ReGeo
ISSN: 2177-3246

# A FORMAÇÃO HUMANA E O LETRAMENTO MATEMÁTICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

# HUMAN DEVELOPMENT AND MATHEMATICAL LITERACY: A LITERATURE REVIEW

# DESARROLLO HUMANO Y ALFABETIZACIÓN MATEMÁTICA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

10.56238/revgeov17n3-133

**Antonio Marcos Firmino da Silva**
Mestrando em Educação
Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI)
E-mail: antonio_marcos@ufpi.edu.br

**Sara Costa Pereira**
Mestranda em Educação
Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI)
E-mail: sara_cx2012@hotmail.com

**Neuton Alves de Araújo**
Doutor em Educação
Instituição: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Piauí (UFPI)
E-mail: doutor.neuton@ufpi.edu.br

**Maria Cristina Pinheiro de Sousa Silva**
Graduanda em Pedagogia
Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI)
E-mail: crisufpi22@gmail.com

**RESUMO**
A formação humana e o processo de apropriação dos conhecimentos produzidos e acumulados pela humanidade ao longo da história estão intrinsecamente ligados. E entre esse legado está a matemática como linguagem universal e ferramenta essencial para a compreensão e interpretação do mundo. A matemática está presente em diferentes aspectos da vida cotidiana, desde as atividades mais simples, como medir ingredientes em uma receita, até a resolução de problemas complexos em diversas áreas do conhecimento. Nesse contexto, o letramento matemático pode ser compreendido como uma necessidade para o homem na contemporaneidade, pois vivemos em uma sociedade que, cada vez mais, se estrutura com base em dados, estatísticas e tecnologias que exigem um conhecimento na matemática que ultrapasse a memorização e a mecanização de seu uso. Dessa forma, a capacidade de interpretar e aplicar conceitos matemáticos torna-se um fator determinante para a autonomia, o exercício da cidadania e consequentemente o pleno desenvolvimento humano. Dessa forma, o presente artigo está fundamentado na Teoria Histórico-Cultural em autores como Marx e Engels (2007), Vygotsky (2001), Leontiev (2004) e D'Ambrósio (1999) e outros autores que sustentam que o

conhecimento é uma produção humana e que destacam a necessidade de sua apropriação. Este estudo se trata de uma pesquisa qualitativa e bibliográfica, realizada por meio de uma revisão de literatura. Os resultados evidenciam que o letramento matemático vai além da realização de cálculos, sendo fundamental para o desenvolvimento intelectual e social, pois permite a apropriação dos conhecimentos matemáticos produzidos e acumulados historicamente.

**Palavras-chave:** Formação Humana. Educação. Ensino de Matemática. Letramento Matemático.

**ABSTRACT**
Human development and the process of appropriating the knowledge produced and accumulated by humanity throughout history are intrinsically linked. Among this legacy is mathematics as a universal language and an essential tool for understanding and interpreting the world. Mathematics is present in different aspects of daily life, from the simplest activities, such as measuring ingredients in a recipe, to solving complex problems in various fields of knowledge. In this context, mathematical literacy can be understood as a necessity for contemporary humankind, as we live in a society that is increasingly structured based on data, statistics, and technologies that demand a level of mathematical knowledge that goes beyond memorization and the mechanization of its use. Therefore, the ability to interpret and apply mathematical concepts becomes a determining factor for autonomy, the exercise of citizenship, and consequently, full human development. This article is based on the Historical-Cultural Theory of authors such as Marx and Engels (2007), Vygotsky (2001), Leontiev (2004), and D'Ambrosio (1999), among others, who argue that knowledge is a human production and emphasize the need for its appropriation. This study is a qualitative and bibliographical research, conducted through a literature review. The results show that mathematical literacy goes beyond performing calculations, being fundamental for intellectual and social development, as it allows the appropriation of mathematical knowledge produced and accumulated historically.

