



PALAVRAS QUE ENSINAM NÚMEROS: O PAPEL DA ORALIDADE NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Tarcis Teles Xavier da Silva¹ • Jaqueline de Araújo Pereira Teles²

Eixo 2 – Educação Matemática e suas interfaces com outras áreas de conhecimento

Resumo: Este artigo, tem como objetivo analisar, sob a ótica epistemológica da Didática da Matemática, da Psicologia Histórico-Cultural e de estudos contemporâneos sobre linguagem e cognição, o papel da oralidade na construção de significados para a matemática escolar. Trata-se de uma pesquisa teórica, de natureza qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica crítica, a qual busca sistematizar, analisar e confrontar diferentes referenciais teóricos. O estudo mobiliza conceitos-chave como transposição didática, contrato didático, *milieu*, mediação simbólica, funções psicológicas superiores, sentido e significado, discurso matemático e participação discursiva, discutindo como tais elementos sustentam a compreensão da oralidade como dimensão constitutiva da atividade matemática. A análise evidencia que práticas discursivas orais planejadas e intencionalmente mediadas podem potencializar a aprendizagem matemática, promovendo a articulação entre registros de representação, a problematização dos conteúdos e a construção coletiva de saberes.

Palavras-chave: Educação Matemática. Oralidade. Linguagem. Didática da Matemática. Psicologia Histórico-Cultural.

1 Ensaios iniciais

A linguagem pode ser reconhecida como um componente estruturante na atividade matemática, tanto na sua produção histórica quanto nos processos de ensino e de aprendizagem. No contexto da sala de aula, a oralidade ocupa um lugar central nas interações didáticas, configurando-se como mediadora das práticas discursivas que viabilizam a construção de significados. Todavia, a ênfase recorrente nos registros escritos e formais da Matemática tende a obscurecer o papel epistêmico da linguagem oral, reduzindo-a frequentemente a um mero veículo de instrução.

No campo da Didática da Matemática, o estudo da linguagem, em particular da linguagem oral, é fundamental para compreender os mecanismos pelos quais o conhecimento é produzido, compartilhado e transformado em sala de aula. Como destaca Chevallard (1991), a transposição didática implica uma reorganização do saber científico em saber ensinável, processo no qual a linguagem ocupa posição central além da mediação. Para Brousseau (1998), o contrato didático e as situações didáticas são moldados pelas formas de interação que ocorrem entre professor e aluno, frequentemente

¹ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Mestre em Educação em Ciências e Matemática • Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil • tarcist3@gmail.com • ORCID 0000-0003-1073-0237

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Licenciada em Pedagogia • Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil • jaqueline.araujopereira@ufpe.br • ORCID 0009-0007-1097-6751





veiculadas pela oralidade. Essas interações são, portanto, constituintes das condições de emergência do saber.

A oralidade não deve ser concebida unicamente como uma ferramenta de comunicação, mas como parte integrante dos processos de objetivação do conhecimento matemático. Segundo Sfard (2008), a aprendizagem de Matemática envolve a apropriação de modos específicos de discurso, em que os estudantes são chamados a operar com significantes que apenas adquirem sentido no interior de práticas discursivas particulares.

Dessa forma, discutir o papel da oralidade na constituição de significados matemáticos implica examinar as práticas discursivas que emergem nas interações em sala de aula. Tais práticas revelam não apenas os conteúdos ensinados, mas também os modos como esses conteúdos são estruturados no plano da comunicação didática. Ao abordar essa temática sob uma perspectiva epistemológica, a presente investigação contribui para a reflexão crítica sobre os fundamentos que orientam o ensino de Matemática, problematizando as implicações pedagógicas da centralidade da linguagem na constituição dos saberes escolares.

Para Valente (2005), a apropriação dos saberes matemáticos envolve a articulação entre linguagem e atividade, de modo que o discurso oral é um componente decisivo na constituição das condições de aprendizagem. Skovsmose (2005) destaca, ainda, que a participação discursiva dos alunos permite a problematização dos conteúdos e a tomada de consciência das condições sociais e epistemológicas que permeiam o processo educacional, favorecendo uma *educação matemática crítica* e emancipatória.

