

ENSINO DE MATEMÁTICA COM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA: PRÁTICAS DOCENTES NO INTERIOR PARAENSE

TEACHING MATHEMATICS WITH AN INCLUSIVE PERSPECTIVE: TEACHING PRACTICES IN THE INTERIOR OF PARÁ

ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS CON PERSPECTIVA INCLUSIVA: PRÁCTICAS DOCENTES EN EL INTERIOR DE PARÁ

Elton de Andrade Viana*  

Walber Christiano Lima da Costa**  

Ana Lucia Manrique***  

RESUMO

As particularidades observadas no cenário educacional da região da Amazônia Legal revelam aspectos socioculturais próprios da região no que se refere ao trabalho docente. Com o objetivo de discutir as práticas docentes na Região Geográfica Intermediária de Marabá, com foco no ensino de matemática na educação básica sob uma perspectiva inclusiva, o artigo compartilha um estudo realizado a partir de dados coletados em um curso de formação continuada voltado para professoras/es da Educação Básica oferecido na modalidade híbrida. Com uma abordagem qualitativa de pesquisa e coletando os dados através da observação não estruturada e da observação *on-line*, o estudo analisa produções de três professores participantes do curso utilizando a Teoria da Ação Mediada como referencial teórico. O estudo conclui que há uma intersecção entre as práticas assumidas no trabalho docente, a intencionalidade pedagógica e as experiências do professor no contexto sociocultural, sendo que tal espaço reflexivo emerge como um tópico a ser mais bem aprofundado na Educação Matemática.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Educação Matemática. Inclusão. Marabá. Teoria da Ação Mediada.

ABSTRACT

The particularities observed in the educational scenario of the Legal Amazon region reveal sociocultural aspects specific to the region regarding teaching work. With the aim of discussing teaching practices in the Intermediate Geographic Region of Marabá, focusing on teaching mathematics in basic education from an inclusive perspective, the article shares a study carried out based on data collected in a

* Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professor no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PUC-SP), São Paulo, SP, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Marquês de Paranaguá, 111, Prédio 1, 2º andar, Sala 7, Consolação, São Paulo, SP, Brasil, CEP 01303-050. E-mail: eviana@pucsp.br.

** Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA). Professor na Faculdade de Ciências da Educação, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FACED/ICH/UNIFESSPA), Marabá, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Caixa Postal 569, Marabá-PA, CEP: 68508-970. E-mail: walberchristiano@gmail.com.

*** Doutorado em Educação (Psicologia da Educação) – (PUC-SP). Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PUC-SP). Pesquisadora Produtividade em Pesquisa PQ CNPq, Livre Docente em Educação Matemática pela PUC-SP. Coordenadora de projetos aprovados na Fapesp, Capes e CNPq. Pesquisa sobre Formação de professores, Educação Matemática Inclusiva. analuciamanrique@gmail.com.

continuing education course for basic education teachers offered in the hybrid modality. With a qualitative research approach and collecting data through unstructured observation and on-line observation, the study analyzes productions of three teachers participating in the course using the Theory of Mediated Action as a theoretical framework. The study concludes that there is an intersection between the practices assumed in teaching work, pedagogical intentionality and the experiences of the teacher in the sociocultural context, and that such reflective space emerges as a topic to be further explored in Mathematics Education.

Keywords: Inclusion. Inclusive education. Marabá. Mathematics Education. Theory of Mediated Action.

RESUMEN

Las particularidades observadas en el escenario educativo de la Amazonía Legal revelan aspectos socioculturales específicos de la región en lo que respecta al trabajo docente. Con el objetivo de discutir las prácticas de enseñanza en la Región Geográfica Intermedia de Marabá, con foco en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica desde una perspectiva inclusiva, el artículo comparte un estudio realizado con base en datos recolectados en un curso de formación continua para profesores de la enseñanza fundamental ofrecido, en modo híbrido. Utilizando un enfoque de investigación cualitativo y recolectando datos por medio de la observación no estructurada y la observación en línea, el estudio analiza las producciones de tres docentes participantes del curso utilizando la Teoría de la Acción Mediada como marco teórico. El estudio concluye que existe una intersección entre las prácticas adoptadas en el trabajo docente, la intencionalidad pedagógica y las experiencias del docente en el contexto sociocultural, y que dicho espacio reflexivo surge como un tema a ser profundizado en la Educación Matemática.

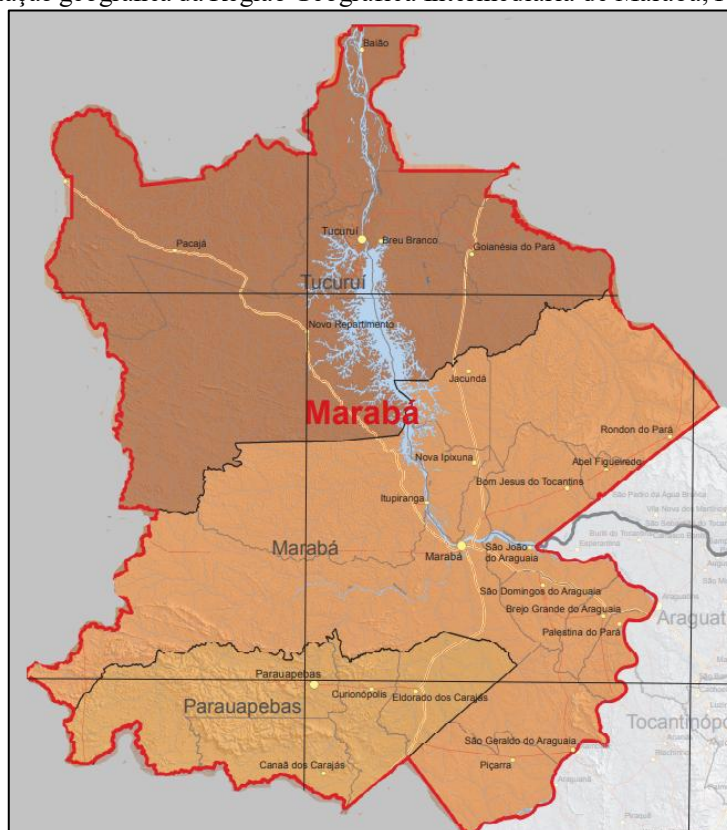
Palabras clave: Educación inclusiva. Educación Matemática. Inclusión. Marabá. Teoría de la Acción Mediada.

1 INTRODUÇÃO

A realidade do cenário educacional brasileiro apresenta múltiplas facetas, demandando uma análise aprofundada para subsidiar discussões pertinentes na área do ensino. Nesse contexto, a Mesorregião do Sudeste Paraense constitui um caso emblemático, cuja análise se revela fundamental para o avanço das discussões educacionais. Este trabalho visa evidenciar essa realidade, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada das questões educacionais na região.

A região que consideramos neste artigo é composta pelas Microrregiões de Conceição do Araguaia, Marabá, Paragominas, Parauapebas, Redenção, São Félix do Xingu e Tucuruí. Neste estudo, focalizamos a Região Geográfica Intermediária de Marabá, composta pelas Regiões Geográficas Imediatas de Marabá, Parauapebas e Tucuruí (IBGE, 2017; 2023).

Figura 1 – Representação geográfica da Região Geográfica Intermediária de Marabá, Parauapebas e Tucuruí.



Fonte: Mapa adaptado pelos autores.

Neste artigo, apresentamos um estudo que foi realizado a partir de dados produzidos em um projeto desenvolvido pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) em parceria com a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). O projeto visou promover o ensino de matemática com a perspectiva inclusiva, por meio de um programa de formação continuada de professores de Educação Básica, o qual culminou no oferecimento de um curso híbrido composto por um módulo presencial e outro na modalidade *on-line*.