**Keywords:** Human Formation. Education. Mathematics Teaching. Mathematical Literacy.

**RESUMEN**
El desarrollo humano y el proceso de apropiación del conocimiento producido y acumulado por la humanidad a lo largo de la historia están intrínsecamente ligados. Entre este legado se encuentra la matemática como lenguaje universal y herramienta esencial para comprender e interpretar el mundo. Las matemáticas están presentes en diversos aspectos de la vida cotidiana, desde las actividades más sencillas, como medir ingredientes en una receta, hasta la resolución de problemas complejos en distintos campos del conocimiento. En este contexto, la alfabetización matemática se considera una necesidad para la humanidad contemporánea, ya que vivimos en una sociedad cada vez más estructurada en torno a datos, estadísticas y tecnologías que exigen un nivel de conocimiento matemático que va más allá de la memorización y la mecanización de su uso. Por lo tanto, la capacidad de interpretar y aplicar conceptos matemáticos se convierte en un factor determinante para la autonomía, el ejercicio de la ciudadanía y, en consecuencia, el pleno desarrollo humano. Este artículo se fundamenta en la teoría histórico-cultural de autores como Marx y Engels (2007), Vygotsky (2001), Leontiev (2004) y D'Ambrosio (1999), entre otros, quienes sostienen que el conocimiento es una producción humana y enfatizan la necesidad de su apropiación. Este estudio es una investigación cualitativa y bibliográfica, realizada mediante una revisión de la literatura. Los resultados muestran que la alfabetización matemática trasciende la mera realización de cálculos, siendo fundamental para el desarrollo intelectual y social, ya que permite la apropiación del conocimiento matemático producido y acumulado históricamente.

**Palabras clave:** Formación Humana. Educación. Enseñanza de las Matemáticas. Alfabetización Matemática.

## 1 INTRODUÇÃO

Inicialmente, é fundamental reconhecer que a formação humana e o processo de apropriação dos conhecimentos produzidos e acumulados pela humanidade ao longo da história estão intrinsecamente ligados. Desde o início o ser humano se constitui a partir de suas interações com o meio, com os outros pela assimilação do legado cultural das gerações anteriores.

E nesse contexto, a matemática temos a matemática como produção humana que precisa ser assimilada pelo homem. Contudo, existe o estigma de que a matemática não é para todos e que se trata de um conhecimento abstrato e complexo o qual nem todo mundo consegue se apropriar.

Diante desse panorama, os estudos realizados a partir dos fundamentos do materialismo histórico dialético e da psicologia histórico cultural, nos leva a refutar esse ponto de vista difundido, visto que a matemática está presente nos mais diversos aspectos da vida cotidiana, manifestando-se desde as atividades mais simples, como calcular o troco de uma conta paga, até a resolução de problemas mais complexos como os desenvolvidos por engenheiros que são capazes de calcular quanto de peso uma ponte a ser construída pode suportar.

Nesse contexto, a discussão sobre o letramento matemático se torna necessário, visto que documentos oficiais como a Base Nacional Comum Curricular por exemplo, já trazem em seu corpo a exigência de uma formação nesta perspectiva. E, apesar de que o entendimento do que é letramento matemático apresentado na BNCC ainda relacioná-lo como uma necessidade de um ensino significativo e capaz de relacionar o conteúdo estudado com a realidade do aluno, compreendemos que o letramento deve ir além disso.

Diante do exposto, o presente artigo se justifica pela necessidade de promover o debate sobre o letramento matemático, não como a vinculação do conhecimento com o cotidiano/realidade dos alunos, mas sim, como componente essencial da formação integral do ser humano, a partir do entendimento de que o conhecimento matemático é produto de uma necessidade que levou o seu desenvolvimento e que sua apropriação tem implica no processo de transformação da consciência (Santos et al., 2024).

