa na Educação Matemática. Quanto à primeira categoria pergunto: *Linguagem é mediadora ou constitutiva do pensamento matemático? Se compreendemos que a linguagem molda a realidade, não do modo determinístico, podemos entender que ao aprender matemática estamos aprendendo uma linguagem? Ou já existe um pensamento matemático e a linguagem serve apenas para representar ele? $7 + 5 = 12$ já existe de alguma forma na mente ou ele só passa a existir quando mostrado ao indivíduo? A matemática é uma linguagem ou possui uma linguagem?* Quanto a esta pergunta, entendo que compreender a matemática como uma linguagem, traz-lhe uma natureza propriamente linguística, que lhe coloca no campo da criação humana e não de uma descoberta, que se diferencia quando se compreende que a linguagem possui uma linguagem, pois assim, a matemática seria extralinguística, estaria presente em algum mundo ideal ou na mente humana, e a linguagem seria uma estrutura outra que possibilitaria expressar tal conhecimento.

As respostas a essas perguntas ou lado em que se coloca definem concepções mesmo dentro daqueles que debatem linguagem matemática atualmente, e compreendo que elas têm definido rumos desse campo de pesquisa que apresentarei adiante. Não é minha intenção escolher uma posição, busco antes apresentar diferentes possibilidades, que talvez expliquem a diversidade de discussões dentro dessa área.

Quanto à segunda categoria, elas estão relacionadas à área da Linguagem Matemática como campo de pesquisa. Elenco algumas perguntas abaixo:

- *De onde realmente saíram os estudos de Linguagem na Educação Matemática: de uma necessidade pedagógica, de influências da linguística ou de uma crise educacional?*

- *O aumento da terminologia (registro, discurso, semiótica etc.) ajudou o campo ou complicou o entendimento da própria área?*
- *Para onde estão indo os estudos de Linguagem Matemática? Para um aprofundamento teórico ou para uma fragmentação infinita?*
- *A área da Linguagem Matemática já é uma área consolidada?*
- *A área de Linguagem é uma tendência de pesquisa na Educação Matemática?*
- *Qual seria a terminologia mais adequada?*

Essas perguntas estão aqui para reflexão e buscarei a seguir discutir algumas delas, enquanto faço um breve histórico dessa relação, Linguagem e Educação Matemática.

Não há um marco de um autor ou instituição sobre o nascimento dessa área de Linguagem na Educação Matemática. A Educação Matemática como campo de pesquisa, surgiu formalmente no século XX, com raízes ainda no século XIX e que teve como marco a criação da International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) em 1908. Mas, já no século XIX, educadores como Pestalozzi e John Dewey já discutiam o ensino de matemática, e matemáticos como Felix Klein criaram a cadeira de Educação Matemática na Universidade de Göttingen em 1893. Esta foi uma época de ebulição científica em muitas áreas da Ciência, ocorrendo a crise dos fundamentos da matemática e com avanços nos estudos educacionais, entre eles, então, em alguma medida, discutia-se bastante a matemática e pedagogia, e nesse contexto a Educação Matemática inicia seu caminho de modo mais formalizado.

Os debates sobre os fundamentos da matemática com Frege, Russell, Brower, Hilbert e outros, desencadeados pela teoria dos conjuntos de Cantor, pelos paradoxos de Russell e Gödel e o desenvolvimento de novas geometrias (não-euclidianas) eram em meu entendimento debates também sobre linguagem matemática. De certo modo, muitos avanços na matemática são novas criações linguísticas, novas convenções, novas simbologias, como defendia Poincaré (1902).

E o que passa a ocorrer com os estudos pedagógicos na tentativa de se melhorar o ensino são tentativas de se mudar a linguagem em livros didáticos ou dos próprios professores. O próprio Felix Klein destaca o papel da representação e da forma como a matemática é expressa no Ensino em sua obra *Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus* (Elementary Mathematics from an Advanced Standpoint, 1908).

Evidentemente seria anacrônico afirmar que aqui já ocorria um debate acadêmico profundo sobre linguagem matemática na Educação, até porque, se assim fosse,

qualquer esforço de melhoria didática poderia ser interpretado como tal, mas aliado ao que já foi falado sobre o avanço da linguagem nas discussões mais gerais desde o início do século XX, não me parece uma relação tão distante.