Com o objetivo de discutir as práticas docentes na Região Geográfica Intermediária de Marabá, com foco no ensino de matemática na Educação Básica sob uma perspectiva inclusiva, iniciamos este texto apresentando o panorama da educação inclusiva na Amazônia Legal, que é o território brasileiro onde se localiza a região que consideramos como foco no nosso estudo. Logo após a apresentação desse panorama, o texto continua com a indicação do referencial teórico utilizado para a análise dos dados que foram coletados, fundamentando-se na Teoria da Ação Mediada, que a partir dos pressupostos da abordagem sociocultural vygotskyana, permite a análise de como diferentes cenários são constituídos a partir da ação humana. Posteriormente, descrevemos o percurso metodológico adotado para coletar e produzir os dados, seguido da discussão gerada a partir deles.

2 PANORAMA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA AMAZÔNIA LEGAL

O território brasileiro considerado como Amazônia Legal, e que por sua vez engloba os estados da região Norte do nosso país, além do Maranhão e Mato Grosso, apresenta particularidades no cenário educacional que passaram a ser discutidas com mais profundidade a partir da década de 1990 com a implementação de novos dispositivos legais no sistema educacional brasileiro (Castro; Duarte, 2002). Através de diferentes associações em rede de estudo e pesquisa instituídas nesse território, tais particularidades passaram a ocupar espaço de discussão nas universidades em diferentes áreas de conhecimento, sendo uma dessas áreas a Educação Matemática (Nascimento; Martines, 2024; Flores *et al.*, 2023; Viana; Chassot; Ripardo, 2024; Vizolli; Sá, 2020).

Dentre os estudos e pesquisas que se intensificaram na Amazônia Legal, estão as que versam sobre a temática da educação inclusiva (Costa; Vizolli, 2024; Santos; Moraes; Sales, 2017; Teixeira, 2019; Wanzeler; Sales, 2023). Esse movimento de estudo e pesquisa acompanha a tendência de discussões da área educacional, mas assim como já identificado na literatura, não deixa de considerar as particularidades que são próprias dessa região do país quando o tópico de discussão é a educação inclusiva, sendo algumas dessas particularidades as singularidades étnicas e culturais dos estudantes, o aumento de imigrantes e refugiados nas escolas e as especificidades geradas na interface entre a Educação Especial e a Educação do Campo (Castro; Ferreira, 2019; Favacho, 2024; Rabelo; Caiado, 2014).

Ao nos concentrarmos na Amazônia Paraense, podemos identificar que tais particularidades já ocupam espaço de reflexão na formação inicial e continuada de professores. Ao analisarem os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) dos cursos de licenciatura em Matemática de Instituições de Ensino Superior (IES) públicas da Amazônia Paraense, Silva e Neto; Reuter; Gomes (2022) destacaram que a educação inclusiva constituiu um tópico que se concentra no eixo da prática pedagógica quando analisamos a formação inicial de professores de matemática proporcionada nessa região. Nessa análise, os autores concluíram que:

Ademais, a formação do professor para situações envolvendo perfis específicos de alunos e a sociodiversidade na qual as IES estão inseridas, como aquele público-alvo da Educação Especial, os alunos indígenas e os da Educação de Jovens e Adultos (EJA) é evidenciada em alguns PPC, os quais possuem disciplinas para este fim. Porém, isto não ocorre de maneira uniforme[...] (Silva e Neto; Reuter; Gomes, 2022, p. 219).

Tais apontamentos indicam que a educação inclusiva no contexto da Amazônia Paraense é um tópico que se expressa nas singularidades que são próprias dessa região do País. Uma discussão sobre a educação inclusiva nesse contexto em específico, nos convida a resgatar as orientações que emergem no cenário mundial, desde a década de 1990, sobre o paradigma da inclusão no cenário educacional (UNESCO, 1998).

Atualmente, quando refletimos sobre a educação em nosso país, comumente remetemos a uma noção de que a educação precisa ser garantida a todos, considerando a diversidade social. Essa reflexão é uma ramificação primordial, quando se aborda a educação na perspectiva da educação inclusiva. No entanto, quando focamos em uma educação especial na perspectiva da educação inclusiva, é necessário que as instituições de ensino (escolas, faculdades ou qualquer outra instituição de ensino pública ou privada) satisfaçam o conceito fundamental que podemos analisar na já conhecida Declaração de Salamanca, quando, ao orientar ações em níveis regionais e internacionais, expressa que o:

Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades [...] (Brasil, 1994, p. 5).

Isso posto, é importante que os professores, dentro de instituições de ensino, possam, a partir da proposição da construção de uma escola inclusiva, entender e reconhecer que, em sua formação inicial, podem existir lacunas no que se refere à concepção de recursos didáticos e estratégias que alcancem os estudantes que necessitam de uma flexibilização e algumas considerações específicas. É fundamental descortinar algumas reflexões no caminho de uma formação continuada, superando os ‘parênteses’ que D’Amore (2007) indica existir no tocante ao preparo do professor para o exercício do magistério.

Segundo Moura *et al.* (2021, p. 5): “Incluir significa pensar em aulas que considerem as diferenças entre os alunos e proponham estratégias que possibilitem que todos aprendam juntos, independente de possíveis limitações”. Logo, é importante levarmos em consideração que não depende só de a escola proporcionar um ambiente inclusivo, pois essa proposta deve estar em nossa essência profissional, para assim constituirmos um verdadeiro ensino com qualidade e que alcance as diferenças.

Segundo Beyer (2005, p. 9),

[...] sem a mobilização dos grupos envolvidos, isto é, família, professores, especialistas, enfim, todos os sujeitos que se vinculam no cotidiano escolar, pouco se poderá esperar em termos de aplicação do projeto de educação inclusiva através de práticas efetivas de inclusão escolar. Sem tal mobilização, podemos esperar que este projeto continuará apenas como visão de alguns e como retórica de lei.

Na Amazônia Legal, tópicos dignos de discussão tanto no âmbito acadêmico como no âmbito político, ainda se mostram no cenário educacional quando buscamos a consolidação de um corpo docente mobilizado para a efetivação da educação inclusiva, como a ausência de uma formação continuada de professores e as estruturas físicas inadequadas (Fernandes; Santos, 2018). No entanto, assim como concluíram Trevisan e Trevisan (2024) no mapeamento que fizeram sobre os produtos educacionais no ensino de matemática que são gerados na região da Amazônia Legal, essa é uma região com um potencial considerável quando focamos no material didático e instrucional, destacando que “[...] os produtos vêm sendo desenvolvidos com preocupação com a realidade estrutural e contextual da região” (p. 262).

Dessa forma, é considerando as práticas do trabalho docente que se mostram no ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva, que identificamos a necessidade de discutirmos sobre tais práticas no contexto da Amazônia Legal a partir da Teoria da Ação Mediada, proposta por Wertsch (1998). Essa teoria apresenta diferentes propriedades que caracterizam a ação mediada e que possibilitam uma discussão inserida na abordagem sociocultural teoricamente atualizada sobre a ressignificação dos meios mediacionais em que se desenvolve o ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva.

3 A TEORIA DA AÇÃO MEDIADA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A partir dos estudos da corrente sociocultural de Lev Semynovich Vygotsky (1896-1934), o pesquisador norte-americano James Wertsch acompanha uma tendência que se revela na concepção de desenvolvimento humano como resultante da interação dele com o meio em que está inserido, discutindo as relações entre os aspectos socioculturais e a mente (Wertsch, 1991; 1994; 1995; 1998). Aqui é importante destacar que o termo sociocultural na abordagem teórica de Wertsch se insere em uma abordagem que diz respeito às maneiras pelas quais a ação humana, incluindo a ação mental (raciocínio, lembrança etc.), está inerentemente vinculada aos cenários em que ocorre, sendo esses cenários os culturais, institucionais e históricos (Wertsch, 1994).