Ademais, para alcançar tal propósito, este artigo tem como objetivo principal analisar a relação entre o letramento matemático e a formação humana. Especificamente, busca-se compreender como a apropriação dos conhecimentos matemáticos, historicamente produzidos e acumulados, contribui para uma formação crítica e emancipatória. Para tanto, este estudo se configura como uma pesquisa de abordagem explicativa e de natureza bibliográfica, realizada por meio de uma criteriosa revisão de literatura.

Assim, a fundamentação teórica que alicerça esta investigação está ancorada na Teoria Histórico-Cultural, a partir das contribuições de autores seminais como Marx e Engels (2007), Vygotsky (2001) e Leontiev (2004), sendo complementada por outros pesquisadores da área, como

D'Ambrósio (1999), que sustentam a visão do conhecimento como uma produção humana e destacam a necessidade de sua apropriação para o desenvolvimento do psiquismo.

Dessa forma, realizamos uma busca por artigos que discutissem o letramento matemático no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) os quais nos últimos dez anos, dos quais pela análise realizada, apresentam-se distantes das concepções defendidas pelo referencial teórico aqui empregado, visto que na maioria dos artigos selecionados descrevem o letramento matemático como uma habilidade ou uma capacidade de associar o conhecimento matemático com a realidade do aluno.

## 2 METODOLOGIA

Com uma abordagem explicativa, este trabalho se distancia da simples descrição para investigar a gênese e o movimento do letramento matemático, em linha com a perspectiva de Vygotsky (2007). O objetivo é compreender o letramento não como um conceito estático, mas como um processo vivo, intrinsecamente ligado à formação humana, buscando desvendar as causas que regem essa conexão.

Para tal, adotou-se como procedimento a pesquisa bibliográfica, definida por Gil (2002) como aquela desenvolvida a partir de material já elaborado. A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo, que, segundo Bardin (2016), consiste em um conjunto de instrumentos metodológicos para examinar discursos diversos. Essa combinação permitiu interpretar sistematicamente o material levantado, indo além da superfície dos textos.

Foi efetuada uma busca sistemática no Portal de Periódicos da Capes, cobrindo o período de janeiro de 2014 a janeiro de 2024, utilizando os descritores "letramento matemático" e "formação humana". A pesquisa retornou 10 artigos que, embora tangenciassem o tema, revelaram uma lacuna significativa: nenhum deles abordava de forma explícita a relação entre o letramento matemático e a formação humana sob o prisma da Teoria Histórico-Cultural.

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A base fundante de toda essa discussão repousa na concepção materialista de Marx de que não é a consciência que determina a vida, mas a vida que determina a consciência. Diante disso, o que diferencia o ser humano dos outros animais é a sua capacidade de realizar trabalho de forma consciente e planejada.

Dessa forma, por meio da atividade laboral, o homem age sobre a natureza externa, modifica-a para satisfazer suas necessidades e, nesse processo dialético, transforma a si mesmo, desenvolvendo novas habilidades e uma consciência mais complexa. De acordo com Marx (2013, p. 211-212):

> [...] antes de tudo, o trabalho é um processo entre o homem e a Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a Natureza. [...]

> Atuando sobre a natureza externa e modificando-a por meio desse movimento, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza.

Nesse contexto, todos os produtos acumulados ao longo da história pelas gerações formam o vasto acervo cultural da humanidade e que incluem as ferramentas, as instituições, e, para nosso objeto de análise neste artigo, a matemática que também é produto dessa contínua atividade humana.

Diante disso, a formação humana é, portanto, o longo processo histórico e individual pelo qual cada sujeito se apropria desse patrimônio cultural objetivado. E nos argumentamos dessa forma apoiados em Engels (2004, p. 28) que sintetiza essa ideia ao afirmar que "o homem, ao contrário, modifica a natureza e a obriga a servir-lhe, domina-a. E aí está, em última análise, a diferença essencial entre o homem e os demais animais, diferença que, mais uma vez, resulta do trabalho." Nesse sentido, o conhecimento matemático pode ser enquadrado como a expressão máxima dessa dominação simbólica sobre a natureza, permitindo não apenas a ação direta, mas o planejamento, a previsão e a abstração.

