



LITERACIA MATEMÁTICA: uma análise do estado da arte

Tatiane Araujo de Melo ¹
Universidade Estadual de Goiás
Andréa Kochhann²
Universidade Estadual de Goiás
Sônia Bessa ³
Universidade Estadual de Goiás

Resumo

A literacia matemática é uma habilidade essencial no mundo atual, onde a matemática está presente em quase todos os aspectos da vida diária. Trata-se da capacidade de compreender, utilizar e interpretar conceitos e símbolos matemáticos de forma eficaz, a fim de resolver problemas, tomar decisões informadas e participar ativamente na sociedade. Este artigo é proveniente do instrumento de pesquisa que é o estado da arte ao nível de mestrado com aporte na área da Educação Matemática. O objetivo da pesquisa foi de analisar as produções acadêmicas como artigos, dissertações e tese que relata sobre a temática a literacia matemática. A pergunta diretriz da pesquisa foi “O que dizem as pesquisas científicas sobre a temática da literacia matemática? A metodologia da pesquisa constituiu de caráter bibliográfico por meio do instrumento de pesquisa o estado da arte com percurso metodológico por meio da coleta de dados nas bases da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. Para efetivar a busca do objeto de pesquisa foi utilizado palavra com o descritor “Literacia Matemática” com a utilização de operadores booleanos AND e ou/ OR nas plataformas digitais. Este levantamento de dados disponibilizou uma visão de como os estudos na concepção da literacia matemática é um conjunto de habilidades que envolve a capacidade de ler, escrever e compreender informações de forma crítica, como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento pessoal, o empoderamento individual e a participação ativa na sociedade. Assim, a Literacia Matemática é fundamental para construir uma sociedade informada, inclusiva e capacitada.

Palavras-chave: Práxis. Literacia. Matemática. Docente.

INTRODUÇÃO

¹ Mestranda da Universidade Estadual de Goiás do Programa de Mestrado em Gestão, Educação e Tecnologia de Luziânia Goiás. Matemática professora da Secretária Municipal de Planaltina-GO. E-mail: tatyescolhida15@gmail.com

² Pós-Doutora em Educação na Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC/GO), Doutora em Educação pela Universidade de Brasília (UnB), coordenadora do Grupo de Estudos em Formação de Professores e Interdisciplinaridade (GEFOP), docente da Universidade Estadual de Goiás (UEG) e docente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão, Educação e Tecnologias da UEG. E-mail: andreakochhann@yahoo.com.br

³ Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), docente da Universidade Estadual de Goiás (UEG) vinculada ao programa de Pós-graduação em Gestão, Educação e Tecnologias (PPGET). E-mail: sonia.bessa@ueg.br



Este artigo discute sobre a produção acadêmica na construção do conhecimento científico considerando a linguagem acadêmica por meio do instrumento de pesquisa que é o estado da arte com estudo relacionado ao objeto de investigação que é a Literacia Matemática.

O ensino da matemática e as concepções na utilização do termo letramento matemática tem como base os instrumentos norteadores e normativos tais como: a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2017, a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) em 1996, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Política Nacional de Alfabetização (PNA). Vale ressaltar a importância desses documentos como norteadores para a prática e construção do ensino da matemática, para formulação do currículo, instrução aos profissionais, contribuição para a estrutura organizacional das unidades escolares e diretriz educacional.

Pensar em educação, diante da complexidade do momento histórico atual, é estar enfrentando desafios constantes. Para Bessa (2020, p. 34) “Ensinar matemática a criança constituem um desafio muito grande para alguns professores da educação básica, razão pelo qual os propomos apresentar algumas alternativas para o trabalho com essa disciplina”, é considerar o universo físico, interpessoal e sociocultural das relações humanas, visando à formação de sujeitos responsáveis, conscientização de si e de seu papel social, que contribuam para uma sociedade com possibilidades para todos, ética e com equidade social.

A pesquisa com aporte em matemática, num prisma em que a literacia, pode proporcionar a (re)construção de conhecimentos indispensáveis, bem como significado social que resultem em questões de funcionalidade para a vida. Nesse sentido, o conhecimento construído pode constituir um instrumento para a tomada de consciência acerca de situações-problemas e para a compreensão das realidades que envolvem o contexto do dia-a-dia para ressignificar o ensino-aprendizagem.