É com uma abordagem sociocultural, que James Wertsch sistematizou o que conhecemos como a Teoria da Ação Mediada, que considerando a influência de fatores sociais no desenvolvimento mental “[...] propõe um método de investigação que considera a ação mediada como unidade analítica dos processos mentais, entre eles o processo de elaboração de significados” (Posso, 2010, p. 53).

Fundamentada nos escritos de Vygotsky e Mikhail Mikháilovitch Bakhtin (1895-1975), a noção de ação mediada, defendida por Wertsch em sua teoria, é que ela envolve um tipo de tensão entre os meios mediacionais disponibilizados por um cenário sociocultural, assim como o uso contextualizado desses meios na execução de determinadas ações (Wertsch, 1994). Na Teoria da Ação Mediada, ferramentas culturais, tais como a linguagem e os instrumentos de trabalho, são elementos fornecidos por um cenário sociocultural particular, os quais orientam a ação humana através do processo de significação.

Nesse processo de significação ocorre a internalização das ferramentas culturais primeiramente no nível do domínio, que segundo Wertsch (1998), refere-se ao saber utilizar habilmente o meio mediacional. É com esse pressuposto que, na Teoria da Ação Mediada, a atuação do sujeito com os meios de mediação se torna a unidade de análise, sendo considerada nessa atuação a ideia de *affordances*, definida como as propriedades do ambiente que, quando acessadas pelo sujeito, podem restringir ou permitir as ações que temos no ambiente.

Além das *affordances*, Wertsch (1998) também desenvolveu a ideia de *spin-off*, que faz referência à produção de instrumentos para finalidades distintas das que são consideradas numa determinada ação mediada. É na ideia de *spin-off* que podemos discutir os diferentes processos de ressignificação que as ferramentas passam ao longo do tempo, pois “[...] a maioria das ferramentas culturais que nós utilizamos não foram projetadas para os fins em que estão sendo empregadas” (Oliveira; Sá; Mortimer, 2019, p. 253).

Na Educação Matemática, a abordagem sociocultural proposta por Wertsch na Teoria da Ação Mediada é compreendida como um importante referencial teórico na tentativa de considerar o entrelaçamento do estudante com as práticas culturais em andamento (Cavassani; Andrade; Marques, 2024; Lerman, 2001; Queiroz; Barbosa, 2016; Renshaw, 1996; Zahner; Moschkovich, 2010), culminando no entendimento de que a aprendizagem deve ser discutida em um processo que envolve vozes que são simultaneamente pessoais e sociais (Renshaw, 1996).

Segundo Lerman (2001), considerarmos a Teoria da Ação Mediada, assim como outras teorias que se ancoram nos pressupostos vygotskyanos, segue uma tendência nas pesquisas que

realizamos na Educação Matemática de utilizar uma gama de teorias que considerem a linguagem e as práticas sociais como constitutivas da consciência, comportamento e aprendizagem.

A proposta de investigar, na perspectiva da Teoria da Ação Mediada, como o conhecimento especializado do professor de Matemática se desenvolve na utilização de tecnologias digitais, já é um exercício presente na Educação Matemática (Cavassani; Andrade; Marques, 2024). No entanto, os contextos escolares atuais têm como necessidade o desenvolvimento de novas práticas que busquem ressignificar ações, recursos, estratégias e proposições que, atualmente, emergem como urgentes quando defendemos um ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva (Manrique; Viana, 2022), e é considerando essa necessidade que apresentamos neste artigo um estudo que realizamos no âmbito da formação continuada de professores.

A Teoria da Ação Mediada apresenta a estrutura teórica que observamos como pertinente para analisar os dados produzidos no universo da formação de professores que ensinam matemática, já que o ato de ensinar é “trabalhar com seres humanos, sobre seres humanos, para seres humanos. Esta impregnação do trabalho pelo objeto humano merece ser problematizada por estar no centro do trabalho docente” (Tardif; Lessard, 2005, p. 31).

Assim, consideramos que o ser humano é um ser dinâmico e a sociedade em que vive também, sendo importante que o professor de Matemática considere isso no seu cotidiano. Para André *et al.* (2010):

[...] o trabalho docente é entendido como a práxis que constitui a atividade profissional. O professor, ao mesmo tempo que desenvolve a sua atividade profissional, contribui para que mudanças ocorram ao seu redor e, simultaneamente, reconstrói-se pelas experiências. Nesse processo, ele não só constitui a sua identidade, mas também colabora com ações, valores e práticas para a constituição identitária dos estudantes que o circundam (p. 126)

Ao colocarmos a nossa lente investigativa nessa atividade profissional exercida pelo trabalho docente no terreno dos discursos que se montam na experiência humana e cultural, a Teoria da Ação Mediada permite discutirmos na Educação Matemática diferentes ações que são estabelecidas através de narrativas que mesclam a agência individual do professor com as estruturas de natureza sociocultural. Essa foi a discussão que Philpott (2014) realizou, ao relatar uma pesquisa que, partindo da abordagem sociocultural de Wertsch (1991; 1994; 1995; 1998),

analisou as maneiras pelas quais os sujeitos em um contexto de formação de professores narraram experiências obtidas em sala de aula.

A utilização de teorias que permitem analisarmos a agência no trabalho docente, é muito bem-vinda na Educação Matemática, permitindo realizarmos discussões a partir das ações, em vez de (apenas) a partir de relatos (Graven; Heyd-Metzuyanim, 2019). Isso significa que o desenho teórico de uma pesquisa em Educação Matemática deve buscar um alinhamento entre os recursos disponíveis para o desenvolvimento da identidade da nossa área, com um constante esforço que resulte em estudantes e professores empoderados, engajados e entusiasmados, mas assim como alertam Gresalfi e Hand (2019), não esquecendo os pertencimentos étnicos, culturais, linguísticas, de gênero e sociais das pessoas envolvidas em ações que se constituem no ensino e na aprendizagem de matemática.

A seguir, apresentamos um estudo que considerou como referencial teórico a Teoria da Ação Mediada e se desenvolveu no contexto da formação de professores que ensinam matemática na Região Geográfica Intermediária de Marabá, uma das regiões da Amazônia Legal que apresenta particularidades culturais e sociais específicas na Educação Matemática, assim como descrevemos nas próximas páginas.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

O método escolhido para o estudo é compreendido a partir de uma abordagem qualitativa de pesquisa e se referencia na revisão teórico-metodológica desenvolvida por Lahire (1997; 2004), que defende um tratamento sociológico que se adeque à fronteira entre as experiências de cada indivíduo no sistema de ensino e as expectativas criadas para esse indivíduo, a partir do contexto social em que ele está inserido.

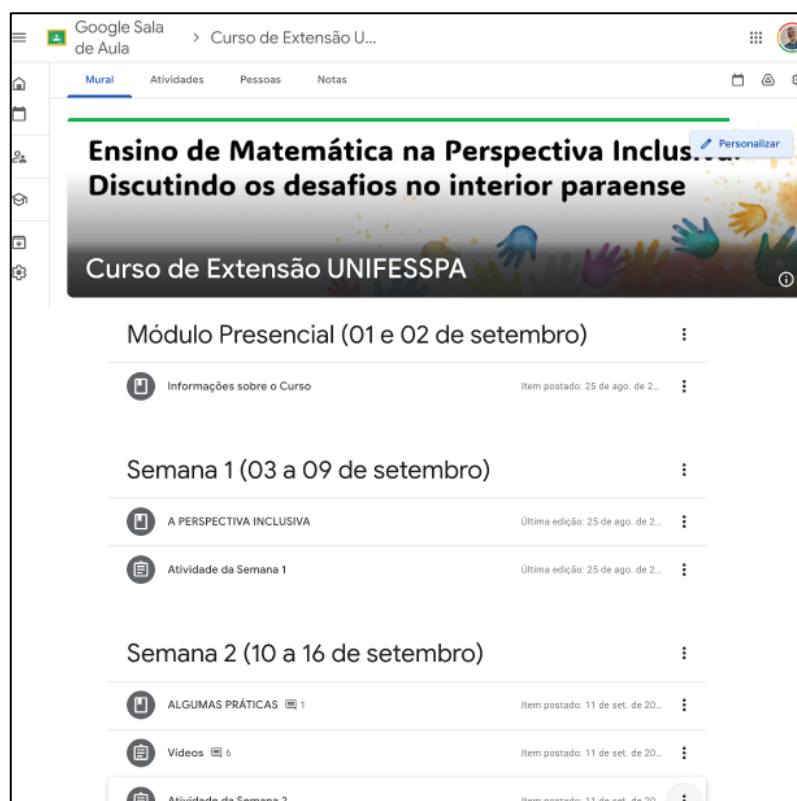
A reflexão teórico-metodológica que compartilhamos neste artigo tem origem nas atividades promovidas no contexto de um curso de formação continuada promovido pela Unifesspa em parceria com a PUC-SP para as professoras/es que ensinam matemática, o qual foi conduzido em Marabá (Pará), na modalidade híbrida, no segundo semestre de 2023.