Apoiado no materialismo histórico dialético de Marx, Vygotsky (2007) parte dessa premissa para o estudo do desenvolvimento psicológico ao discutur a gênese social das funções psíquicas superiores, como o pensamento abstrato, a atenção voluntária e a memória. Assim, o teórico compreendia que o desenvolvimento cognitivo não é um processo de dentro para fora, mas o contrário, ele ocorre inicialmente no plano interpsicológico (social) para depois ser internalizado no plano intrapsicológico (individual).

Dessa forma, a relação do ser humano com o mundo não é direta, mas mediada por instrumentos, que regulam a ação sobre os objetos, e signos, que regulam a ação psicológica. Nesse contexto, Vygotsky (2007, p. 70) esclarece ao afirmar que "a invenção e o uso de signos como meios auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comparar coisas, relatar, escolher etc.) é análoga à invenção e uso de instrumentos, só que agora no campo psicológico." Ou seja, os signos funcionam como ferramentas internas, culturalmente produzidas, que medeiam a relação do sujeito consigo mesmo e com o mundo, tornando possível o desenvolvimento de formas superiores de pensamento.

Diante do exposto recorremos a Leontiev (1978), onde o teórico nos ajuda a compreender a relação entre motivação, aprendizagem e desenvolvimento. Assim, para ele exite uma estrutura hierárquica na qual a atividade, é impulsionada por um motivo, ou seja, aquilo que responde a uma necessidade. E nesse sentido, subordinada à atividade, está a ação, que é dirigida a um objetivo consciente.

Partindo dessa compreensão para que a aprendizagem tenha significado e sentido para o aluno, e de fato possa possibilitar o desenvolvimento humana, ela precisa estar inserida no contexto de uma atividade que faça sentido para o sujeito. Assim, Leontiev (1978, p. 316) afirma que, "uma ação é um

processo cujo motivo não coincide com seu objeto (isto é, com aquilo que visa), pois pertence à atividade em que entra a ação considerada".

Por outro lado, o letramento matemático, nossa interpretação sob a ótica da Teoria da Atividade, implica em conectar as ações matemáticas a atividades a partir de uma necessidade, a qual estabelece a relação entre o que se aprende e quem aprende, levando o aluno a compreensão da genese de tal conhecimento e as transformações sofridas ao longo da história, ou seja, não basta relacionar o conhecimento estudado ao cotidiano do aluno, ele precisa vivenciar as necessidades que levaram a sua produção, só assim o significado e sentido desse conhecimento vão coincidir.

As discussões promovidas por D'Ambrosio (2008) contribuem para uma mudança no olhar sobre o conhecimento matemático, o autor defende a matemática como produção cultural. O autor argumenta que diferentes grupos culturais, ao longo da história e em diferentes geografias, desenvolveram suas próprias maneiras de "matematizar", ou seja, de explicar, entender, lidar e conviver com a realidade por meio de processos como contar, medir, classificar, inferir e modelar.

Nesse sentido, a matemática acadêmica, formal, que predomina nos currículos escolares é apenas uma dessas etnomatemáticas. Nesse contexto, D'Ambrosio (2008, p. 112) destaca que, "a disciplina denominada matemática é na verdade uma etnomatemática que se originou e desenvolveu na Europa, [...] e que chegou à forma atual nos séculos XVI e XVII". Assim, o letramento vai além da dimensão instrumental e se afirma como uma necessidade na formação humana como também discutido por Silva e Araújo (2024) ao analisarem a relação entre a BNCC e os princícpios da teoria da atividade de Leontiev.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na revisão de literatura realizada, os resultados a seguir apresentam uma síntese da produção científica sobre o letramento matemático no período investigado. A análise do material selecionado revela um panorama no qual o letramento matemático é predominantemente concebido como uma competência funcional, ligada à capacidade de aplicar conhecimentos para resolver problemas em contextos práticos e cotidianos. No quadro abaixo evidenciamos os achados.