LITERACIA MATEMÁTICA: entre conceitos e sentidos

Primeiramente, precisamos saber à origem do termo literacia que vem da palavra *literacy* usada nos Estados Unidos e Literacia em Portugal. Nesse sentido, que a palavra *literacy* se limita como processo de alfabetização “a pessoa que, além de saber ler e escrever, faz uso frequente e competente da leitura e da escrita” (Soares, 2004, p. 36). Nesse sentido, uma pessoa alfabetizada e letrada é capaz de ler, escrever e compreender a sua língua materna como fator essencial. De acordo com Moraes (2013, p. 4) o termo literacia é oriundo da



literatura anglo-saxônica (*literacy*) e significa “conjunto das habilidades da leitura e da escrita (identificação das palavras escritas, conhecimento da ortografia das palavras, aplicação aos textos dos processos linguísticos e cognitivos de compreensão)”. Logo, não é constructo da leitura inicial.

Consoante ao relatório nacional, a matriz do Programa Internacional para Avaliação de Alunos - Pisa 2012 e a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) conceitua que Literacia Matemática é “a capacidade de um indivíduo formular, aplicar e interpretar a matemática em contextos diversos. Inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos matemáticos, processos, factos e ferramentas para descrever, explicar e prever fenômenos” (Brasil, 2013, p. 18), que aproximem a matemática, a língua portuguesa e outras disciplinas para uma conscientização da linguagem que permeia este contexto social da realidade do aluno.

Conforme D’Ambrósio (2012, p. 79) “É fundamental na preparação para a cidadania o domínio de um conteúdo relacionado com o mundo atual.”. Neste contexto, é importante capacitar os estudantes a compreender temáticas atuais, utilizar e aplicar conceitos matemáticos no seu cotidiano, nas suas decisões e desenvolvimento, com abordagens pedagógicas que envolvam a Literacia Matemática de modo a preparar para serem cidadãos atualizados.

Nessa perspectiva, as atitudes que estão conectadas na formação se dão na relação entre o sujeito e a sociedade a seu redor e, nesse sentido, o professor que ensina nos anos iniciais do ensino fundamental precisa considerar o pressuposto de que o aluno é fruto do contexto histórico-cultural em relação ao meio em que vive. Assim, podemos compreender que nem todos os discentes aprendem do mesmo jeito e no mesmo ritmo (Brasil, 2018).

São abordadas as diferentes perspectivas da literacia matemática discutidas teoricamente, que evidenciam diferentes posicionamentos face às finalidades do ensino da matemática, que ultrapassam a destreza do cálculo numérico, regras, situações-problema que não estabeleça relação existente entre as habilidades a serem desenvolvidas e as competências específicas da área de matemática. O que, segundo o documento, “tem como objetivo definir claramente as aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes nessa etapa” (Brasil, 2018, p. 34), que desde a educação infantil seja desenvolvida aprendizagens basilares ao longo de cada etapa da educação básica.



Conforme delineado nos princípios do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), a Literacia Matemática se configura como um sistema de comunicação e compreensão no qual o indivíduo adquire proficiência em conceitos intrínsecos ao discurso matemático e é capaz de discernir o papel desempenhado pela matemática no contexto econômico global. Desse modo, a proficiência se manifesta na capacidade de aplicação de conhecimentos matemáticos e técnicas correspondentes em situações verossímeis e contextualizadas no âmbito da vivência cotidiana do estudante.

Nesse escopo, o ensino de matemática não pode ser somente considerado como um processo que explore os eixos da matemática agrupados nos livros didáticos como: geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade, números e operações, álgebra e funções do componente curricular. Nesse sentido, o “conceito de literacia esteja o de alfabetização matemática, também este há muito que ultrapassou o contar e calcular” (Loureiro, 2002, p. 1). Assim, por meio das vivências do dia-a-dia, possa ser contextualizado o ensino de matemática, despertando o gosto e aplicabilidade desta na vida do educando.

No Brasil o termo Letramento é bastante usado por especialistas da área de Educação e das Ciências Linguísticas, enquanto o termo Literacia é usado com maior frequência por pesquisadores portugueses (Soares, 2004). Congruente a pesquisadora referência sobre a linguagem usada em alguns países em relação ao letramento, afirmarmos que há:

[...] necessidade de reconhecer e nomear práticas sociais de leitura e de escrita mais avançadas e complexas que as práticas do ler e do escrever resultantes da aprendizagem do sistema de escrita. Assim, é em meados dos anos de 1980 que se dá, simultaneamente a invenção do letramento no Brasil, do Illettrisme, na França, da Literacia, em Portugal, para nomear fenômenos distintos daquele denominado alfabetização (Soares, 2004, p. 5).