Então, de modo geral na primeira metade do século XX não se identifica uma linha de pesquisa de Linguagem na Educação Matemática, sendo que a própria não tem tantos avanços, como programas de pós-graduação, grandes eventos ou grupos de pesquisadores. Contudo, verifica-se grandes movimentos teóricos educacionais, como a Escola Nova e reformas curriculares em diversos países, bem como o avanço da psicologia educacional, como o construtivismo de Piaget, entre outros autores teóricos. Disso, é possível em uma pesquisa mais detida observar algum avanço com relação à linguagem matemática, mas não havia um avanço formalizado.

Na década 1960 a Educação Matemática avança, o ICMI fica mais atuante, autores como Piaget e Vygotsky passam a ser mais estudados nessa área. Há nessa década o surgimento do Movimento da Matemática Moderna, que na busca de aproximar a matemática da escola básica da universitária, radicaliza o uso da linguagem formal e assim evidencia as dificuldades dos alunos com simbologia matemática. Isso gerou críticas que mais tarde alimentam pesquisas sobre linguagem matemática na Educação a partir da década de 1970, quando ocorre a chamada crise deste movimento.

Na década de 1970 a Educação Matemática inicia seus primeiros passos na consolidação definitiva, com programas de pós-graduação, periódicos, sociedades acadêmicas e grandes eventos. No Brasil isso vai ocorrer na década de 1980. As principais tendências de pesquisas da Educação Matemática ainda atuais, como etnomatemática, Resolução de Problemas, Educação Matemática Crítica e Modelagem Matemática, iniciam nesse período, entre as décadas de 1970 e 1990, geralmente com marcos bem definidos, sendo obras ou grupos de pesquisas institucionalizados. Os estudos sobre linguagem também iniciam por volta dessa época, junto com a consolidação da Educação Matemática, no entanto a Linguagem Matemática parece uma área menos delimitada terminologicamente, tanto que quando se faz uma busca sobre esta área, encontramos terminologias variadas ou com termos semelhantes, como semiótica, discurso, leitura e escrita, alfabetização, letramento, assim como, a linguagem aparece também discutida em outras tendências.

Tem-se, então, teorias próprias sendo desenvolvidas, como a dos Registros de Representação Semiótica de Raymond Duval, e abordagens discursivas de David Pimm

e Anna Sfard. Cito duas grandes obras nesse período: “Speaking Mathematically: Communication in Mathematics Classrooms” de David Pimm de 1987 e “Sémiosis et pensée humaine. Registres sémiotiques et apprentissages intellectuels” de Raymond Duval de 1995. No Brasil, considero que duas publicações se destacam, são as teses de Nilson José Machado e Ocsana Danyluk, que dão origem a livros, respectivamente: “Matemática e Língua Materna - Análise de uma impregnação mútua” e “Alfabetização Matemática: a escrita da Linguagem Matemática no processo de alfabetização”.

Na década de 1980 houve uma revisita a filósofos da linguagem como Mikhail Bakhtin na linguística social francesa (Grillo, 2025) e Ludwig Wittgenstein, revivido por filósofos como Pierre Hadot, Gilles-Gaston Granger, Jacques Bouveresse, Michel Foucault, Jean-François Lyotard e Alain Badiou (Gillot; Marrou, 2022), como traduções e novas interpretações se ampliando e influenciando alguns campos da Ciência. Bakhtin torna-se amplamente traduzido e discutido, trazendo noções de dialogismo e gêneros do discurso e Wittgenstein inspira leituras sobre jogos de linguagem e práticas discursivas matemáticas.

Dessa forma, associada à consolidação da Educação Matemática, há um terreno adequado para a ampliação dos estudos de linguagem em discussões de ensino e aprendizagem da matemática. Isso ocorre nos anos seguintes, mas ainda devo fazer uma ressalva, que comparado a outras tendências, os estudos sobre linguagem não parecem ser bem delimitados e geralmente são incorporados por outras tendências da Educação Matemática. Por exemplo, estudos sobre Registros de Representação Semiótica de Duval são identificados dentro da tendência de Didática Francesa. A linguagem, de fato, passa a ser muito discutida, com mais trabalhos em eventos, periódicos e como temas de pesquisas, mas geralmente associada a outras tendências, como Etnomatemática, Modelagem Matemática, Educação Matemática Crítica etc.

4. Onde estamos...

É difícil definir um estado atual em uma fala/texto breve, pois seria necessária uma pesquisa mais profunda em documentos e com pessoas que participaram dessa história. Mas, busco aqui, a partir de alguns dados coletados e baseado em minha vivência nessa área, apontar alguns elementos que considero fundamentais, com destaque para tendências de pesquisa na área da linguagem, o que engloba terminologias diversas

usadas, pensadores e pesquisadores que se destacaram, grupos de pesquisas e eventos científicos, que a meu ver colaboram com o desenvolvimento desse campo.