Quadro 1- Resumo dos artigos selecionados para análise.

| ARTIGO | AUTOR ANO | CONCEPÇÃO DE LETRAMENTO | CONCLUSÕES DO ESTUDO |
|---|---|---|---|
| Ação social responsável: práticas de letramento científico e matemático nos anos iniciais do ensino fundamental | MESQUITA (2019) | Segundo OCDE/PISA (2004): compreender o papel da matemática no mundo, tomar decisões fundamentadas, agir como cidadão reflexivo. | Favorece tomada de decisões conscientes e responsabilidade social. |
| Possibilidades da Educação Estatística como forma de análise crítica da realidade na escola indígena | CARVALHO Et al. (2019) | Leitura crítica de dados, gráficos e tabelas para exercício da cidadania no contexto cultural. | Práticas interdisciplinares contextualizadas fortaleceram análise crítica da realidade indígena. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| O letramento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental | SANTOS (2020) | Capacidade de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, favorecendo conjecturas e resolução de problemas em diversos contextos (BNCC/PISA). | Necessidade de superar práticas reprodutivistas, investir em formação continuada e adotar metodologias inovadoras como a Sequência Fedathi. |
| Uma sequência de ensino para a formação de conceitos estatísticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental | SANTOS e SANTANA (2020) | Aptidão para analisar, avaliar criticamente e comunicar informações estatísticas, articulando componentes cognitivos e atitudinais (Gal, 2002). | A sequência favoreceu a aprendizagem de conceitos estatísticos e o desenvolvimento de postura crítica diante das informações. |
| Caracterização de modelos de formação continuada de professores alfabetizadores: uma apreciação crítica com destaques à Educação Matemática | ROSSINI e CIRÍACO (2021) | Não define diretamente, mas reconhece a matemática como parte essencial do processo de alfabetização. | Programas favoreceram reflexão-ação-reflexão, mas precisam avançar na formação matemática dos professores. |
| Conceitos estatísticos no 1º ano do ensino fundamental: uma proposta investigativa em sala de aula | SILVA e COUTO (2021) | Letramento estatístico: coletar, organizar, interpretar e analisar dados para decisões fundamentadas. | Estudantes compreenderam etapas investigativas e desenvolveram pensamento estatístico-crítico. |
| Desenvolvimento do letramento matemático em uma sequência didática nos anos iniciais do ensino fundamental | MORENO e CIRÍACO (2022) | Definido pelo PISA (2010) como a capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo, tomar decisões fundamentadas e usá-la criticamente. | A articulação entre Matemática e gêneros textuais favorece o letramento, promovendo aprendizagem significativa, crítica e interdisciplinar. |
| O Letramento Matemático na BNCC | PARUTA e CARDOSO (2022) | Perspectiva sociocultural e crítica: uso da matemática para compreender e atuar na realidade, contrapondo-se ao ensino tradicional. | BNCC cita o letramento matemático, mas pouco presente nas habilidades. Necessidade de formação docente. |
| Análise da aplicação de uma sequência didática do gênero poema: integrando língua portuguesa e matemática | UBAGAI Et al. (2023) | De acordo com a BNCC (2017) e o PISA, refere-se às competências de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente em diferentes contextos. | A proposta favoreceu integração entre leitura, escrita e matemática, destacando a importância de práticas interdisciplinares inovadoras para superar métodos tradicionais. |
| Interações com famílias via WhatsApp e as práticas de numeramento/letramento matemático evidenciadas no ensino remoto | CIRÍACO e ANTUNES (2023) | Relaciona saberes matemáticos escolares e cotidianos no contexto cultural das famílias. | Famílias usam estratégias variadas (cálculo mental, contagem nos dedos, calculadora). É essencial considerar o contexto cultural. |

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A análise dos artigos selecionados revela um consenso sobre o conceito de letramento matemático, sendo que os estudos, em sua maioria, o definem como uma competência essencialmente prática e voltada para a cidadania, frequentemente alinhada a referenciais como o PISA e a BNCC.