Nessa perceptiva, etimologicamente o termo letramento na possível tradução de *literacy* que é literacia traduzida e mais utilizada no português de Portugal. Nessa concepção o letramento matemático é a literacia matemática, sendo capaz de aplicar conceitos matemáticos em situações da realidade, interpretar gráficos e tabelas, fazer cálculos financeiros, compreender probabilidades e estatísticas, além de tomar decisões em dados e concepções quantitativos. O ensino da matemática permite aplicabilidade para que o estudante seja um consumidor consciente, capaz de analisar informações, comparar preços e calcular descontos desde dos anos iniciais do ensino fundamental.

ESTADO DA ARTE: mapeamento e análise



Com o propósito de analisar as pesquisas que aproximam do objeto de pesquisa à Literacia Matemática, no dia 05 de junho de 2023 foi realizada uma pesquisa, do tipo estado da arte, com um mapeamento na base de dados da *Scientific Electronic Library Online – Scielo* sendo utilizado operador booleano “And”, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. Nesta análise, o estado da arte é uma pesquisa bibliográfica, descritiva e inventariante que possibilita a efetivação de balanço da pesquisa de uma determinada área. A realização de um mapeamento de produções acadêmicas sobre um assunto e/ou título específico, destacando os aspectos, dimensões em diferentes épocas e lugares identificando as lacunas que existe nessas pesquisas.

A busca foi realizada com o descritor "Literacia Matemática" entre aspas, delimitado nos anos de 2013 e 2022. Com o descritor citado apareceu as seguintes pesquisas: 8 artigos, sendo 3 com aproximações do objeto de estudo, 39 dissertações, sendo 4 com aproximações e 63 teses, selecionadas 2 de acordo com objeto. Nessa concepção, foi realizado uma análise de 9 trabalhos selecionados que conectavam com objeto de pesquisa.

Quadro 01 – Descritivos de pesquisas nas bases de dados da *Scielo*, BDTD e Catálogo de Teses e Dissertações e aproximações com objeto de estudo.

TIPICIDADE	TRABALHOS	APROXIMAÇÕES
Artigos (Educação e <i>Issues</i>)	8	3
Dissertações	39	4
Teses	16	2
Total	63	9

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

O percurso metodológico foi a procura de literaturas recorrendo às bases de dados da *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e Catálogo de Teses e Dissertações da Capes já mencionadas. Nessa tessitura, a autora Kochhann (2021) descreve como é processo do estado da arte:

Assim, a dinâmica do estado arte consiste em fazer uma busca sobre o que já foi publicado em relação ao objeto, para encontrar as lacunas e prosseguir com a pesquisa, avançando no tema, tornando-se imprescindíveis para apreender o estado histórico e sistemático do objeto e avançar na produção (Kochhann, 2021, p. 50).



Destarte, para a organização dos dados foi criado quadro contendo as seguintes informações: título das pesquisas, nome dos autores, ano de publicação, instituição de ensino, base de dados e tipicidade.

Quadro 02: Pesquisas selecionadas para análises, totalizando 09 trabalhos e com recorte temporal entre 2013-2022.

Nº	TÍTULO DAS PESQUISAS	AUTOR (A)/ ANO DE PUBLICAÇÃO	INSTITUIÇÃO DE ENSINO	BASE DE DADOS/ TIPICIDADE
01	Literacia e pensamento crítico: um referencial para a educação em ciências e em matemática	Celina Tenreiro-Vieira e Rui Marques Vieira 2013	Universidade de Aveiro Revista Brasileira de Educação	Scielo ARTIGO
02	Competências de matemática e de literacia emergente: Estudo correlacional	Joana Amaral, Joana Cruz, Patrícia Constante, Patrícia Pinto et al 2017	Universidade do Minho Revista Portuguesa de Educação	Scielo ARTIGO
03	Fatores influenciadores do desempenho de estudantes portugueses, singapurenses, holandeses, espanhóis e brasileiros em Literacia Matemática no PISA: Revisão Integrativa	Joaquim Pinto, Teresa B. Neto e Jaime Carvalho e Silva 2019	Universidade de Aveiro e Universidade de Coimbra - Portugal Revista de Estudios y Experiencias en Educación	Scielo ARTIGO
04	Políticas de Avaliação da Educação Escolar Brasileira: Ensaio Dialético sobre a Literacia Matemática no PISA/OCDE	Vera Lucia Lucio Petronzelli 2016	Universidade Federal do Paraná Curitiba	Catálogo de Teses e Dissertações CAPES TESE
05	Literacia matemática e Prática jornalística o que o jornal revela o que o jornalista sabe.	Luciana Hiromi Yamada da Silveira 2016	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP)	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações BDTD TESE
06	Uma Proposta Pedagógica para a Disciplina de Informática Educacional: em Busca de uma Literacia Midiática e Informacional	Douglas Ropelato 2016	Universidade Regional de Blumenau – FURB	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações BDTD DISSERTAÇÃO
07	Educação Matemática e Cidadania: Entrelaçamentos Possíveis	Marco Aurélio Eckert 2019	Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações BDTD DISSERTAÇÃO
08	Big Data e Educação Matemática: Algumas Aproximações	Rose Grochot Gayeski 2019	Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações BDTD DISSERTAÇÃO