Considero que o século XX serviu de base para o que viria se consolidar, de fato, no início de século XXI, já que a partir dos anos 2000, vê-se uma ampliação e consolidação do debate sobre linguagem na Educação Matemática, com o fortalecimento das abordagens discursiva (Foucault, Bakhtin, Anna Sfard), semiótica (com Duval e Luis Radford e sua teoria da objetivação), cognitiva (Piaget, Vygotsky, Chomsky, Lakoff), sociocultural (Vygotsky e Bakhtin) e filosófica (Wittgenstein).

Nessa década começam a existir alguns grupos de pesquisa que se aproximam mais da discussão sobre linguagem. Silva e Ripardo (2025) realizaram um levantamento sobre grupos de pesquisa no Brasil que investigam a relação entre Linguagem e Educação Matemática usando como base os dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Usou-se na busca não apenas o termo linguagem, mas também termos correlatos. Ao todo, foram identificados 72 grupos de pesquisa que, de algum modo, abordam a relação entre Linguagem e Educação Matemática, seja pela centralidade dos objetivos do grupo ou de suas linhas de pesquisa, totalizando 84 linhas vinculadas de alguma forma à temática.

Os grupos foram divididos em três categorias, conforme o grau de centralidade atribuído à linguagem no contexto das investigações que descreviam ser o foco, que são *Grupos da Educação Matemática* cujo foco principal é a articulação entre Linguagem e Educação Matemática, *Grupos da Educação Matemática que tratam da temática de forma complementar*, em meio a outros objetos de estudo, e *Grupos de outras áreas que abordam o tema*. Os autores do artigo focaram na primeira categoria, em que identificaram 9 grupos. Concordo que os resultados evidenciam um campo consolidado e em crescimento, com potencial de contribuição para o ensino de matemática e para o avanço das pesquisas sobre linguagem na área.

No entanto, vale observar que alguns grupos, mesmo que não tenham como tema principal a linguagem, possibilitaram grandes avanços na área, e que são pioneiros em no tema, como é o caso do Grupo Filosofia, Educação, Linguagem e Pragmática (FELP) da Universidade de São Paulo (USP), fundado em 2004 pela prof.^a Cristiane Gottschalk e o Phala: Educação, Linguagem e Práticas Socioculturais, da Universidade de Campinas (UNICAMP), fundado em 2008, que tem como fundadores e líderes, a prof.^a

Anna Regina Lanner de Moura e o prof. Antônio Miguel. São grupos, que apesar de não serem específicos de linguagem matemática, discutem a linguagem na Educação Matemática, tendo como base os filósofos Wittgenstein e Foucault.

Como Silva e Ripardo (2025) observaram, há grupos que têm como foco outros temas da Educação Matemática, mas abordam a linguagem, como é o caso do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GRUPEMMAT) da Universidade Estadual de Londrina (UEL), liderado pela prof.^a Lourdes Maria Werle de Almeida, fundado em 2005, que tem como foco a Modelagem Matemática, que também utiliza como referencial Wittgenstein.

Pode-se citar ainda o Grupo de Estudos em Educação Matemática e Contemporaneidade (GEEMCo) liderado pela prof.^a Cláudia Glavam Duarte, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), que faz parte de um grupo de pesquisadores da Etnomatemática, não necessariamente pertencentes ao GEEMCo, que inclui as professoras Gelsa Knijnik e Fernanda Wanderer, que se apoiam em Wittgenstein e Foucault, entre outros pensadores. Também cito nessa linha de etnomatemática e estudos culturais relacionadas com a Filosofia da Linguagem, os professores Samuel Edmundo Lopez Bello (UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Denise Vilela (UFSCAR - Universidade Federal de São Carlos) e Carolina Tamayo-Osorio (UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais).

Em artigo de 2018, realizei uma pesquisa de revisão bibliográfica que buscou identificar textos e pesquisas sobre a relação entre Educação do Campo e Filosofia da Linguagem, e identifiquei a presença de uma nova linha de pesquisa que entrelaça a Etnomatemática com estudos pós-estruturalistas e wittgensteinianos, em que se utiliza Wittgenstein para corroborar a ideia de diversas práticas matemáticas, e Foucault, para mostrar a ideia de poder ligada à linguagem (Teixeira Jr, 2018).