Este artigo tem como objetivo, portanto, analisar, à luz da epistemologia da Didática da Matemática, da Psicologia Histórico-Cultural e de estudos contemporâneos sobre linguagem e cognição, o papel da oralidade na construção de significados para a matemática escolar.

Para tanto, o presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa teórica de natureza qualitativa, cuja finalidade é promover uma reflexão crítica e sistemática sobre o papel da oralidade na constituição dos saberes matemáticos, a partir das contribuições da Didática da Matemática, da psicologia histórico-cultural e dos estudos contemporâneos sobre linguagem e cognição. Conforme Gil (2002), a pesquisa teórica tem por objetivo a análise, a sistematização e a discussão de conceitos e teorias existentes, sem a necessidade de coleta de dados empíricos.





Para a construção do referencial teórico, adotou-se a revisão bibliográfica crítica, entendida como um procedimento metodológico que vai além da mera descrição das fontes, buscando a análise, o confronto e a síntese dos diferentes posicionamentos teóricos (Lakatos; Marconi, 2010). Essa abordagem permite problematizar as concepções acerca da oralidade no ensino da Matemática, destacando seus nexos com a constituição do conhecimento.

Para essa discussão, nosso artigo está dividido nas seguintes seções: (2) fundamentos teóricos que sustentam a análise, com base na Didática da Matemática, na psicologia histórico-cultural e nos estudos sobre linguagem e cognição; (3) discutimos práticas discursivas orais que favorecem a aprendizagem da Matemática em sala de aula; e nas (4) considerações finais, retomamos os principais argumentos desenvolvidos ao longo do texto e apontamos desdobramentos para a prática docente e para futuras investigações.

2 Reflexões e fundamentos teóricos

Inicialmente, são exploradas as contribuições da Didática Francesa da Matemática, especialmente os aportes de Chevallard (1991), Brousseau (1998) e Vergnaud (1990), cujos modelos explicativos permitem compreender os processos de transposição didática, contrato didático e construção de conceitos em situações de aprendizagem. Tais autores contribuem para a compreensão da oralidade não apenas como um instrumento de comunicação, mas como elemento constituinte da dinâmica didática que rege a construção dos saberes matemáticos.

Em seguida, à luz da psicologia histórico-cultural, particularmente das formulações de Vygotsky (2001), discute-se o papel da linguagem na mediação dos processos de aprendizagem e desenvolvimento. A linguagem oral, neste referencial, é concebida como signo mediador das funções psicológicas superiores, sendo central na constituição dos conceitos científicos e na formação de significados compartilhados.

Por fim, são considerados os estudos contemporâneos sobre linguagem e cognição no campo da Educação Matemática. A perspectiva discursiva de aprendizagem proposta por Sfard (2008) é mobilizada para compreender a matemática como forma de discurso, cujos significados emergem das práticas discursivas específicas da comunidade escolar. Além disso, as contribuições de Valente (2005) e Skovsmose (2005) permitem tensionar as relações entre linguagem, conhecimento e contexto sociocultural, enfatizando a





importância da participação discursiva dos estudantes na construção crítica e situada dos saberes matemáticos.

A articulação desses referenciais teóricos possibilita uma abordagem epistemológica da oralidade no ensino de Matemática, compreendendo-a como elemento constitutivo das práticas pedagógicas e dos processos de significação que atravessam a sala de aula.

2.1 A Didática Francesa da Matemática

A Didática Francesa da Matemática, fundamentada nas contribuições de Guy Brousseau, Yves Chevallard e Gérard Vergnaud, constitui um marco teórico essencial para a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem matemática. Este campo configura-se como a arte de conceber e organizar condições que possibilitem a aprendizagem de conhecimentos matemáticos por sujeitos diversos (Brousseau, 2006a).

Segundo Brousseau (2006a), a aprendizagem deve ser compreendida como um conjunto de modificações de comportamento, que indicam a apropriação de saberes ou competências. Para isso, são mobilizadas diferentes linguagens, convicções e repertórios de justificações e experiências, as quais formam o núcleo das práticas didáticas, que por sua vez são objeto de estudo da didática.