O curso contou com uma equipe de quatro formadores, os quais realizaram as orientações e encaminhamentos das atividades propostas ao longo do percurso formativo, e dentre esses formadores, três foram os pesquisadores que assinam a autoria deste artigo. Durante o curso, tivemos como cursistas um total de 46 professores de Educação Básica, que expressaram consentimento em participar da pesquisa aqui apresentada através da assinatura de

um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Neste estudo, a identificação desses 46 professores participantes passou pelo processo de anonimização, a fim de garantir a confidencialidade e privacidade na pesquisa qualitativa (Gibbs, 2009). Logo, cada professor participante, neste artigo, é identificado por um nome fictício.

O primeiro módulo do curso ocorreu de forma presencial, nos dias 01 e 02 de setembro de 2023 no Instituto de Ciências Humanas da Unifesspa, localizado em Marabá (Pará). Nesse primeiro módulo realizado presencialmente, abordamos reflexões que foram intituladas no curso como “A Perspectiva Inclusiva”. Após esse encontro presencial, foi desenvolvido o segundo módulo que, por sua vez, ocorreu de forma *on-line* e assíncrona através do ambiente virtual Google Sala de Aula (Figura 2), com interações virtuais realizadas nos três meses seguintes logo após o módulo presencial. O módulo *on-line* foi dividido em três blocos temáticos que, sucessivamente e quinzenalmente, eram disponibilizados no Google Sala de Aula, compondo assim um percurso *on-line* de formação continuada com os seguintes temas: (1) Algumas Práticas; (2) Desafios no Interior Paraense; e (3) Proposição de Práticas. O período em que se deu o desenvolvimento do curso foi entre Setembro e Novembro de 2023.

Figura 2 – Tela do ambiente Google Sala de Aula onde foi realizado o módulo *on-line*.



Fonte: Arquivo dos autores.

Durante o curso, foi possível realizar a produção de dados a partir do prisma fenomenológico de pesquisa. Apesar de não enquadrarmos o estudo aqui apresentado como uma pesquisa fenomenológica, a trajetória metodológica que adotamos se inspirou na fenomenologia, com uma proposta de pesquisa que pretendia ir além do método empírico positivista. Seguindo a definição de dados tal como se considera na ciência fenomenológica, o dado que consideramos para análise não estava previamente determinado, mas sim nas manifestações da existência e da experiência humana (Alexandre, 2021).

Partindo desse princípio sobre o que consideramos como dado neste estudo, no âmbito do curso de formação continuada de professores que realizamos, foram adotadas duas estratégias de coleta de dados: (1) a observação não estruturada e (2) a observação *on-line*. Tais estratégias são comumente utilizadas na metodologia da pesquisa em educação, e definidas por Mattar e Ramos (2021) da seguinte maneira:

[...] a *observação não estruturada* ou assistemática acontece sem definições prévias em relação aos comportamentos ou eventos a serem observados, supondo uma aproximação entre o observador e o campo de observação. Esse tipo de observação pode ocorrer, por exemplo, como fase inicial de uma pesquisa para aproximação com o campo de pesquisa e envolve um registro contínuo de observação. É importante, ainda, ressaltar algumas características da *observação on-line*, realizada na internet. [...] Hoje, é possível realizar observações, por exemplo, em comunidades on-line, cursos a distância e mundos virtuais. Cabe notar que, em comparação com a observação de campo tradicional, é mais fácil para o observador on-line ficar escondido, sem aparecer para os observados (p. 204).

Assim como recomendam Mattar e Ramos (2021), a observação não estruturada foi executada na fase inicial da nossa pesquisa, que no caso, se deu no módulo presencial do curso. Como técnica de observação, utilizamos o registro contínuo por amostragem, que por sua vez, é um tipo de registro que considera um determinado intervalo de tempo, cabendo aos pesquisadores “[...] definir o intervalo de tempo e os comportamentos que serão registrados na observação” (Mattar; Ramos, 2021, p. 205).

Neste estudo, o intervalo considerado para a realização do registro contínuo por amostragem foi o segundo dia de encontro do módulo presencial, que previa na pauta uma tarefa em que os professores participantes seriam organizados em grupos de trabalho, a fim de planejar e confeccionar um recurso que viabilizasse o ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva.

A tarefa solicitada nesse encontro presencial deveria, de alguma forma, abordar a habilidade identificada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como EF03MA10, uma

das habilidades previstas no 3.º ano do Ensino Fundamental, e que se constitui em

identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes (Brasil, 2018, p. 287).

Cada grupo de trabalho precisava planejar um recurso direcionado para o 3º ano do Ensino Fundamental e que também promovesse uma discussão sobre as regularidades em sequências ordenadas de números naturais, de modo que tais sequências fossem resultantes de subtrações sucessivas por um mesmo número. A partir desse planejamento, cada grupo confeccionou um recurso que atendesse esse direcionamento dado pelos formadores. Ao final, tivemos 7 grupos de trabalho, sendo que cada um desses grupos confeccionou um recurso de modo satisfatório e compartilhou em plenária tanto o processo de elaboração como a proposta de utilização com os estudantes.

Durante o módulo *on-line*, continuamos a coleta de dados, no entanto, através da outra estratégia: a observação *on-line*. Para isso, utilizamos a técnica de registro de evento, que considera a ocorrência de eventos previamente definidos pelos pesquisadores, permitindo o registro contínuo categorizado (Mattar; Ramos, 2021). Os eventos que foram previamente definidos para considerarmos no nosso estudo foram os relacionados no Quadro 1, os quais se materializaram na postagem de uma tarefa solicitada no final do último bloco temático disponibilizado no percurso de formação *on-line*.

Quadro 1 – Eventos considerados na observação *on-line*.

MÓDULO ON-LINE			
BLOCO TEMÁTICO: Proposição de Práticas			
TAREFA: Desenvolvimento de práticas inclusivas no ensino de matemática			
PARTE I		PARTE II	
DESCRIÇÃO	CRITÉRIO DE OCORRÊNCIA	DESCRIÇÃO	CRITÉRIO DE OCORRÊNCIA
Elaboração autoral de uma proposta didática que culmine no ensino de matemática na perspectiva inclusiva.	Postagem no Google Sala de Aula do Curso e dentro do prazo acordado, de um arquivo contendo um planejamento de natureza didática e articulado com a área curricular da Matemática, contemplando todos os estudantes de um determinado ano/ciclo da Educação Básica.	Produção textual de um relato sobre a aplicação da proposta didática apresentada anteriormente ou sobre quais foram as aprendizagens para o seu desenvolvimento profissional ao elaborar a proposta didática.	Postagem no Google Sala de Aula do Curso e dentro do prazo acordado, de um arquivo contendo a produção textual abordando de alguma maneira a área curricular da Matemática.