Ainda na primeira década do milênio foram criados grupos que direcionaram muitas das pesquisas posteriores na área, como Grupo de Estudos sobre Numeramento, da UFMG, fundado em 2005, sob a liderança da prof.^a Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca; o Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática (GECEM), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), fundado em 2009, sob a liderança da Prof.^a Cláudia Regina Flores; e o Grupo de estudos em Linguagem Matemática (GELIM) da Universidade Federal do Pará (UFPA), fundado em 2007 pela prof.^a Marisa Silveira.

Ainda no fim dos anos 1990 e início dos anos 2000, o professor Rômulo Lins iniciou o desenvolvimento da rede SIGMA-T, uma rede de pesquisa e desenvolvimento em Educação Matemática que reúne professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental, Médio e Superior e todos os interessados no Modelo dos Campos Semânticos (MCS). Não se trata propriamente de um grupo de linguagem, mas traz a meu ver muitas discussões que colaboram com a área até os dias atuais. Dentro da rede está o Grupo de Pesquisa em Formação, Avaliação e Educação Matemática (FAEM) liderado pelo prof. João Ricardo Viola dos Santos e entre outros temas este grupo realiza avaliação e análise da produção escrita em matemática.

Na década seguinte houve a criação do Grupo de Estudos da Gramática da Linguagem Matemática (MateGraMática) da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) em 2016, sob a liderança da prof.^a Sueli Cunha; em 2016, o Grupo de Estudos das Práticas de Linguagem e Comunicação no ensino e aprendizagem da Matemática, da UFPA, foi criado pelo prof. Alan Gonçalves Lacerda. Mais recentemente houve a fundação dos grupos Linguagem Matemática, Filosofia, Matemática e Educação, da Universidade Federal Fluminense (UFF), fundado em 2022 pelo prof. Fabio Lennon Marchon dos Santos e o Grupo Processos Linguísticos em Educação Matemática (PROLEM), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (INIFESSPA), fundado em 2022, sob a liderança do prof. Ronaldo Barros Ripardo. Mais uma vez é bom esclarecer que existem muitos outros grupos que trabalham com a Educação Matemática em geral ou outras tendências de pesquisa, mas que estudam a linguagem matemática.

Silva e Ripardo (2025) identificaram a partir dos grupos encontrados, cinco tendências investigativas: argumentação no ensino de matemática; natureza e usos de linguagem matemática; fundamentação filosófica e epistemológica da linguagem e do conhecimento matemático; dimensão comunicativa, pragmática e interação no ensino de matemática; e letramento matemático. Compreendo que essas tendências abarcam a pesquisas em geral no Brasil sobre linguagem matemática.

Além de grupos é importante destacar que muitos autores têm desenvolvido nessas duas últimas décadas trabalhos na área da linguagem. Abaixo destaco alguns nomes, que separei em algumas temáticas. Em leitura e escrita em matemática indico como destaque as professoras Cármen Lúcia Brancaglioni Passos, Adair Mendes Nacarato, Katia Stocco Smole, Maria Ignez de Souza Vieira Diniz e Patrícia Cândido. Estas

autoras de modo geral estudam leitura e interpretação de enunciados matemáticos e letramento matemático nos anos iniciais. Adair Mendes Nacarato também se destaca nos estudos sobre práticas discursivas, interação e argumentação matemática, associado com os estudos sobre gêneros textuais na matemática, assim como as professoras Regina Célia Grando e Cidinéia da Costa Luvison.

Nesse processo de consolidação dessa área, destaca-se também a criação do GT9 (Processos Cognitivos e Linguísticos em Educação Matemática), Grupo de Trabalho da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Foi constituído já no 1º Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) realizado em Serra Negra, em 2000. Naquela ocasião o GT foi coordenado pelos professores Monica Rabello, Rômulo Lins e Jorge Falcão. Na apresentação do grupo, (disponível no livro resumo do I SIPEM) é enfatizado que “De modo amplo, considera-se, hoje em dia, que os aspectos linguísticos e cognitivos dos processos da Educação Matemática são de essencial interesse para os profissionais da área, professores e pesquisadores, por exemplo”³. Hoje o grupo é coordenado pela Prof.^a Sandra Magina.

Importantes marcos dessa década são os eventos na área, como dois nacionais em pleno funcionamento, ocorrendo geralmente a cada dois anos e em diferentes cidades do país, que são o Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática (SELEM) que já conta com 7 edições e o Seminário Nacional de Linguagem e Educação Matemática (SENALEM) que já conta com 5 edições.