Autores como Mesquita (2019) e Moreno e Ciriáco (2022) destacam que ser letrado matematicamente implica em compreender o papel da matemática no mundo para tomar decisões fundamentadas e atuar como um cidadão reflexivo e crítico.

Essa perspectiva funcional se desdobra na capacidade de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente em diversos contextos, como aponta Santos (2020), que também alerta para a necessidade de superar práticas pedagógicas meramente reprodutivistas. A importância do contexto cultural é outro ponto de convergência, seja na análise crítica da realidade em escolas indígenas (Carvalho et al., 2019) ou na valorização dos saberes e estratégias que as famílias utilizam no cotidiano para apoiar a aprendizagem (Ciriáco; Antunes, 2023).

Diversos trabalhos exploram propostas didáticas inovadoras para promover o letramento, como a integração com gêneros textuais (Moreno; Ciriáco, 2022) ou com a literatura (Ubagai et al., 2023), reforçando o potencial de abordagens interdisciplinares. A área da Estatística também é abordada como um campo passível para o desenvolvimento de uma postura crítica diante de informações, como defendido por Santos e Santana (2020) e Silva e Couto (2021).

Apesar da coesão em torno do conceito, a revisão também aponta desafios. Paruta e Cardoso (2022) observam que, embora a BNCC mencione o letramento matemático, sua presença nas habilidades propostas ainda é incipiente. Da mesma forma, Rossini e Ciriáco (2021) indicam a necessidade de avançar na formação continuada de professores para consolidar a integração efetiva da matemática às práticas pedagógicas.

Em resumo, os artigos selecionados revelam um consenso significativo e um avanço notável em relação às abordagens tradicionais do ensino de matemática. Visto que, de forma consistente, os estudos (Mesquita, 2019; Santos, 2020; Moreno; Ciríaco, 2022; Ubagai et al., 2023) concebem o letramento matemático como uma competência, ou seja, a capacidade de mobilizar o conhecimento matemático para interpretar, analisar e atuar em situações do mundo real.

Os autores, se apoiam frequentemente definições sobre o letramento matemático elaboradas por instituições promotoras de avaliações de larga escala como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), concepção essa que também está explicita na BNCC (2017). Dessa forma, os trabalhos definem o indivíduo matematicamente letrado como aquele que identifica e compreende o papel da Matemática no mundo, toma decisões fundamentadas e usa-a criticamente (Moreno; Ciríaco, 2022).

Contudo, ao confrontar essa visão predominante com o arcabouço teórico histórico-cultural que fundamenta este trabalho, podemos afirmar que, embora necessária, a ênfase na aplicação do conhecimento à realidade é uma condição insuficiente para a materialização plena do letramento matemático e consequentemente para o desenvolvimento humano integral.

Assim, a perspectiva de autores como Marx e Engels (2007), Vygotsky (2001) e Leontiev (2004) nos convida a ir além, a questionar não apenas como a matemática se aplica ao mundo, mas fundamentalmente por que ela existe. Nesse viés, a gênese do saber matemático, sob esta ótica, não é uma abstração platônica que posteriormente encontra uma aplicação, mas sim o contrário: ela reside nas necessidades concretas da atividade humana. Assim, como defendido por Marx (2007), é no trabalho e na necessidade de transformar a natureza que o homem se transforma e produz os instrumentos para tal, e a matemática é um desses, embora de natureza simbólica.