Fonte: Arquivos dos autores.

Apesar da participação no módulo *on-line* ser quantitativamente menor, foi possível obter um total de dez propostas didáticas (Parte I da Tarefa) e oito produções textuais (Parte II da Tarefa). Ao coletarmos os dados através da observação não estruturada no módulo presencial do curso e utilizando a técnica de registro contínuo por amostragem, e continuarmos a coleta no módulo seguinte através da observação *on-line*, foi possível ampliarmos metodologicamente o grau de validade e confiabilidade da pesquisa qualitativa que apresentamos neste artigo.

Essa validade e confiabilidade foi possível através da triangulação dos métodos e técnicas assumidas durante a coletas de dados, aumentando a credibilidade dos resultados que apresentamos nas próximas páginas. Esse cuidado metodológico foi importante, tendo em vista que estávamos prevendo como dados as práticas do trabalho docente, as quais se materializaram no curso através de planos e relatos (tarefa do último bloco temático). Assim como alertam Mattar e Ramos (2021), “na área da educação, em muitos casos, o que está registrado em projetos pedagógicos e planos de ensino não é reproduzido em aulas pelos professores [...] O cruzamento entre os dados coletados por diferentes instrumentos e métodos fornece consistência e traz maior credibilidade aos achados do estudo” (p. 286).

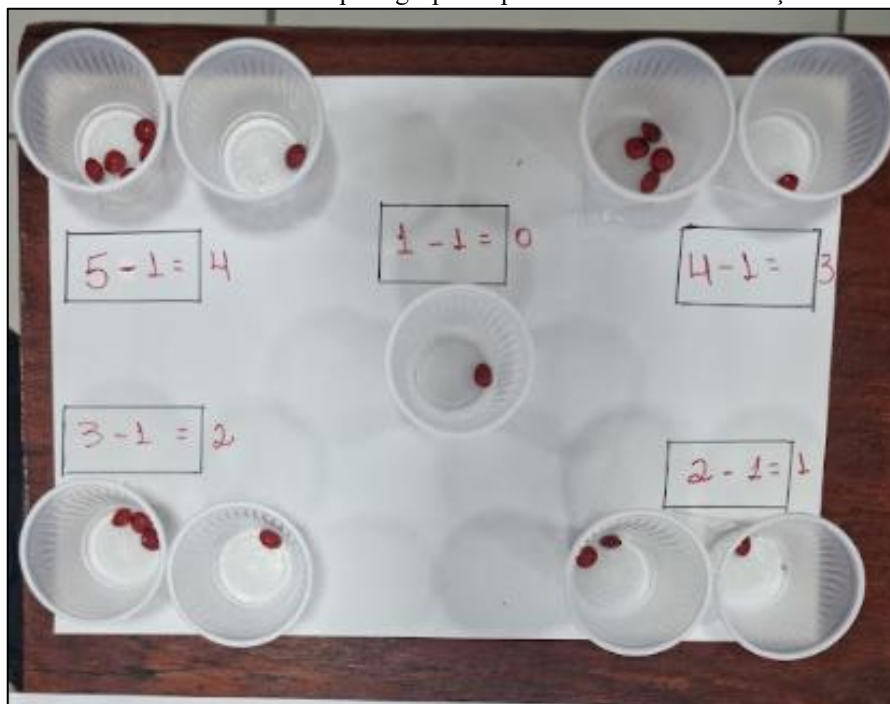
Logo, evitamos essa fragilidade metodológica no nosso estudo considerando não apenas o planejamento apresentado pelo professor no módulo *on-line*, mas também todas as experiências e práticas que se mostraram presencialmente no primeiro módulo e textualmente em suas produções. Com essas considerações, apresentamos no próximo capítulo uma discussão dos dados produzidos por três professores que apresentaram uma participação satisfatória e a conclusão de todas as tarefas propostas tanto no módulo presencial como no módulo *on-line* respeitando os prazos definidos pelos formadores. Dos 46 professores participantes, 13 professores concluíram o curso com a participação satisfatória e a conclusão das tarefas no prazo acordado, no entanto, três desses professores estavam no mesmo grupo de trabalho durante a tarefa conduzida no módulo presencial, o André, a Joana e o Marcos, que são os participantes que consideramos na análise que apresentamos a seguir.

5 DISCUSSÃO SOBRE OS DADOS PRODUZIDOS NO ESTUDO

No desenvolvimento da atividade de planejamento e confecção do recurso previsto no módulo presencial do curso, os professores participantes foram organizados em 7 grupos de trabalho, sendo que cada qual apresentou no final da atividade um recurso atendendo a orientação inicial dada pelos formadores.

O recurso, apresentado na Figura 3, viabilizava, segundo um dos grupos de professores que o confeccionou, o estudo de uma sequência ordenada de números naturais resultantes de subtrações sucessivas pelo número 1.

Figura 3 – Recurso confeccionado pelo grupo de professores A na realização da atividade.



Fonte: Arquivo dos autores.

Os recursos selecionados pelo grupo de trabalho para a confecção do recurso foram papel, copos de plástico, caneta hidrocolor e sementes de açaí. Aqui destacamos que as sementes de açaí não eram um dos recursos disponibilizados durante o encontro, mas casualmente, um dos professores do grupo de trabalho tinha essas sementes no seu material pessoal no dia do encontro presencial. Ao disponibilizar as sementes para a produção do recurso, compartilhou que era comum utilizar as sementes de açaí na suas aulas de matemática, pois segundo ele, “os alunos aprendiam mais com elas [as sementes de açaí], do que com os exemplos que apareciam nos livros da escola!” (Professor Marcos).

Considerando a Teoria da Ação Mediada como um referencial teórico na discussão do que analisamos aqui, podemos observar que o Professor Marcos expressa um *affordance*, já que revela a existência de um ambiente de aprendizagem específico na Região de Marabá, na Amazônia Legal, e que reconhece mais potencialidade na utilização de sementes de açaí como um recurso pedagógico do que na discussão de exemplos registrados em livros didáticos. A manutenção da preservação de saberes do contexto sociocultural, assim como a singularização

da identidade que emerge na manipulação e reconhecimento de determinados objetos, é revelado aqui como um ponto que precisamos discutir com mais profundidade na Educação Matemática, o que se amplifica quando pretendemos desenvolver práticas pedagógicas com uma perspectiva inclusiva.

Seria aqui um equívoco pensarmos que o ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva, refere-se isoladamente ou exclusivamente ao que é tratado na esfera da Educação Especial ou das deficiências e transtornos, pois enquanto a Educação Especial é uma modalidade no sistema educacional brasileiro e com um público-alvo definido, a educação inclusiva é um movimento no cenário internacional que contempla não apenas os que são identificados na Educação Especial, mas também outros grupos que, de alguma forma, foram marginalizados no processo de escolarização.

Logo, pensarmos em um ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva é discutirmos as questões que se mostram na Educação Especial, mas “[...] junto a outras questões que se formam sobre grupos historicamente excluídos, amparadas por um guarda-chuva que se consolidou como educação inclusiva” (Manrique; Viana, 2021, p. 29). O que foi compartilhado pelo Professor Marcos destaca esse tipo de discussão, revelando que cenários de exclusão ainda se mostram nas aulas de matemática que acontecem em determinadas regiões do nosso país. Na abordagem sociocultural de Wertsch, cenários se desenvolvem vinculados às ações humanas, e a partir do momento que os livros didáticos exigem ações mentais, como é o raciocínio matemático, que não consideram o contexto sociocultural do estudante, são reveladas propriedades desse ambiente que estão a restringir a atividade matemática.