09	Literacia Estatística no Ensino Médio: Desafios e Possibilidades em uma Proposta a Partir da Resolução de Problemas Segundo o GTERP	Alan Junior Severo 2022	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Rio Claro- São Paulo	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações BDTD DISSERTAÇÃO
----	--	----------------------------	---	---

Fonte: Banco de dados da CAPES, Scielo, BDTD e organizado pelas autoras (2023).

As abordagens das pesquisas científicas nos estudos analisados com o descritor a “Literacia Matemática” revelam uma série de descobertas e tendências significativas. Alguns dos principais pontos destacados nas pesquisas incluem: a importância da Literacia Matemática, fatores de influência, desafios de ensinosa e aprendizado, práxis pedagógicas, desenvolvimento de habilidades, avaliação em larga escala, equidade na educação matemática, aplicabilidades práticas. Em síntese, as pesquisas científicas sobre a Literacia Matemática oferecem uma visão abrangente das complexidades envolvidas na aquisição, ensino e vivência da matemática, com o objetivo de evidenciar práticas educacionais mais eficazes e melhorar a proficiência matemática dos alunos.

CONSIDERAÇÃO

No âmbito do estado da arte, a análise de artigos, dissertações e teses revela um foco significativo nas pesquisas relacionadas à Literacia Matemática. Nesse contexto, observa-se a necessidade de estabelecer definições e fundamentações claras nos documentos normativos que abordem essa questão. Além disso, os estudos em literacia matemática exploram a aplicação das habilidades matemáticas em diversas esferas da vida, como carreiras, tomada de decisões financeiras, (re)solução de problemas do mundo real e participação cívica.

Um obstáculo no ensino da matemática está relacionado às terminologias, como literacia numérica, letramento numérico e numeração. É essencial que os documentos normativos sejam revistos à luz de mudanças curriculares, a fim de definir o desenvolvimento da educação matemática no Brasil, promovendo melhorias no processo de ensino e aprendizagem, bem como na avaliação em larga escala.

Nesse contexto, avançar no que diz respeito ao letramento matemático implica estabelecer um diálogo com os professores e promover debates no processo formativo. Isso



visa aperfeiçoar a prática docente e o conhecimento do cotidiano, garantindo uma abordagem prática e vivência no ensino da matemática.

A Literacia Matemática representa uma mudança em direção a abordagens mais centradas no aluno, em que este desempenha um papel ativo na construção do conhecimento. Além disso, a tecnologia é cada vez mais utilizada como suporte e ferramenta de aprendizagem, respaldada por pesquisas que orientam melhorias nas práticas pedagógicas quando necessário.

Em suma, à semelhança da alfabetização e letramento, o letramento matemático, ou seja, a literacia, numeracia e materacia, é um processo que envolve o ensino da matemática. Para efetivar essa abordagem, é essencial estruturar os documentos normativos com o objetivo de atender às necessidades individuais e promover a formação de cidadãos conscientes e democráticos.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Joana *et al.* Competências de Matemática e de Literacia Emergente: Estudo Correlacional. **Revista Portuguesa de Educação**. Portugal. v. 30, n. 1, p. 85-105, 2017. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/7475> Acesso em: 03 jun. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório Nacional Pisa 2012**. Brasília: Inep, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Ministério da Educação, Brasília, Brasil, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. MEC, SEB, DICEI, Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental. MEC/SEF, Brasília, 1997a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Alfabetização**. Secretaria de Alfabetização. MEC, SEALF, Brasília, 2019.



CAZORLA, Irene Mauricio; SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos. Concepções, atitudes e crenças em relação à Matemática na formação do professor da Educação Básica. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28, 2005, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu: ANPED, 2005. Disponível em: http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_28/concepcoes.pdf Acesso em: 08 jun. 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: Da teoria à prática. São Paulo: Papirus, 2012. Disponível em: https://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_28/concepcoes.pdf. Acesso em: 04 jun. 2023.