Em 2012 ocorreu o I SELEM, que teve como coordenadora a prof.^a Adair Mendes Nacarato. O evento ocorreu nos 01 e 02 de junho, na Universidade São Francisco em Itatiba-SP e teve o objetivo de ampliar o espaço de discussões sobre os processos de leitura e escrita nas aulas de matemática e na formação dos professores que ensinam matemática, foi planejado visando atender a todos os segmentos da educação básica e ensino superior, tanto no campo da pesquisa quanto das práticas. Nessa primeira edição, privilegiou os pesquisadores do Estado de São Paulo e, assim como os outros foi composto por palestras, mesas redondas e apresentações de pesquisas. Contou com a presença do Prof. Dr. Arthur Powell, da Rutgers University, Antonio Vicente Garnica e Cidinéia da Costa Luvison, entre outros pesquisadores. O II SELEM ocorreu nos dias 24 e 25 de maio de 2013 na Universidade Cruzeiro do Sul-SP, em parceria com a

³ Conferir: <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/81-grupo-de-trabalho?start=56>

Universidade São Francisco. O III SELEM foi realizado nos dias 15 e 16 de agosto na Universidade Federal de Lavras (UFLA).

O IV SELEM ocorreu em 13 e 14 de maio de 2016 na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e contou com a presença do pesquisador canadense Luis Radford. O V SELEM ocorreu em Fortaleza, na Universidade Estadual do Ceará (UECE) nos dias 13 a 15 de setembro de 2018, com o tema “As Múltiplas Linguagens da Educação Matemática na Formação e nas Práticas Docentes”. O VI SELEM ocorreu em Florianópolis, na UFSC, nos dias 8 a 11 de setembro de 2021, que ocorreu de forma virtual devido à pandemia do Covid-19. O VII SELEM ocorreu em 2025, voltando a ser presencial, em Belo Horizonte, na UFMG. Contou com nomes como Adair Mendes Nacarato, Airton Carrião, Celi Espasandin Lopes, Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca e Regina Celia Grando.

Outro evento na área iniciou em 2016, o SENALEM. O evento foi idealizado pela Prof.^a Marisa Silveira e o Gelim, ligado ao Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) da UFPA. I SENALEM, foi realizado na UFPA em Belém de 05 a 07 de dezembro de 2016, e teve como tema “Perspectivas da Linguagem no Ensino e na Aprendizagem da Matemática”. Ficou definido ainda no I SENALEM que este seria bienal e que haveria revezamento de sedes, e tal com nos eventos posteriores, foi composto por palestras, mesas redondas e apresentações orais. O I SENALEM contou com a participação da prof.^a Cristiane Gottschalk, Prof.^a Ocsana Danyluk, Prof. Paulo Oliveira e Prof. Arley Moreno.

O II SENALEM foi entre 3 e 5 de dezembro de 2018 no Rio de Janeiro, organizado pela UERJ, coordenado pela prof.^a Sueli Cunha e o grupo MateGraMática. O III SENALEM seria em dezembro de 2020, mas devido à pandemia foi adiado para dezembro de 2021, de 1 a 3, em Arraias no Tocantins e organizado pela UFT, de modo remoto. O evento foi coordenado pelo prof. Janeisi de Lima Meira. Contou com a participação dos professores Nilson José Machado, Emerson Tortola e André Porto.

O IV SENALEM teve como tema “Linguagem Matemática na Educação: Trilhando caminhos na produção de conhecimentos sobre o ensinar e o aprender matemática no Brasil”, foi realizado na UNIFESSPA, em Marabá, de 6 a 8 de dezembro de 2023, coordenado pelo Prof. Valdomiro Pinheiro Teixeira Jr. e pelo Grupo PROLEM ligado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM).

Teve os pesquisadores Cristiane Gottschalk, Thiago Pedro Pinto, Airton Carrião e Maria de Azeredo.

A última edição foi organizada pelo Grupo Professor de Matemática: Formação, Profissão, Saberes e Trabalho Docente (ForProfMat), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. O V SENALEM ocorreu de 3 a 5 de dezembro de 2025 na PUC-SP, e teve a coordenação composta pela Prof.^a Ana Lucia Manrique e pelo Prof. Walber Christiano Lima da Costa, além das palestras destes, o evento contou com a presença com nomes como Prof. Paulo Vilhena da Silva, Prof.^a Cristiane Gottschalk, Prof. Elton Viana e Prof.^a Sueli Cunha.

O SELEM e SENALEM se constituem como eventos científicos de referência no Brasil para a discussão da Linguagem na Educação Matemática. Ao longo de suas edições, seus anais evidenciam a consolidação de pesquisas sobre leitura, escrita, discurso, gêneros textuais, práticas discursivas e formação de professores, reafirmando a centralidade da linguagem na produção de significados matemáticos. Estes eventos colaboram na verificação de que nas últimas décadas se observa um crescimento expressivo das pesquisas que investigam a interface entre Linguagem e Educação Matemática, que indicam o fortalecimento da linguagem como objeto autônomo e relevante de investigação na área.