A discussão gerada aqui ao analisarmos dados que foram produzidos durante o módulo presencial, continuou com os dados que foram produzidos durante o módulo *on-line*, com a identificação de dez propostas didáticas (Parte I da Tarefa) e oito produções textuais (Parte II da Tarefa). Assim, no módulo *on-line*, apenas dezoito produções dos professores cursistas foram consideradas na nossa análise, já que apenas essas atendiam aos critérios para compor os dados do nosso estudo.

Ao analisarmos as dez propostas didáticas, notamos que os professores cursistas apresentaram possibilidades de práticas pedagógicas que, na perspectiva inclusiva, focavam nos estudantes considerados como público-alvo da Educação Especial (estudantes com deficiência, com transtorno do espectro autista e com altas habilidades/superdotação). O que foi observado aqui é uma realidade nacional, tendo em vista que, equivocadamente, muitos entendem Educação Especial e educação inclusiva como sinônimos, o que implica em discussões

ancoradas no diagnóstico clínico e médico e, assim como já identificado por Cruz *et al.* (2020), esse tipo de entendimento acaba ocasionando um trabalho didático que se estabelece principalmente na instituição de fronteiras excludentes, no que internamente na escola denominamos como processo de inclusão.

Dentre as especificidades da Educação Especial contempladas majoritariamente pelos professores nas dez propostas didáticas postadas, estão a deficiência intelectual e a surdez. No entanto, a proposta didática apresentada pela Professora Joana, que tinha como público-alvo estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, trouxe uma discussão sobre as ações mediadas que se efetivam, mesmo que implicitamente, no trabalho pedagógico (Quadro 2).

Quadro 2 – Proposta didática postada no Google Sala de Aula pela Professora Joana.

Ano/ciclo	Objetivos	Unidade temática	Objeto de conhecimento
7º Ano do Ensino Fundamental	Aplicar estratégias de cálculo escrito, mental e estimativa; Encontrar formas criativas de especificar as operações sem falar; Desenvolver a percepção visual, espacial e auditiva; Promover uma melhor interação entre os estudantes;	Números	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com Números Naturais
Procedimento			
Inicialmente apresentar para a turma o jogo matemático produzido em material concreto manipulável, e as fichas com as 4 operações; A turma será dividida em dois grupos: os números pares e números ímpares do diário de classe; O mesmo lince matemático que foi apresentado para os estudantes será projetado no quadro para visualização de todos os estudantes durante a atividade; Um estudante de cada grupo irá decidir no par ou ímpar quem iniciará a atividade, sendo intercalada a retirada das fichas; As fichas serão embaralhadas e colocadas com as operações viradas para baixo em cima da mesa no centro da sala de aula; Na vez do grupo sempre um estudante diferente escolherá uma das fichas com as operações a ser realizada, só que em vez de falar a operação ele teria que fazer mímica; O lince matemático produzido em material concreto fica disponível para o grupo utilizar na sua vez; Combinar um tempo de 3 a 5 minutos para o grupo interpretar a mímica, fazer a operação e localizar/apontar o resultado no slide do quadro; Cada acerto do grupo será marcado um ponto no quadro; Será realizada 10 retiradas de fichas para cada grupo;			
Avaliação			
Os estudantes avaliados pela participação, trabalho em equipe, raciocínio lógico, a resolução das fichas, pela comunicação, observação e o desenvolvimento na agilidade numérica visual.			

Fonte: Arquivos dos autores.

Na sua proposta didática, a Professora Joana explicita como um de seus objetivos “aplicar estratégias de cálculo escrito, mental e estimativa”, e após descrever o procedimento que pretende adotar na aula, concluiu na avaliação que um dos elementos que será considerado é a comunicação. Ao considerarmos o cotidiano escolar no contexto do ensino de matemática,

a comunicação, apesar de não ser curricularmente explicitada, é de grande importância nas atuais discussões que realizamos na Educação Matemática, e o relacionar desse elemento na avaliação, pela Professora Joana, é um fator que entendemos como muito positivo nas ações mediadas que são estabelecidas nas aulas de matemática.

Ao pensarmos no ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva, é pedagogicamente mais pertinente discutirmos como será desenvolvida a comunicação no âmbito da diversidade humana, do que idealizarmos que existe uma única forma de comunicação que, supostamente, seja válida e fixada como única. Em outras palavras, no atual cenário de discussões que realizamos no que é conhecido por alguns círculos como educação matemática inclusiva, é muito importante que consolidemos reflexões que se pautem na forma como a comunicação, assim como a linguagem, é moldada pela experiência humana no ensino e na aprendizagem da matemática. Esse deve ser o nosso foco no trabalho docente, e não o que é prescrito ou determinado por algum tipo de diagnóstico médico ou pressupostos culturais estigmatizantes.

Essa é a tendência de discussões que realizamos atualmente no cenário internacional de pesquisas em Educação Matemática, que assim como concluíram Morgan *et al.* (2014), se tensionam para envolver a linguagem e a comunicação na Educação Matemática abordando a partir desse entrelaçamento a aprendizagem, o ensino, o afeto, a identidade, a avaliação, etc. Logo, o relacionar da comunicação pela Professora Joana na sua proposta didática, a qualifica como um planejamento pedagógico atualizado e sincronizado com as atuais discussões que realizamos sobre o ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva.


O destaque dado às questões comumente discutidas na Educação Especial foi um ponto que continuamos observando ao analisarmos as oito produções textuais consideradas como dados no nosso estudo, pois, majoritariamente, a educação inclusiva estava sendo abordada nos textos como um exercício dissertativo focando nas deficiências e nos transtornos.

Dentre as produções analisadas, compartilhamos neste artigo a que foi postada no ambiente Google Sala de Aula pelo Professor André, que relatou sobre a experiência com uma proposta didática no 1º ano do Ensino Fundamental. A sua proposta consistia em um jogo que tinha como objetivo introduzir a noção de contagem, respeitando o sistema de numeração decimal e o significado dos símbolos operatórios utilizados nos cálculos de adição e subtração.

O jogo acontecia em duplas de estudantes e não tinha a intenção de ter um vencedor, consistindo basicamente no lançar de dois dados simultaneamente. Em um dos dados tinha a possibilidade de ter um símbolo operatório (+ ou -) e outro dado a possibilidade ter um número

de 1 a 6. O jogo iniciava com um palito exposto em um tabuleiro, sendo que nesse palito estava escrito o número 1. Cada estudante tinha um palito no tabuleiro e outros nas suas mãos, sendo que cada estudante da dupla tinha um conjunto de palitos com uma cor diferente. Em cada partida o estudante lançava os dois dados simultaneamente, fazendo o cálculo solicitado no lance e utilizando outros palitos que também tinham números escritos. Por exemplo, caso o símbolo operatório fosse + e o número no outro dado fosse 2, o estudante deveria colocar mais dois palitos no tabuleiro, no entanto, respeitando o sistema de numeração decimal, ou seja, colocando o palito que tinha escrito o número 2 e outro que tinha o número 3 de forma sucessiva no tabuleiro (Quadro 3).

Quadro 3 – Produção textual postado no ambiente Google Sala de Aula pelo Professor André.

Título	
Tornando o aprendizado divertido: minha experiência com atividades lúdicas em sala de aula	
Texto	
Durante o período do curso, tive a oportunidade de aprender muitas coisas importantes, especialmente em relação à aplicação de atividades lúdicas em sala de aula. [...] No final das contas, foi incrivelmente gratificante ver a alegria estampada no rosto de cada estudante. Vale a pena ressaltar que na minha turma havia estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e outras dificuldades específicas no assunto abordado. Mesmo assim, todos eles melhoraram de alguma forma após a realização das atividades lúdicas. Isso reforça a importância de tornar o aprendizado divertido e envolvente, pois ele pode ser eficaz para estudantes com diferentes perfis e desafios de aprendizagem.	
Anexo	
	

Fonte: Arquivos dos autores.