ECKERT, Marco Aurélio. **Educação Matemática e Cidadania**: Entrelaçamentos Possíveis. 2019. 155 f. Dissertação (Ensino de Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/204140> Acesso em: 05 jun.2023.

GAYESKI, Rose Grochot. **Big Data e Educação Matemática**: Algumas Aproximações. 2019. 135 f. Dissertação (Ensino de Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/196412/001096348.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 05 jun. 2023.

KOCHHANN, Andréa. **A produção acadêmica e a construção do conhecimento científico**: concepções, sentidos e construções. Goiânia: Kelps, 2021.

LOUREIRO, Cristina. Literacia Matemática. **Educação e Matemática**. Lisboa, v. 1, n. 69, p. 44-56, 2002. Disponível em: <https://em.apm.pt/index.php/em/article/view/1110> acesso em: 03 jun. 2023.

MORAIS, José. **Criar leitores**: para professores e educadores. São Paulo: Manole, 2013.

MORON, Claudia Fonseca. e BRITO, Marcia Regina Ferreira. Atitudes e concepções dos professores da educação infantil em relação a matemática, In Brito (org). **Psicologia da Educação Matemática. Teoria e Prática**. Florianópolis: Editora Insular, p. 263-277, 2001.

OECD. (2015). PISA, students, computers and learning: Making the connection. Paris: OECD Publishing. Doi: <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>.

PETRONZELLI, Vera Lucia Lucio. **Políticas De Avaliação Da Educação Escolar Brasileira**: Ensaio Dialéticos sobre a Literacia Matemática no Pisa/Ocde. 2016. 148 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/45695/R%20-%20T%20%20VERA%20LUCIA%20LUCIO%20PETRONZELLI.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 05 jun. 2023.

PINTO, Joaquim; NETO, Teresa B.; SILVA, Jaime Carvalho e. Fatores Influenciadores do Desempenho de Estudantes Portugueses Singapurenses, Holandeses, Espanhóis e Brasileiros em Literacia Matemática No PISA: Revisão Integrativa. Portugal, **Revista de Estudos y Experiencias en Educación**. v. 18. n. 37. p. 41-60, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/2431/243160421003/243160421003.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2023.



PISA – Programme for International Student Assessment. [Site oficial]. **PISA**, [s.l.], 2021. Disponível em: <http://www.pisa.oecd.org/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

ROPELATO, Douglas. **Uma Proposta Pedagógica para Disciplina de Informática Educacional**: em Busca de uma Literacia Midiática e Informacional. 2016. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, 2016. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FURB_88b1a7069f69b4456875a5b2cbcb322 Acesso em: 05 jun. 2023.

SEVERO, Alan Junior. **Literacia estatística no ensino médio: desafio e possibilidade em uma proposta a partir da resolução de problemas segundo o GTERP**. 2022. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita filho". Rio Claro, São Paulo, 2022. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/216899/severo_aj_me_rcla.pdf?sequence=5&isAllowed=y Acesso em: 05 jun. 2023.

SILVEIRA, Luciana Hiromi Yamada da. **Literacia matemática e prática jornalística**: o que o jornal revela sobre o que o jornalista sabe. 2016. 141 f. Tese (Doutorado em Educação). UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo, 2016. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-18102016-143529/publico/LUCIANA_HIROMI_YAMADA_DA_SILVEIRA.pdf. Acesso em: 05 jun. 2023.

SOARES, Magda Becker. Letramento e Alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, n. 25, p. 5-17, 2004. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/89tX3SGw5G4dNWdHRkRxrZk/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 14 jun. 2023.

SOARES, Magda Becker. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SOARES, Magda. Becker. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: Contexto, 2017.

SÔNIA BESSA. Processos de ensino aprendizagem de matemática: formulações de professores e estudantes. In: SÔNIA BESSA, Nicacio da Costa Silva. (org). **Aritmética no Ensino Fundamental**: a operação de adição. 1. ed. Curitiba: Appris, 2020. p. 307.

TENREIRO-VIEIRA, Celina, VIEIRA, Rui Marques. Literacia Pensamento Crítico: um Referencial para Educação em Ciências e Matemática. **Revista Brasileira de Educação**, Portugal. v. 18, n. 52, p. 168-242, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/GMVMV8cdGj8F4PDTdnpxgm/abstract/?lang=pt> Acesso em: 03 jun. 2023.

UNESCO. **Education for all global monitoring report 2006**: literacy for life.