Um conceito central é o do *milieu*, ou ambiente, que representa o sistema de interação entre aluno e problema, mediado pela organização do professor. A Teoria das Situações Didáticas (Brousseau, 1998) enfatiza que o papel do professor é estruturar uma relação entre o aluno e o *milieu* que permita ao aluno manifestar seu conhecimento de forma autônoma, respondendo às demandas do *milieu* e não diretamente ao docente. Isso configura o paradoxo fundamental da aprendizagem: provocar comportamentos que o aluno deveria adotar independentemente, mas que são mediados pelo ambiente didático (Brousseau, 1998).

As situações didáticas são diferenciadas das situações a-didáticas, sendo estas últimas caracterizadas por permitir a construção autônoma do conhecimento pelo aluno, sem intervenção explícita do professor (Brousseau, 1998). Nesse cenário, a oralidade tem papel estratégico, pois as interações orais entre professor e aluno, e entre os próprios alunos, configuram a mediação por excelência da construção de significados matemáticos (Chevallard, 1991).





Outro elemento chave é o *contrato didático*, entendido como o conjunto de expectativas e regras tácitas que orientam a relação entre professor e aluno durante as atividades matemáticas. A negociação ou o rompimento desse contrato pode ser decisivo para a progressão da aprendizagem (Brousseau, 1998).

Os *obstáculos epistemológicos* também são fundamentais para a Didática Francesa. Brousseau (2006b) descreve esses obstáculos como saberes prévios que, embora funcionais em certos contextos, tornam-se barreiras para a assimilação de novos conhecimentos. Por exemplo, a passagem dos números naturais aos números racionais impõe transformações conceituais que podem gerar equívocos, decorrentes da tentativa do aluno de aplicar propriedades anteriores inadequadamente (Brousseau, 2006b).

Os resultados das pesquisas em Didática da Matemática não se limitam a propostas metodológicas, mas envolvem afirmações sobre condições de ensino e aprendizagem que são verificáveis e reproduzíveis, bem como a contestação de concepções equivocadas, o que subsidia o desenvolvimento de engenharias didáticas voltadas para a efetivação do ensino matemático (Chevallard, 1991; Brousseau, 1998).

Nesse sentido, a metassíntese qualitativa realizada por Almouloud e Figueroa (2021) traz contribuições significativas para aprofundar a compreensão do papel da linguagem, sobretudo da oralidade, na Didática da Matemática. A partir da análise de três estudos principais, as funções do discurso em Duval (1995), a mediação semiótica de Bussi e Mariotti (2008) e a linguagem nas situações e instituições segundo Perrin-Glorian e Bosch (2013), a metassíntese evidencia a imprescindibilidade da linguagem para o fazer e ensinar matemática.

Segundo Almouloud e Figueroa (2021), a linguagem não se reduz a um mero instrumento de comunicação, mas atua como mediadora cognitiva e social da atividade matemática, integrando o entrelaçamento da “linguagem matemática” e da “linguagem corrente”. Isso se articula diretamente com o conceito de *milieu* da Didática Francesa, que implica um sistema de interação onde a oralidade é o canal privilegiado para a negociação dos significados e para a construção autônoma do conhecimento.

Duval (1995) destaca funções meta-discursivas da linguagem, a saber: comunicação, tratamento e objetivação, que são fundamentais para que o sujeito organize seu pensamento e construa o discurso matemático, articulando os registros de representação semiótica orais, escritos e simbólicos. Dessa forma, a oralidade emerge como uma dimensão essencial para que o aluno atue como locutor, redator, leitor e auditor





no processo de aprendizagem, mobilizando e transformando conceitos matemáticos na interação em sala de aula.

2.2 A psicologia histórico-cultural

A Psicologia Histórico-Cultural, formulada inicialmente por Lev Semionovitch Vygotsky no contexto soviético do início do século XX, estabelece uma ruptura epistemológica em relação às concepções naturalistas e individualistas de desenvolvimento humano. Fundamentada no materialismo histórico-dialético, essa abordagem compreende que o psiquismo humano é constituído social e historicamente, sendo mediado por instrumentos e signos culturalmente produzidos, dos quais a linguagem ocupa lugar central (Vygotsky, 2000).

Nesse contexto, a oralidade assume papel estruturante, pois representa a capacidade humana de transformar o pensamento em palavras, atribuindo sentido a ideias, sentimentos e ações. Para Vygotsky (2000), o desenvolvimento da fala não se efetiva pela simples memorização de palavras, mas por meio de interações significativas em um ambiente culturalmente rico, no qual a criança participa de trocas verbais e presencia diálogos entre sujeitos falantes. Assim, a evolução da oralidade pode ser compreendida a partir de três etapas fundamentais, sintetizadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas do pensamento e da oralidade segundo a perspectiva Vygotskiana

Etapa	Características principais	Exemplo	Implicações
Pré-oralidade do pensamento	Predomínio da inteligência prática, resolução de problemas por ação direta, sem planejamento verbal.	Bebê puxa a toalha para trazer objeto distante.	Demonstra que a cognição opera antes da fala; criar experiências manipulativas;
Pré-intelectual da oralidade	Linguagem emocional e funcional, uso de sons, gestos e expressões para interagir, sem vínculo direto com raciocínio conceitual.	Bebê balbucia “pa-pa” e recebe resposta imitando o som.	Interações orais e afetivas fortalecem a base comunicativa; essencial estimular turnos de fala e escuta ativa.
Oralidade intelectual e pensamento verbal	Integração entre pensamento e linguagem; uso de palavras para organizar raciocínio e representar conceitos.	Criança nomeia objetos, faz perguntas e explica ações.	A fala torna-se ferramenta cognitiva; no ensino de Matemática, verbalizar estratégias ajuda na construção de significados.

Fonte: Adaptado de Vygotsky (2000)





Para Vygotsky (2000), o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como memória voluntária, atenção dirigida, pensamento conceitual e linguagem interior, não emerge de forma espontânea ou biológica, mas é historicamente produzido nas relações sociais. Nesse sentido, a aprendizagem antecede o desenvolvimento, ao contrário das teses piagetianas, e é precisamente por meio da linguagem que os sujeitos internalizam os modos de ação e pensamento partilhados socialmente. Trata-se, portanto, de uma epistemologia centrada na mediação simbólica como condição para a humanização do sujeito.

Essa relação é aprofundada quando se considera a distinção conceitual entre sentido e significado. O significado diz respeito ao aspecto socialmente compartilhado e mais estável de uma palavra, enquanto o sentido é subjetivo, mutável e depende das experiências e vivências individuais do sujeito (Vygotsky, 2000; Asbahr, 2014). Tal distinção permite compreender que a apropriação do saber não se limita à transmissão do conteúdo, mas implica uma construção subjetiva que dá sentido ao conhecimento escolar, a partir da mediação verbal e da relação com o outro.

Aleksei Leontiev, discípulo de Vygotsky, aprofunda esse entendimento ao conceber a consciência humana como um produto da atividade prática mediada socialmente. Para Leontiev (1983), o desenvolvimento da consciência ocorre a partir de três elementos: o conteúdo sensível, a significação social e o sentido pessoal. A significação é entendida como uma generalização cristalizada nas práticas sociais, enquanto o sentido pessoal corresponde à forma como o indivíduo vivencia essas significações a partir dos motivos que orientam sua ação (Leontiev, 1988).

Essa concepção dialética da linguagem implica compreender que os processos de ensino-aprendizagem não ocorrem de modo linear, tampouco homogêneo. O processo formativo depende de como os sujeitos se apropriam dos signos, especialmente da linguagem oral, no interior das práticas sociais e escolares. Nesse sentido, o papel do educador, especialmente no ensino de matemática, é o de organizar condições didáticas que permitam a mediação entre os conceitos espontâneos, oriundos das vivências cotidianas, e os conceitos científicos historicamente elaborados (Vygotsky, 1998). Essa mediação se dá principalmente pela linguagem oral, em interações dialógicas que propiciam ao estudante não apenas receber, mas produzir sentido em torno dos conceitos.

Como destacam Piotto, Asbahr e Furlanetto (2017), o sentido que o aluno atribui a um conceito está diretamente relacionado ao motivo que o impulsiona à ação. Nesse





aspecto, o ensino só se torna efetivo se houver mobilização de sentidos e significações, o que exige uma escuta atenta e uma linguagem que dialoga com o universo sociocultural dos alunos.

2.3 Estudos contemporâneos sobre linguagem e cognição no campo da Educação Matemática

O debate contemporâneo sobre linguagem e cognição na Educação Matemática é marcado pela confluência de perspectivas discursivas, socioculturais, semióticas e críticas, que reconhecem na oralidade um elemento constitutivo do próprio processo de produção do conhecimento matemático.

Sfard (2008) inaugura uma inflexão epistemológica ao propor a *metáfora do discurso* como chave para compreender a aprendizagem. Para a autora, aprender Matemática significa “tornar-se participante de uma forma específica de discurso” (Sfard, 2008, p. 297), no qual significados são construídos coletivamente por meio de regras, narrativas e formas de argumentação próprias da comunidade matemática. Sfard distingue dois modos fundamentais de participação: o *uso ritualístico* do discurso, marcado pela reprodução de padrões linguísticos estabelecidos, e o *uso exploratório*, que implica a criação e negociação de novos significados. Nesse contexto, a oralidade não é mera exteriorização do pensamento, mas o próprio espaço no qual os conceitos matemáticos se materializam e se transformam.

Essa compreensão dialoga com a proposta de Ole Skovsmose (2005), que, ao desenvolver a *Educação Matemática Crítica*, introduz o conceito de *cenários de investigação*. Nesses cenários, a oralidade funciona como um *meio dialógico de problematização*, no qual os estudantes exploram hipóteses, justificam procedimentos e interrogam pressupostos. Skovsmose (2005) destaca que, ao participar ativamente de práticas discursivas, os alunos constroem não apenas saberes matemáticos, mas também consciência crítica sobre as condições sociais, culturais e políticas que permeiam a Matemática, em um processo que articula cognição e cidadania.

Sob um ângulo mais próximo da teoria da atividade, Valente (2005) ressalta que a apropriação de saberes matemáticos ocorre na articulação entre *atividade e linguagem*. A oralidade, nesse quadro, é uma prática mediadora que possibilita ao estudante transitar entre diferentes formas de representação e significação, servindo como elo entre conceitos espontâneos e conceitos científicos. Essa concepção encontra respaldo na teoria dos





registros de representação semiótica de Raymond Duval (1995), para quem a compreensão de um conceito matemático requer a coordenação de ao menos dois registros distintos (por exemplo, o registro algébrico, o registro gráfico e a língua materna). Duval identifica três atividades cognitivas essenciais, a saber: *formulação*, *tratamento* e *conversão*. Assim, argumenta que a conversão entre registros é a mais complexa e cognitivamente exigente. A oralidade, nesse sentido, desempenha função meta-discursiva, permitindo que o aluno explicito o raciocínio subjacente à passagem de um registro para outro.

A mediação semiótica, conforme desenvolvida por Mariotti e Bartolini Bussi (2008), amplia essa perspectiva ao considerar que signos e artefatos, sejam eles manipuláveis concretos, recursos tecnológicos ou representações simbólicas, são incorporados ao discurso matemático por meio de interações orais. As autoras distinguem *mediação institucional*, relacionada às práticas e objetivos da escola, e *mediação semiótica propriamente dita*, centrada no papel dos signos na construção do conhecimento. Em ambos os casos, a oralidade é o canal privilegiado de negociação de significados, integrando aspectos formais e informais do saber matemático.

Essa diversidade de enfoques também é sistematizada por Almouloud e Figueroa (2021) na metassíntese que revisita trabalhos de Duval (1995), Bussi e Mariotti (2008) e Perrin-Glorian e Bosch (2013). Os autores evidenciam que a oralidade é simultaneamente um *espaço cognitivo*, onde se articulam registros de representação, significados e estratégias de resolução, e um *espaço social*, onde se negociam normas, expectativas e contratos didáticos. Essa visão reforça que a oralidade deve ser compreendida não apenas como instrumento de transmissão de saberes, mas como elemento epistemológico central na construção e validação dos conhecimentos matemáticos.

Assim, os estudos convergem para a compreensão de que a oralidade, enquanto prática discursiva situada, é constitutiva da cognição matemática, media a relação entre diferentes registros e artefatos, fomenta a reflexão crítica e regula a dinâmica social da sala de aula. Tal reconhecimento implica repensar o papel do professor como organizador de interações discursivas, capazes de potencializar a aprendizagem e ampliar a agência epistêmica dos estudantes.

3 Práticas discursivas orais que favorecem a aprendizagem da Matemática em sala de aula





As interações discursivas orais em sala de aula representam um dos principais meios pelos quais o conhecimento matemático é produzido, negociado e consolidado no contexto escolar. De acordo com Sabel e Moretti (2021), a análise das funções discursivas possibilita compreender de que forma as falas de alunos e professores contribuem para a construção de significados matemáticos, superando uma visão restrita da oralidade como mera transmissão de informações.

Inspirados na tipologia proposta por Duval (1995) e adaptada por Sabel e Moretti (2021), as funções discursivas podem ser organizadas em quatro dimensões principais: função referencial, função apofântica, função de expansão e função de reflexividade. A função referencial diz respeito à nomeação, descrição e caracterização de objetos matemáticos e de suas propriedades. Por exemplo, quando o professor solicita que um estudante descreva oralmente as características de um polígono, ativa-se a função referencial, o que favorece o uso de vocabulário especializado e a precisão terminológica necessária ao discurso matemático.

A função apofântica, segundo Sabel e Moretti (2021), envolve a formulação de enunciados que podem ser avaliados como verdadeiros ou falsos no contexto da matemática, permitindo a verificação e validação coletiva, como quando um aluno afirma que “a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180 graus” e a turma discute essa proposição. A função de expansão refere-se à adição de informações que ampliam o significado de um enunciado, conectando-o a outros conceitos ou experiências, como ao associar um método de resolução de problemas a uma situação já estudada. Já a função de reflexividade implica analisar, justificar e explicar o próprio raciocínio ou o de outra pessoa, o que favorece a explicitação de estratégias, a identificação de erros e a construção de novas abordagens. Conforme argumentam Sabel e Moretti (2021), o uso articulado dessas funções no discurso matemático contribui para promover a argumentação, a validação de ideias e a construção colaborativa de significados em sala de aula.

3.1 As funções discursivas na resolução de problemas e na formulação de perguntas e respostas

A resolução de problemas matemáticos e a formulação de perguntas e respostas constituem contextos privilegiados para a mobilização das funções discursivas, uma vez que exigem a articulação entre diferentes registros de representação, operações cognitivas





e intenções comunicativas. Conforme argumentam Sabel e Moretti (2021, p. 494), a resolução de problemas demanda a ativação coordenada de funções como a referencial, a apofântica, a de expansão e a de reflexividade, de modo que o estudante possa identificar, descrever, relacionar e justificar conceitos matemáticos de forma coerente.

No campo da resolução de problemas, Duval (2004, p. 168) ressalta que “a introdução de uma figura geométrica necessariamente é discursiva”, pois a imagem por si só não explicita todas as propriedades relevantes; cabe ao discurso referencial designar elementos, condições e relações. Essa função se articula à apofântica, responsável por enunciar proposições que podem ser avaliadas quanto à sua veracidade, e à função de expansão, que amplia o discurso com argumentações, deduções e conexões lógicas (Sabel; Moretti, 2021, p. 497). A função de reflexividade, por sua vez, permite que o sujeito explicita a intencionalidade do que afirma, conferindo clareza sobre a estratégia ou raciocínio utilizado.

No caso da formulação de perguntas e respostas, Bachelard (1996, p. 18) já indicava que “todo conhecimento é resposta a uma pergunta”. Em Matemática, a função apofântica desempenha papel central nesse processo, pois possibilita construir enunciados completos que expressam a dúvida ou a afirmação de forma logicamente estruturada (Sabel; Moretti, 2021, p. 500). As perguntas bem formuladas exigem o uso da função referencial para especificar o objeto matemático em questão e da função de expansão para contextualizá-lo ou estabelecer conexões com outros conceitos. Do lado das respostas, a reflexividade pode revelar o grau de compreensão do aluno, evidenciando se a explicação corresponde apenas à reprodução mecânica de um procedimento ou à elaboração consciente do conceito.

Assim, tanto na resolução de problemas quanto na formulação de perguntas e respostas, as funções discursivas atuam de forma interdependente, criando um ambiente comunicativo que não apenas transmite, mas também constrói e negocia significados matemáticos. A análise desses usos em sala de aula, como propõem Sabel e Moretti (2021), fornece subsídios para práticas de ensino mais conscientes sobre o papel da linguagem na aprendizagem matemática.

3.2 A oralidade como instrumento de avaliação em Matemática





A utilização da oralidade em práticas avaliativas no ensino de matemática constitui-se como uma alternativa potente para ampliar a compreensão sobre as aprendizagens dos estudantes, superando limitações das avaliações exclusivamente escritas. Como apontam Bouter (2010) e Iksan e Daniel (2015), a avaliação oral favorece o envolvimento ativo do aluno, possibilitando que expresse suas ideias de forma mais autêntica, utilizando não apenas palavras, mas também recursos expressivos como entonação, pausas, gestos e expressões faciais, os quais podem revelar segurança, incerteza ou dúvidas conceituais.

A oralidade confere maior autenticidade à avaliação, permitindo que o professor realize intervenções durante o processo, ajudando o estudante a superar bloqueios que poderiam ocorrer em provas escritas. Isso torna a avaliação mais dinâmica e investigativa (Figari; Remaud, 2014), possibilitando que se estabeleça como um processo contínuo e dialógico, atento às especificidades e necessidades de cada aluno (Fernandes, 2008).

4 Considerações Finais

A análise empreendida neste estudo permitiu compreender que a oralidade, longe de se configurar como mero recurso comunicativo, é elemento estruturante da aprendizagem matemática, atuando como mediadora cognitiva, social e cultural. Ao articular os aportes da Didática da Matemática, da Psicologia Histórico-Cultural e dos estudos contemporâneos sobre linguagem e cognição, evidenciou-se que as interações discursivas orais em sala de aula desempenham papel central na construção e negociação de significados, favorecendo a apropriação de conceitos e o desenvolvimento de competências argumentativas e reflexivas.

As funções discursivas descritas por Sabel e Moretti (2021) mostraram-se particularmente fecundas para a análise das práticas de ensino, uma vez que permitem identificar como diferentes modos de fala, referenciais, apofânticos, de expansão e de reflexividade, operam na resolução de problemas, na formulação de perguntas e respostas e nas avaliações orais, potencializando a compreensão e a retenção dos conteúdos. Nessa perspectiva, a oralidade emerge como espaço multimodal, integrando registros de representação e promovendo a transposição de conhecimentos para novos contextos.

Conclui-se que o trabalho intencional com a oralidade exige do professor uma postura consciente quanto à organização das interações discursivas, criando condições para que os estudantes se tornem participantes ativos do discurso matemático. Nesse





sentido, recomenda-se que investigações futuras aprofundem o estudo sobre estratégias de mediação oral, especialmente no ensino de tópicos específicos da matemática escolar, e que se explorem possibilidades de formação docente voltadas ao desenvolvimento de competências discursivas no contexto da Educação Matemática.

Referências

- ASBAHR, F. da S. Sentido e significado: reflexões e implicações no campo da educação. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 44, n. 154, p. 265-282, 2014.
- ALMOULOUD, Saddo Ag; FIGUEROA, Teodora Pinheiro. Metassíntese de pesquisas sobre o papel da linguagem em Didática da Matemática. In: RAUEN, Fábio José; CARDOSO, Marleide Coan; ANDRADE FILHO, Bazilio Manoel de; MORINI, Lizandra Botton Marion (org.). *Linguagem e ensino de Ciências e Matemática: perspectivas de interfaces*. Formiga: Editora Real Conhecer, 2021. p. 171-198. ISBN 978-65-84525-04-7. Disponível em: <https://editora.realconhecer.com.br/2021/10/linguagem-e-ensino-de-ciencias-e.html>. Acesso em: 1 ago. 2025.
- BACHELARD, Gaston. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BROUSSEAU, Guy. *Teoria das situações didáticas*. São Paulo: Cortez, 1998.
- BROUSSEAU, Guy. *Fundamentos da didática da matemática*. Campinas, SP: Papyrus, 2006a.
- BROUSSEAU, Guy. Obstáculos epistemológicos e ensino da matemática. *Bolema*, Rio Claro, v. 20, n. 28, p. 179-205, 2006b.
- BOUTER, M. L. A influência do questionamento socrático em discussões online nas habilidades de pensamento crítico de estudantes de graduação: um estudo exploratório baseado em um curso de negócios em uma universidade proprietária. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 71(4-A), 2010.
- BUSSI, Marina G.; MARIOTTI, Maria Alba. Mediação semiótica e aprendizagem da matemática. In: FIGUEIRA, Ana Cláudia Monteiro; GUIMARÃES, Maria José Bittencourt (Org.). *Educação Matemática: Pesquisa e Formação de Professores*. São Paulo: Editora Unesp, 2008.
- CHEVALLARD, Yves. *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1991.
- DUVAL, R. *Sémiosis et pensée humaine: registres sémiotiques et apprentissages intellectuels*. Bern: Peter Lang, 1995.
- DUVAL, R. Les problemas fundamentales en el aprendizaje matemáticas y las formas superiores en el desarrollo cognitivo. Tradução de M. V. Restrepo. Cali: Universidade del Valle, 2004.





FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 19, n.º 41, p. 347-372, 2008.

FIGARI, G.; REMAUD, C. *Méthodologie d'évaluation en éducation et formation*. Bruxelles: De Boeck Supérieur, 2014.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IKSAN, Z. H.; DANIEL, E. Emerging Model of Questioning through the Process of Teaching and Learning Electrochemistry. *International Education Studies*, 8(10), 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEONTIEV, A. N. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Horizonte, 1983.

LEONTIEV, A. N. *Atividade, consciência e personalidade*. Lisboa: Livros Horizonte, 1988.

MARIOTTI, M. A.; BUSSI, M. B. *Artefacts and signs after a Vygotskian perspective: The role of the teacher*. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, v. 40, p. 1-12, 2008.

PERRIN-GLORIAN, M-J.; BOSCH, M. Le langage dans les situations et les institutions. In: BRONNER A. et al. (eds.). Grenoble: La Pensée Sauvage, 2013. p. 267-302

PIOTTO, D. A.; ASBAHR, F. da S.; FURLANETTO, M. R. O conceito de sentido na Psicologia Histórico-Cultural: reflexões e contribuições para a compreensão do desenvolvimento humano. *Revista Psicologia Escolar e Educacional*, v. 21, n. 1, p. 109-121, 2017.

SABEL, E.; MORETTI, M. T. Para além da comunicação em sala de aula: O papel das funções discursivas na aprendizagem matemática. *Educação Matemática em Olhares Diversos*, v. 10, n. 2, p. 174–202, 2021.

SFARD, Anna. *Thinking as communicating: human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica: uma introdução*. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

VALENTE, Wladimir T. *Concepções, ensino e aprendizagem de matemática*. São Paulo: Ática, 2005.

VERGNAUD, Gérard. Multiplicação e divisão: elementos para uma teoria dos campos conceituais. In: *Coletânea de artigos de didática da matemática*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1990. p. 163-200.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.





VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