A partir da análise dos grupos de pesquisa, do grupo de trabalho da SBEM e dos eventos citados, indico algumas tendências de pesquisas em linguagem que estão se consolidando ou se ampliando, como a própria Linguagem Matemática como objeto de investigação, que trata de estudos sobre leitura, escrita e interpretação de símbolos e o estudo de registros verbal, algébrico, gráfico, geométrico e digital; pesquisas em semiótica; Linguagem matemática na educação básica com o estudo sobre resolução de problemas e representações e a transição entre tipos de registros, como é o caso da álgebra para aritmética; Linguagem como discurso e argumentação, como o crescimento de trabalhos baseados em Análise do discurso, Estruturas de argumentação, Comunidade investigativa de sala de aula e foco em práticas discursivas reais (o que professores e alunos dizem e como dizem); Interpretação de enunciados, com estudos que mostram que erros de alunos derivam mais de problemas linguísticos do que matemáticos; Multimodalidade e gestos ostensivos, com pesquisas que entendem que a matemática envolve gestos, apontamentos, entonação e manipulação de objetos;

Estudos culturais, que analisam a linguagem matemática, a formação de simbologias matemáticas e a aprendizagem destes em diferentes comunidades; Estudos filosóficos sobre linguagem matemática; Estudos em inclusão e acessibilidade; Linguagem matemática e tecnologia, quando se tem pesquisas sobre estudos sobre leitura de representações digitais, o papel de softwares de geometria e simulações computacionais e a influência da Inteligência artificial.

Observam-se revisões sistemáticas em artigos internacionais sobre esse panorama da área, como as de Planas e Pimm (2023) e Ryve (2011) que evidenciam que o campo se estruturou a partir de diferentes tradições teóricas que analisam a linguagem como discurso, comunicação, prática social e mediação semiótica. Complementarmente, as revisões sistemáticas e temáticas, como a de Mohamed, Ghazali e Samsudin (2020) mapeia evidências empíricas sobre a aprendizagem da linguagem matemática, identificando níveis de ensino, estratégias pedagógicas e lacunas de pesquisa.

No Brasil se constata revisões de literaturas presentes em algumas pesquisas específicas em alguns temas, como inclusão (Costa, 2019), tecnologia (Silva et al, 2023) e Registro de Representações de Semióticas (Pontes, 2017), mas não há sobre a linguagem de modo mais amplo. Destaco o texto de Vilela e Mendes (2011) que considerando a linguagem como sentido teórico, identificam dois caminhos nas pesquisas brasileiras, um filosófico, apoiado em Wittgenstein e um discursivo, apoiado em Bakhtin e Foucault.

A consolidação da linguagem como um campo de investigação na Educação Matemática, construída ao longo das últimas décadas, permitiu que a área se afirmasse não apenas como um conjunto de abordagens metodológicas, mas como um domínio teórico legítimo, capaz de problematizar a própria natureza do conhecimento matemático escolar e desenvolver novas ideias sobre ensino e aprendizagem da matemática. Ao reconhecer a linguagem como elemento constitutivo da produção de significados, das práticas pedagógicas e da formação de sujeitos – e não apenas um elemento representativo ou descritivo -, as pesquisas contemporâneas ampliam o escopo das investigações e passam a enfrentar novos desafios impostos pelas transformações sociais, tecnológicas e culturais.

Dessa forma, as tendências atuais de pesquisa indicam que a área de linguagem na Educação Matemática, já consolidada do ponto de vista institucional e teórico, encontra-se em um momento de expansão conceitual e metodológica. As investigações

contemporâneas não apenas aprofundam debates clássicos sobre leitura, escrita, discurso e representação, mas também incorporam novos objetos e problemas, reafirmando a linguagem como eixo central para compreender os desafios presentes e futuros do ensino e da aprendizagem da matemática.

5... Para onde estamos indo?

Talvez das três questões colocadas (De onde saímos, onde estamos e para onde estamos indo?) esta seja a mais difícil, pois as outras duas são mais concretas, já que mesmo que haja discordâncias de posicionamentos sobre como se deram os acontecimentos, é possível a verificação. No entanto, fazer prognósticos, certamente é algo mais complicado, mas a história e os dados atuais podem colaborar nessa tentativa.