Nesse sentido, o letramento matemático não pode secr reduzido a uma habilidade de "traduzir" problemas reais para a linguagem matemática e vice-versa. Essa visão, ainda que funcional, mantém uma separação entre o conhecimento e sua origem. Postulamos, que uma apropriação que de fato contribua para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, como defendido por Vygotsky (2001). Nesse contexto, propomos metodologias como a Atividade Orientadora de Ensino (AOE) formulada por Moura (1991) e que tem sido objeto de investigação por parte de pesquisadores ao longo das últimas décadas. Assim, AOE é uma alternativa metodológica que preserva a estrutura da Atividade proposta Leontiev (1978).

Dessa forma, a AOE, parte de uma situação-problema produz nos alunos uma necessidade real de resolvê-la, criando o motivo para aprender. Assim, para alcançar a solução, os estudantes precisam realizar tarefas concretas (as ações), cada uma com um objetivo claro. Assim, pela AOE o conhecimento matemático não é apresentado como um fim em si mesmo, mas como uma necessidade e com sentido.

Portanto O princípio metodológico formulado por Moura (1991) preserva em sua estrutura a organização da atividade de Leontiev (1978) onde o estudante é levado a compreender a lógica de sua criação e a necessidade que a impulsionou. Assim, quando um aluno é exposto a metodologias que o levam a vivenciar, ainda que de forma simulada, os problemas e as necessidades que historicamente levaram à produção de um determinado conceito matemático, o processo de aprendizagem muda.

Nesse contexto, o aluno deixa de ser a recepção passiva de um conhecimento pronto e acabado para se tornar parte de uma atividade de redescoberta, de reinvenção. É nesse momento que o conceito matemático se internaliza não como uma regra a ser seguida, mas como um genuíno instrumento psicológico que organiza e eleva o pensamento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou analisar a relação entre o letramento matemático e a formação humana sob a ótica da Teoria Histórico-Cultural, com o objetivo de demonstrar que a apropriação do saber matemático é um elemento indispensável ao pleno desenvolvimento do indivíduo. A revisão de

literatura revelou o foco na aplicação do conhecimento em contextos reais, um avanço importante em relação ao ensino tradicional.

Contudo, analisados esses achados à luz do referencial teórico demonstrou que o letramento matemático tem sido vinculado a ideia de aplicação, de relação com o cotidiano dos alunos. Ademais, compreendemos o letramento matemático como uma necessidade humana e que somente se materializará ao passo por meio de metodologias.

Portanto, as implicações pedagógicas apontam para a adoção de metodologias, como a AOE, que organizem o ensino a partir de situações-problema que levem os alunos terem a necessidade de aprender. Tal abordagem resgata o sentido do conhecimento matemático como produção humana. Em síntese, este trabalho reafirma que o letramento matemático, assim compreendido, não é apenas uma habilidade técnica, uma necessidade humana e que seu desenvolvimento eleva o processo de humanização ao passo que se apropria dos conhecimentos acumulados.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

D'AMBRÓSIO, U. Educação para uma sociedade em transição. Campinas, SP: Papirus, 1999.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

ENGELS, F. O Papel do Trabalho na Transformação do Macaco em Homem. São Paulo: Global, 2004.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LEONTIEV, A. N. O desenvolvimento do psiquismo. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LEONTIEV, A. N. Os princípios do desenvolvimento mental e o problema do atraso mental na criança. In: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem. São Paulo: Ícone, 1978.

MARX, K. O Capital: Crítica da Economia Política, Livro I. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, K.; ENGELS, F. A ideologia alemã. São Paulo: Boitempo, 2007.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

PASSOS, C. L. B. Literacia, Numeracia e Tecnocracia na formação de professores de matemática. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 87-101, jan./abr. 2008.

VYGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

COSTA DOS SANTOS, M. J. C. dos. O letramento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental. REMATEC, Belém, v. 15, p. 96–116, 2020. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2020.n0.p96-116.id238. Disponível em: https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/126. Acesso em: 25 ago. 2025.

MESQUITA, A. S. Ação social responsável: práticas de letramento científico e matemático nos anos iniciais do ensino fundamental. ACTIO: docência em ciências, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 309-326, set./dez. 2019. Disponível em: ht tps://periodicos.utfpr.edu.br/actio. Acesso em: 25 de ago. 2025.