O relato do Professor André trouxe a importância da ludicidade na proposição de um ensino de matemática mais inclusivo, o que já temos defendido em uma pesquisa anterior (Viana, 2023). Um aspecto que podemos destacar nessa produção textual que o Professor André

demonstra através de uma fotografia que anexou na sua postagem, é a ação mediada que se constitui de modo especializado no trabalho pedagógico.

O conhecimento especializado do professor que ensina matemática é um tópico digno de discussão na Educação Matemática e, ao analisarmos essa produção textual, notamos a agência individual do professor na idealização e proposição de um recurso que, na lente da Teoria da Ação Mediada, permite a constituição de um cenário inclusivo composto tanto por ações humanas como ações mentais, que convergem na aprendizagem de tópicos do currículo de matemática.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo que compartilhamos neste artigo, foi possível observar uma intersecção entre as práticas assumidas no trabalho docente, a intencionalidade pedagógica e as experiências do professor no contexto sociocultural. Existe um entrelaçamento entre o fazer pedagógico e a experiência pessoal do professor, que culmina na prática docente que se efetiva com os estudantes, e é nesse panorama que as práticas docentes na Região Geográfica Intermediária de Marabá tornam-se um terreno digno de discussão na Educação Matemática, tendo em vista as particularidades dessa região.

Nessa zona que se cria entre as experiências vividas e o fazer pedagógico, concentram-se ressignificações dos recursos, objetos e ferramentas que o corpo docente emprega com algum tipo de intencionalidade pedagógica na aula de matemática. Nessa ressignificação ocorre, tal como propõe Wertsch (1998), um processo em que ferramentas são constituídas através de uma ação mediada. No caso, essa ressignificação se mostra nos recursos e propostas didáticas que se efetivam no trabalho docente.

No que se refere ao ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva, o estudo revela que os professores de educação básica da região da Amazônia Legal, lugar em que os dados foram coletados, buscam ressignificar recursos e práticas a fim de alcançar propostas didáticas mais inclusivas. Observamos que nesse processo de ressignificação, apesar de alguns elementos na prática docente se aproximarem mais das atuais tendências na Educação Matemática sobre a educação inclusiva (como observamos no relacionar da comunicação como um dos aspectos avaliativos pela Professora Joana), muitos professores ainda entendem equivocadamente a educação inclusiva como sinônimo de Educação Especial na elaboração de propostas didáticas.

Aqui destacamos que esse processo de ressignificação, exercitado pelos professores participantes do nosso estudo, está imerso no espaço reflexivo onde esse professor gera artifícios que, no cruzamento das experiências individuais com o fazer pedagógico, resultam na mediação da aprendizagem segundo as necessidades que emergem no contexto sociocultural do interior paraense.

Ao assumirmos como referencial teórico a Teoria da Ação Mediada proposta por Wertsch (1998), observamos na nossa discussão que os professores constituem os recursos e propostas didáticas com uma intencionalidade pedagógica. No entanto, essa constituição emerge através de um processo de ressignificação que ocorre em uma possível zona de intersecção entre o fazer, as práticas e as experiências individuais.

A partir do estudo aqui apresentado, entendemos ser fundamental uma discussão mais profunda sobre como esse espaço de intersecção se forma, assim como os elementos que influenciam na sua constituição. Logo, futuros estudos, que abordem como o meio mediacional se revela antes da ação do professor na sala de aula e na proposição de um ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva, são necessários para ampliarmos esse tipo de discussão na Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, A. F. **Metodologia científica**: princípios e fundamentos. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2021.

ANDRÉ, M.; ALMEIDA, P.; HOBOLD, M.; AMBROSETTI, N.; PASSOS, L.; MANRIQUE, A. L. O trabalho docente do professor formador no contexto atual das reformas e das mudanças no mundo contemporâneo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 91, n. 227, p. 122-143, jan/abr, 2010. <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.91i227.606>

BEYER, H. O. **Inclusão e avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

BRASIL. **Declaração de Salamanca**: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Brasília: MEC, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CASTRO, J. A.; DUARTE, B. C. **Panorama da educação nos estados que compõem a Amazônia Legal**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2002.

CASTRO, T. R. S.; FERREIRA, W. A. A. Educação inclusiva na escola estadual de educação

básica Juporijup: compreensões estruturais e pedagógicas. **Revista de Comunicação Científica, Juara**, v. 4, n. 1, p. 18-28, jan/mar, 2019. ISSN 2525-670X. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/rcc/article/view/3269> Acesso em: 23 ago 2024.

CAVASSANI, T. B.; ANDRADE, J. J.; MARQUES, R. N. Integração das TDIC na formação de professores: aproximações entre o modelo TPACK e a abordagem sociocultural. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 40, p. 1-25, 2024. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-469841245>

COSTA, W. C. L.; VIZOLLI, I. Estado da arte envolvendo educação matemática inclusiva em programas de pós-graduação da Universidade Federal de Rondônia. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 12, p. 01-25, jan/dez, 2024. ISSN 2318-6674. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17795>

CRUZ, J. E. S.; VIANA, E. A.; MANRIQUE, A. L.; BORGES, F. A. O processo de inclusão de estudantes com diferentes transtornos e a fronteira gerada pelos diagnósticos: o que dizem os estudos na área de Educação Matemática? **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 17, p. 1-21, 2020. <https://doi.org/10.37001/remat25269062v17id374>

D'AMORE, B. **Elementos da didática da matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

FAVACHO, E. R. C. **O direito à educação de imigrantes e refugiados: uma análise dos marcos normativos na Amazônia Legal (2010-2023)**. 2024. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2024. Disponível em: http://www2.unifap.br/ppged/files/2024/08/Dissertacao_Erlani-Raquel-da-Cruz-Favacho-V.-Final.pdf Acesso em: 17 dez. 2024.

FERNANDES, A. P. C. S.; SANTOS, T. R. L. Educação infantil e educação especial em tempos de educação inclusiva. **Revista Zero-a-seis**, v. 20, n. 38, p. 431-453, jul/dez, 2018. <https://doi.org/10.5007/1980-4512.2018v20n38p431>

FLORES, C. R.; GUSMÃO, M. S. S.; COSTA, D. A.; SILVA, A. J. Rede de formação e pesquisa em ensino de ciências e matemática: ampliando as fronteiras amazônica. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 11, n. 1, p. 01-25, jan/dez, 2023. ISSN 2318-6674. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.16791>

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GRAVEN, M.; HEYD-METZUYANIM, E. Mathematics identity research: the state of the art and future directions. **ZDM Mathematics Education**, v. 51, p. 361-377, 2019. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01050-y>

GRESALFI, M.; HAND, V. M. Coordinating situated identities in mathematics classrooms with sociohistorical narratives: a consideration for design. **ZDM Mathematics Education**, v. 51, p. 493-504, 2019. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01034-y>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**: 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões**

Geográficas Estado do Pará. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em:

https://geofpt.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/divisao_regional/divisao_regional_do_brasil/divisao_regional_do_brasil_em_regioes_geograficas_2017/mapas/15_regioes_geograficas_para.pdf.

Acesso em: 20 jun. 2023.

LAHIRE, B. **Retratos sociológicos:** disposições e variações individuais. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LAHIRE, B. **Sucesso escolar nos meios populares:** as razões do improvável. São Paulo: Editora Ática, 1997.

LERMAN, S. Cultural, discursive psychology: a sociocultural approach to studying the teaching and learning of mathematics. **Educational Studies in Mathematics**, v. 46, p. 87-113, 2001. <https://doi.org/10.1023/A:1014031004832>

MANRIQUE, A. L.; VIANA, E. A. **Educação matemática e educação especial:** diálogos e contribuições. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

MANRIQUE, A. L.; VIANA, E. A. Reflexões sobre uma formação de professores com uma perspectiva inclusiva. **Com a Palavra, o Professor**, Vitória da Conquista, v. 7, n. 17, jan/abr, 2022. <https://doi.org/10.23864/cpp.v7i17.767>

MORGAN, C.; CRAIG, T.; SCHUETTE, M. WAGNER, D. Language and communication in mathematics education: an overview of research in the field. **ZDM Mathematics Education**, v. 46, p. 843-853, 2014. <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0624-9>

MOURA, E.; FRAZ, J.; SANTOS, K.; MOREIRA, G. Grandezas e medidas no contexto da inclusão: a educação matemática na formação do professor na educação matemática. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros, v. 5, n. 11, p. 1-25, 2021. e-ISSN 2526-6136. <https://doi.org/10.46551/emd.e202113>

NASCIMENTO FILHO, V. B. N.; MARTINES, E. A. L. M. REAMEC: Rios e estradas da Amazônia: meandros e escalada para o conhecimento. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 12, p. 01-25, jan/dez, 2024. ISSN 2318-6674. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.16519>

OLIVEIRA, L. A.; SÁ, E. F.; MORTIMER, E. F. Transformações da ação mediada a partir da ressignificação do uso de objetos mediadores em aulas do ensino superior. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 251-274, jan/dez, 2019. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u251274>

PHILPOTT, C. Using narrative research as a method in teacher education: a sociocultural approach. **Teacher Education Advancement Network Journal**, v. 6, n. 1, p. 12-19, 2014. Disponível em: <https://ojs.cumbria.ac.uk/index.php/TEAN/article/view/181> Acesso em 17 dez 2024.

POSSO, A. S. **A produção de significados em um ambiente virtual de aprendizagem:**

utilizando a teoria da ação mediada para caracterizar a significação dos conceitos relacionados à solubilidades dos materiais. 2010. 183 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-16122010-110005/en.php> Acesso em: 17 dez. 2024.

QUEIROZ, M. R. P. P.; BARBOSA, J. C. Características da matemática financeira expressa em livros didáticos: conexões entre a sala de aula e outras práticas que compõem a matemática financeira disciplinar. **Bolema**, Rio Claro, v. 30, n. 56, p. 1280-1299, dez, 2016. ISSN 1980-4415. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a23>

RABELO, L. C. C.; CAIADO, K. R. M. Educação especial em escolas do campo: um estudo sobre o sistema municipal de ensino de Marabá, PA. **Revista Cocar**, Belém, v. 8, n. 15, p. 63-71, jan/jul, 2014. ISSN 1981-9269. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/336> Acesso em 16 nov 2024.

RENSHAW, P. A sociocultural view of the mathematics education of young children. In: MANSFIELD, H.; PATEMAN, N. A.; BEDNARZ, N. (Eds.). **Mathematics for tomorrow's young children**. Dordrecht: Springer, 1996. p. 59-78

SANTOS, F. M.; MORAES, M. E. L.; SALES, E. R. O braille fácil em matemática no ensino superior: uma experiência com um aluno cego na perspectiva de promoção de autonomia. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 164-176, jan/jun, 2017. ISSN 2318-6674. <https://doi.org/10.26571/2318-6674.a2017.v5.n1.p164-176.i5448>

SILVA E NETO, J.; REUTER, C. A. C.; GOMES, E. B. Os currículos dos cursos de licenciatura em matemática nas instituições de ensino superior públicas da Amazônia Paraense e a formação de professores reflexivos. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – RIPEM**, v. 12, n. 1, p. 200-221, jan/abr, 2022. e-ISSN 2238-0345 <https://doi.org/10.37001/ripecm.v12i1.2859>

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2005.

TEIXEIRA, C. P. **Os paradigmas do ensino da matemática para surdos incluídos no ensino médio na Escola Estadual Dom Gino Malvestio na cidade de Parintins**. 2019. 75f. Dissertação (Mestrado em Matemática). Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7615> Acesso em: 17 dez. 2024.

TREVISAN, A. C. R.; TREVISAN, E. P. Produtos educacionais no ensino de matemática: uma análise voltada para programas pertencentes à região da Amazônia Legal. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 8, n. 1, p. 247-264, 2024. Disponível em: <https://seer.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/1310> Acesso em: 25 nov 2024.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação para todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, 1998. Disponível em:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291_por Acesso em: 17 dez. 2024.

VIANA, E. A. A motivação dos professores na elaboração de atividades que incluam estudantes neurodivergentes: a importância do brincar. **Ensino & Multidisciplinaridade**, São Luís, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2023. ISSN 2447-5777 <https://doi.org/10.18764/2447-5777v9n1.2023.1>

VIANA, A. S.; CHASSOT, A. I.; RIPARDO, R. B. Desempenho em matemática dos alunos de Altamira – PA: uma análise do SAEB 2021. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 12, p. 1-22, jan/dez, 2024. ISSN 2318-6674. <https://doi.org/10.26571/10.26571/reamec.v12.15701>

VIZOLLI, I; SÁ, P. F. Um estado do conhecimento em relação a formação continuada para professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental na Amazônia Legal brasileira. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 8, n. 3, p. 650-669, set/dez, 2020. ISSN 2318-6674. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i3.11022>

WANZELER, E. P.; SALES, E. R. Ensino de matemática para alunos surdos no contexto das pesquisas do PPGECEM/IEMCI/UFPA (2006-2016). **REMATEC – Revista Matemática, Ensino e Cultura**, Belém, v. 18, n. 43, p. 1-17, jan/dez, 2023. e-ISSN: 2675-1909. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n43.pe2023009.id465>

WERTSCH, J. V. **Mind as action**. New York: Oxford University Press, 1998.

WERTSCH, J. V. The primacy of mediated action in sociocultural studies. **Mind, Culture, and Activity**, v. 1, n. 4, p. 202-208, 1994. <https://doi.org/10.1080/10749039409524672>

WERTSCH, J. V. **Voices of the mind: A sociocultural approach to mediated action**. Cambridge: Harvard University Press, 1991.

WERTSCH, J. V. **Vygotsky y la formación social de la mente**. Buenos Aires: Paidós, 1995.

ZAHNER, W.; MOSCHKOVICH, J. Talking while computing in groups: the not-so-private functions of computational private speech in mathematical discussions. **Mind, Culture, and Activity**, v. 17, p. 265-283, 2010. <https://doi.org/10.1080/10749030903515213>

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

Introdução: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

Referencial teórico: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

Análise de dados: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

Discussão dos resultados: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

Conclusão e considerações finais: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

Referências: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

Revisão do manuscrito: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

Aprovação da versão final publicada: Elton de Andrade Viana, Walber Christiano Lima da Costa, Ana Lucia Manrique.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados desta pesquisa não foram publicados em Repositório de Dados, mas os autores se comprometem a socializá-los caso o leitor tenha interesse, mantendo o comprometimento com o compromisso assumido com o comitê de ética.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa, tendo sido aprovada por meio do Parecer Consubstanciado N°. 7.082.395.

COMO CITAR - ABNT

VIANA, Elton de Andrade; COSTA, Walber Christiano Lima da; MANRIQUE, Ana Lucia. Ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva: práticas docentes no interior paraense. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 13, e25036, jan./dez., 2025. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.19213>

COMO CITAR - APA

Viana, E. de A., Costa, W. C. L. da, Manrique, A. L. (2025). Ensino de matemática com uma perspectiva inclusiva: práticas docentes no interior paraense. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 13, e25036. <https://doi.org/10.26571/reamec.v13.19213>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja,



quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).





PUBLISHER



Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.





EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

AVALIADORES

Francisco Djnnathan da Silva Gonçalves  

Kelly Almeida de Oliveira  

HISTÓRICO

Submetido: 23 de fevereiro de 2025.

Aprovado: 19 de abril de 2025.

Publicado: 02 de novembro de 2025.