A análise histórica do desenvolvimento da área de Linguagem na Educação Matemática revela, no meu entendimento, uma situação paradoxal. Por um lado, observa-se um movimento consistente de consolidação do campo, evidenciado pela ampliação da produção acadêmica, criação e fortalecimento de grupos de pesquisas, institucionalização de eventos científicos especializados que conferem visibilidade e legitimidade à área.

Por outro lado, essa consolidação ocorre em meio a um processo de crescente fragmentação teórica e terminológica. A coexistência de múltiplas abordagens como linguísticas, discursivas, semióticas, cognitivas, socioculturais e críticas, produz um campo heterogêneo, no qual diferentes concepções de linguagem, aprendizagem e matemática convivem nem sempre de forma articulada. Tanto que existem debates científicos, seja em artigos, teses ou dissertações ou em eventos, que divergem sobre o próprio papel da linguagem quanto ao conhecimento matemático, alguns defendendo um papel constitutivo ou sobre uma certa gradação desse papel constitutivo, de fato.

Esse paradoxo pode ser interpretado de modos distintos. Em uma primeira perspectiva, a fragmentação é compreendida como um elemento enriquecedor, na medida em que amplia o repertório teórico da área, permite múltiplas leituras dos fenômenos educativos e favorece análises mais complexas e sensíveis à diversidade de contextos. Em uma segunda perspectiva, contudo, essa multiplicidade pode dificultar a comunicação entre pesquisadores, a construção de consensos conceituais mínimos e,

sobretudo, a tradução das pesquisas em propostas formativas consistentes para professores.

Essa fragmentação talvez seja proveniente de uma particularidade inerente à área, pois ao discutir linguagem, os pesquisadores desse campo acabam por ter muitos elementos teóricos para considerar algumas terminologias mais adequadas que outras e isso leva a essa diversidade. Dessa forma, o desafio que se coloca para esta tendência, não é o de eliminar essa diversidade teórica, mas o de construir formas de articulação que preservem a pluralidade sem comprometer a coesão conceitual necessária à consolidação científica da área.

Como temáticas de pesquisas em perspectiva para o futuro, aponto algumas discussões já existentes, que parecem ganhar mais protagonismo. Uma dessas frentes de investigação se refere ao impacto das tecnologias digitais avançadas, especialmente das inteligências artificiais, sobre a construção e transmissão do conhecimento matemático.

A possibilidade de produção automatizada de textos matemáticos, incluindo demonstrações e resoluções detalhadas de problemas, tensiona noções tradicionais de autoria, rigor e validação do conhecimento, ao mesmo tempo em que reconfigura o papel do professor e do estudante no processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, a produção de visualizações matemáticas complexas, como diagramas, gráficos e representações dinâmicas, amplia os modos de expressão da matemática, mas também suscita discussões sobre delegação cognitiva e sobre os limites entre apoio tecnológico e substituição do raciocínio matemático. Para quem defende que a linguagem molda a realidade, isso se torna um debate promissor, pois estas questões impulsionam não só discussões pedagógicas e epistemológicas, mas também éticas.

Existe também um enfoque crescente nas questões de acessibilidade e inclusão, o que implica repensar a linguagem matemática de modo a atender estudantes com diferentes necessidades, experiências e modos de participação. Essa perspectiva reforça a compreensão da linguagem como condição de acesso ao conhecimento e à participação social. Nesse sentido, as abordagens socioculturais também tendem a se fortalecer, aprofundando a análise da matemática como prática discursiva situada, histórica e culturalmente constituída.

Por fim, essas transformações apontam para uma reconfiguração da formação de professores de matemática. As demandas contemporâneas indicam a necessidade de uma formação que considere um debate sobre as diversas linguagens, não só as

simbólicas da matemática, mas as discursivas e digitais, relacionadas às diferentes culturas e necessidades, bem como atuais provenientes do avanço tecnológico, que possibilite aos docentes compreender as relações entre linguagem, cultura, tecnologia e ensino. Assim, as perspectivas futuras da área sugerem não apenas a continuidade de sua consolidação, mas também a ampliação de seu alcance teórico e formativo, reafirmando a Linguagem como eixo estruturante da Educação Matemática.

Referências

BORODITSKY, L. How Language Shapes Thought. **Scientific American**, vol. 304, n. 2, p. 62-65, 2011. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26002395>. Acesso em: 17 dez. 2025.

COSTA, W. C. L. **O modelo referencial da linguagem na tradução-interpretação da linguagem matemática por surdos (usuários de LIBRAS)**. 101 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará. Pará, 2019.