MORENO , L; CIRÍACO, K. T. Desenvolvimento do letramento matemático em uma sequência didática nos anos iniciais do ensino fundamental. Horizontes, [S. l.], v. 40, n. 1, p. e022001, 2022. DOI: 10.24933/horizontes.v40i1.1205. Disponível em: https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/1205. Acesso em: 25 ago. 2025.

CIRÍACO, K. T.; ANTUNES, B. C. Interações com Famílias via WhatsApp e as Práticas de Numeramento/Letramento Matemático Evidenciadas no Ensino Remoto . Roteiro, [S. l.], v. 48, p. e30025, 2023. DOI: 10.18593/r.v48.30025. Disponível em: https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/30025. Acesso em: 25 ago. 2025.

RODRIGUES, A. G. R.; CIRÍACO, K. T. Caracterização de modelos de formação continuada de professores alfabetizadores: uma apreciação crítica com destaques à Educação Matemática. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 1172–1188, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.4943. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/4943. Acesso em: 25 ago. 2025.

SANTOS, L. B; SANTANA, E. R. dos S. Uma sequência de ensino para a formação de conceitos estatísticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. REMAT: Revista Eletrônica da Matemática, Bento Gonçalves, RS, Brasil, v. 6, n. 2, p. e2010, 2020. DOI: 10.35819/remat2020v6i2id4187. Disponível em: https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/4187. Acesso em: 25 ago. 2025.

SILVA, A. C. S. da; COUTO, M. E. S. Conceitos Estatísticos no 1º ano do Ensino Fundamental: uma proposta investigativa em sala de aula. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 65–80, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.5112. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5112. Acesso em: 25 ago. 2025.

UBAGAI, R. B. da S; MANFREDO, E. C. G; OLIVEIRA, E. P. Análise da aplicação de uma sequência didática do gênero poema: integrando língua portuguesa e matemática. REMATEC, Belém, v. 18, n. 43, p. e2023020, 2023. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n43.pe2023020.id491. Disponível em: https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/491. Acesso em: 25 ago. 2025.

CARVALHO, L. M. T. L. de; OLIVEIRA, S. A. P. de; MONTEIRO, C. E. F. Possibilidades da Educação Estatística como forma de análise crítica da realidade na escola indígena. Roteiro, [S. l.], v. 44, n. 2, p. 1–20, 2019. DOI: 10.18593/r.v44i2.17494. Disponível em: https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/17494. Acesso em: 25 ago. 2025.

SILVA, A. M. F.; ARAÚJO, N. A. A educação matemática proposta pela base nacional comum curricular para os anos iniciais do ensino fundamental e sua relação com os princípios da teoria da atividade de leontiev. Anais do X CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/113939>. Acesso em: 09/09/2025 14:31.

SANTOS, A. N. S. Et. al. “Consciência, autonomia e transformação”: a educação como catalisador da transformação social e da consciência crítica na perspectiva de Paulo Freire. OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA, [S. l.], v. 22, n. 9, p. e6729 , 2024. DOI: 10.55905/oelv22n9-110. Disponível em: https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/6729. Acesso em: 9 set. 2025.

SANTOS, A. N. S. Et. al. Paulo Freire: do educador ao gestor – transformações da secretaria de educação às escolas públicas populares da américa latina. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 21, n. 10, p. e9774, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n10-334. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/9774. Acesso em: 9 set. 2025.

SILVA, A. M. F. da; Et. al. Metodologias ativas e o papel do docente na educação contemporânea. Revista Políticas Públicas & Cidades, [S. l.], v. 13, n. 2, p. e1243 , 2024. DOI: 10.23900/2359-1552v13n2-237-2024. Disponível em: https://journalppc.com/RPPC/article/view/1243. Acesso em: 9 set. 2025.