GOTTSCHALK, C. **Uma reflexão filosófica sobre a matemática nos PCN**. 154 f. Tese (Doutorado em filosofia da Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

GILLOT, P.; MARROU, É. (Org.). **Wittgenstein en France**. Paris, Éditions Kimé, 2022.

GRILLO, S. V. C. Diálogos da obra de Bakhtin e do Círculo com outras teorias e áreas do saber. **Linha D'Água**, vol. 38, n. 1, p. 1–14, 2025. Disponível em: <https://revistas.usp.br/linhadagua/article/view/233303>. Acesso em: 18 dez. 2025.

HEIDER, E. A. Probabilities, sampling and ethnographic method: The case of Dani colour names. **Man**, vol. 7, p. 448–466, 1972. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2800917>. Acesso em: 17 dez. 2025.

KAY, P.; KEMPTON, W. What Is the Sapir-Whorf Hypothesis? **American Anthropologist**, vol. 86, n. 1, 1984, p. 65-79. Disponível em: <https://anthrosource.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1525/aa.1984.86.1.02a00050>. Acesso em: 17 dez. 2025.

LIMA, E. Entre a pragmática linguística e a hermenêutica filosófica: Hegel e os desafios de uma estruturação linguística da experiência. **Trans/Form/Ação**, Marília, vol. 39, n. 3, 2023. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/transformacao/article/view/6271>. Acesso em: 18 dez. 2025.

MARTON, S. Novas líras para novas canções: reflexões sobre a linguagem em Nietzsche. **Ide**, vol. 30, n. 44, p. 32-39, 2007. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31062007000100006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 18 dez. 2025.

MENEGHETTI, R. O conhecimento matemático no realismo e no idealismo: compreensão e reflexão. **Episteme**, Porto Alegre, n. 16, p. 137-149, 2003.

MOHAMED, R., GHAZALI, M., SAMSUDIN, M. A Systematic Review on Mathematical Language Learning Using PRISMA in Scopus Database. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, vol. 16, n. 8, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29333/ejmste/8300>. Acesso em 18 dez. 2025.

PLANAS, N., PIMM, D. Mathematics Education research on language and on communication including some distinctions: Where are we now? **ZDM Mathematics Education**, vol. 56, p. 127–139, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01497-0>. Acesso em: 18 dez. 2025.

POINCARÉ, H. **La science et l'hypothèse**. Paris, Flammarion, 1968 [1902].

PONTES, H.; BRANDT, C.; NUNES, A. O estado da arte da teoria dos registros de representação semiótica na Educação Matemática. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, vol. 19, n. 1, 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/30291>. Acesso em: 18 dez. 2025.

RYVE, A. Discourse Research in Mathematics Education: A Critical Evaluation of 108 Journal Articles. **Journal for Research in Mathematics Education**, vol. 42, n. 2, p. 167–198, 2011. Acesso em 18 dez. 2025.

RORTY, R. **El giro lingüístico**. Madri: Paidós, 1990.

SILVA, S.; MAMCASZ-VIGINHESKI, L.; DESSBESEL, R.; SHIMAZAKI, E. (Orgs.). **Linguagem, tecnologias e Educação Matemática: perspectivas para a inclusão**. Curitiba, EDUTFPR, 2023.

SILVA, P.; RIPARDO, R. Linguagem e Educação Matemática: um mapeamento de grupos de pesquisa no Brasil. **Anais Do VII Seminário De Escritas E Leituras Em Educação Matemática**, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17343779>. Acesso em: 18 dez. 2025.

SILVEIRA, M.; TEIXEIRA JR., V.; SILVA, P. A terapia filosófica wittgensteiniana: perspectivas para a Educação Matemática. *Revista de Educação, Ciência e Cultura*, Canoas, vol. 23, n. 1, p. 161-175, 2018. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/4247>. Acesso em: 18 dez. 2025.

TEIXEIRA JR., V. Contextualização e valorização em Wittgenstein: discussões na relação entre Educação Matemática e Educação do Campo. **Acta Scientiarum. Education**, v. 40, n. 3, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v40i3.37801>. Acesso em: 18 dez. 2025.

TEIXEIRA JR., V. A linguagem como ponto de partida: os caminhos da filosofia após a virada linguística. **Cognitio-Estudos: revista eletrônica de filosofia**, vol. 17, n. 2, p. 291–302, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/cognitio/article/view/48870>. Acesso em: 18 dez. 2025.

TEIXEIRA JR., V. O conhecimento em essência e a linguagem como referência: uma discussão sobre as bases filosóficas da educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, vol. 35, n. 75, p. 1213-1243, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-596X2021000301213&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 18 dez. 2025.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional