

## M(U)LTH E SUAS NARRATIVAS HÍBRIDAS COMO FOMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O SEMIÁRIDO BRASILEIRO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Cláudio Alencar<sup>1</sup>

Auriélia Coelho Isaque Floriano<sup>2</sup>

Cícero Floriano de Santana<sup>3</sup>

Maria das Dores de Holanda Carvalho Alves<sup>4</sup>

Maria Jayane Freire Cavalcante<sup>5</sup>

Raquel de Jesus Sena<sup>6</sup>

Marina Lopes de Sousa<sup>7</sup>

Juliana de Andrade Silva<sup>8</sup>

Marinalva de Oliveira Venuto<sup>9</sup>

Kathiane Oliveira Diniz<sup>10</sup>

**RESUMO:** O objetivo que circunscreve esse mergulho investigativo, é revisar e sistematizar, as recomendações pré-definidas em questão de conteúdos, competências e habilidades para o ensino da Matemática, em específico, no 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, identificando também, na literatura, pesquisas que utilizaram nos seus constructos, práticas na educação básica com os assuntos sistematizados, de forma a dar subsídios para futuras imersões através de Políticas Públicas para o Semiárido Brasileiro. Esse recorte é fruto de uma dissertação em movimento híbrido. Duas fontes de dados foram utilizadas para essa imersão, a saber: x) a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e; y) o Portal de Periódico Capes (CAPES, 2022). Paralelo a isso, foi inserido critérios de inclusão, exclusão e *strings* de busca nas bases de dados, x e y, com a finalidade de filtrar com qualidade os estudos matemáticos. Nesta revisão, para ambas as fontes, foi utilizado o método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA, 2020), que permitiu a identificação, seleção, avaliação e triagem dos resultados encontrados. Na fonte y, (CAPES, 2022), foi especificado os seguintes critérios de

2831

<sup>1</sup> Mestre em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (UNIVASF). Especialista em Gestão Pública (UNIVASF), Gestão Pública Municipal (UNIVASF), Tecnologias Digitais Aplicadas a Educação (IFSertãoPE), MBA em Gestão de Projetos (FAVENI), EJA - Educação de Jovens e Adultos e Informática da Educação (FAVENI), e Gestão Ambiental de Empresas (FAVENI). Bacharelado em Administração (Cruzeiro do Sul), Licenciatura Plena em Pedagogia (FACITE), e Geografia (Cruzeiro do Sul).

<sup>2</sup> Mestranda em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (UNIVASF). Licenciatura Plena em Pedagogia (FACITE) e Educação Especial (UNIFAVENI); Bacharelado em Terapia Ocupacional (UNIFAVENI).

<sup>3</sup> Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (FAFOPA); e em Matemática (UNIFAVENI).

<sup>4</sup> Especialização em psicopedagogia institucional (Montenegro); Licenciatura Plena em pedagogia (ISEP).

<sup>5</sup> Especialização em Língua portuguesa (FAFOPA), e Psicopedagogia (FAFOPA); Licenciatura Plena Letras Português/Inglês e Respectivas Literaturas (FAFOPA), em Pedagogia (FAFOPA) e Educação Física (UNIVASF).

<sup>6</sup> Especialização em Docência do Ensino Superior (FATEC); e em Psicopedagogia Institucional (FAFOPA); Licenciatura Plena em História (FAFOPA); e em Pedagogia (FAFOPA).

<sup>7</sup> Especialização em Psicopedagogia Institucional e Clínica (UNIMAIS); e Neuropsicopedagogia e Educação Inclusiva (FAVENI); Licenciatura Plena em Pedagogia (FACITE).

<sup>8</sup> Especialista em Atendimento Educacional Especializado - AEE (UNOPAR); Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (FAFOPA); e Pedagogia (FAFOPA).

<sup>9</sup> Especialização em Psicopedagogia Institucional e Clínica (FARJ); E em Geografia, história e sustentabilidade (FAVENI). Licenciatura Plena em Pedagogia (FACITE), e em Geografia (FAFOPA).

<sup>10</sup> Especialização em Coordenação Pedagógica (ISESPI); e em Psicopedagogia Institucional (ISESPI); Licenciatura Plena em Pedagogia (FACITE).

inclusão: i) artigos; b) revisados por pares; c) recursos online; d) publicados em português; e) dados primários e; f) no recorte temporal compreendido entre 2012 a 2022. A plataforma Rayyan é uma ferramenta relevante para as revisões sistemáticas, propiciando leituras sintéticas, em títulos e resumos, de modo que as *strings* puderam ser inseridas nas suas funcionalidades. Foi feita a sistematização da base x e foram localizados 3.516 artigos na base y, dos quais, apenas 16 atenderam aos critérios preliminarmente definidos, após realizada a triagem. Somente artigos com conceitos *WebQualis* A1, A2, B1 ou B2, foram incluídos nesta revisão sistemática, consultados através da plataforma SUCUPIRA. Foi unânime quanto ao problema, trabalhos com abordagem qualitativa, desenvolvidos a partir de diferentes metodologias, sendo que, 09 dos trabalhos encontrados, representa 56,25% do total, publicados em revistas de *WebQualis* A2 e, as demais pesquisas, distribuídas em conceitos A1 com 12,5% “02 artigos”, B1 com 25% “04 artigos” e B2 com 6,25% “01 artigo”.

**Palavras-chave:** Matemática. BNCC. Portal de Periódico Capes. Educação Básica. Método PRISMA

**ABSTRACT:** The objective that circumscribes this investigative dive is to review and systematize the pre-defined recommendations in terms of contents, competences and abilities for teaching Mathematics, specifically, in the 6th and 7th years of Elementary School, also identifying, in the literature, researches that used in their constructs, practices in basic education with systematized subjects. This clipping is the result of a dissertation in hybrid movement. Two sources of data were used for this immersion, namely: x) the National Common Curricular Base (BNCC) and; y) the Capes Journal Portal (CAPES, 2022). Parallel to this, inclusion and exclusion criteria and search strings were inserted in the databases, x and y, in order to filter mathematical studies with quality. In this review, for both sources, the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses method (PRISMA, 2020) was used, which allowed the identification, selection, evaluation and sorting of the results found. In source y, (CAPES, 2022), the following inclusion criteria were specified: i) articles; b) peer reviewed; c) online resources; d) published in Portuguese; e) primary data and; f) in the time frame between 2012 and 2022. The Rayyan platform is a relevant tool for systematic reviews, providing synthetic readings, in titles and abstracts, so that strings can be inserted in its functionalities. Base x was systematized and 3,516 articles were found in base y, of which only 16 met the criteria previously defined, after screening. Only articles with *WebQualis* A1, A2, B1 or B2 concepts were included in this systematic review, consulted through the SUCUPIRA platform. It was unanimous as to the problem, works with a qualitative approach, developed from different methodologies, and 09 of the works found, representing 56.25% of the total, published in *WebQualis* A2 journals, and the other researches, distributed in A1 concepts with 12.5% “02 articles”, B1 with 25% “04 articles” and B2 with 6.25% “01 article”.

2832

**Keywords:** Mathematics. BNCC. Capes Journal Portal. Basic education. PRISMA method.

## INTRODUÇÃO

Caminhar pelo solo do sertão através da arte, faz (p)arte de um movimento de resistência, (re)significação e valorização cultural. A poesia, a criatividade e a esperança, são sementes que germinaram e criaram raízes nesse plantio, onde o ensino, a pesquisa e as orientações foram fontes relevantes e indissociáveis para impulsionar a produção de

conhecimento e, substancialmente, contribuir com o desenvolvimento educacional da região do Semiárido brasileiro.

Essa imersão propositiva é reflexo de uma dissertação *Multipaper*. segundo Frank e Yukihiro (2013) o formato *Multipaper* é um conjunto de artigos

científicos combinados para circunscrever um determinado objetivo. Essa dissertação tem como temática M(U)LTH: Matemática e Literatura de Cordel à luz da Teoria da Hibridação, desenvolvida nas interfaces do Mestrado Profissional Interdisciplinar em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido – PPGDiDes, da Universidade Federal do Vale do Vale do São Francisco – UNIVASF, de modo que, um rol de disciplinas puderam dar subsídio para que esse movimento híbrido fosse possível.

É inegável que historicamente, a Matemática acompanhou o processo evolutivo da humanidade por diferentes civilizações, como na Pré-História, Mesopotâmia, Roma, Índia, China, Japão, Grécia, Egito Antigo, até culminar na contemporaneidade, como reflexo dos desenvolvimentos incorridos nesses espaços temporais. Cada civilização contribuiu significativamente com o avanço dessa ciência-linguagem, até mesmo quando a escrita ainda não existia. Bem lembrada quando o assunto é dificuldade, rigidez e engessada, a Matemática apresenta uma série de problemáticas para todos níveis de ensino.

2833

A educação é uma das raízes que contribuem com o desenvolvimento de um povo-território-nação, inserida em um campo fértil em que as ramificações do saber se misturam, tornam-se híbridas, podem ser combinadas, ou melhor, um espaço em que ocorrem as mais variadas hibridações. No livro “Culturas Híbridas”, na edição de 2001, o conceito de hibridação é entendido como “[...] processos socioculturais nos quais estruturas ou práticas discretas, que existiam de forma separada, se combinam para gerar novas estruturas, objetos e práticas” (CANCLINI, 2013).

Nesse movimento de hibridar, é pertinente refletir se o cordel se constitui como uma estratégia propositiva para a aprendizagem de conceitos matemáticos, visto que, a Matemática ainda possui o estigma de ser considerada difícil, abstrata e pouco relacionada com o cotidiano. Corroborar com a formação de professores de Matemática a partir das hibridações realizadas nesta investigação, se destaca como prerrogativa propositiva, que se vale de uma composição metodológica leve, dinâmica e poética para o ensino.

A exemplo, a tese de Pereira (2017), fundamentada na Teoria da Hibridação Sociocultural (THS), apresenta uma composição criativa, crítica, metodológica, libertária,

humanizadora e fertilizadora do conceito de hibridação. As inferências apresentadas revelaram potencialidades híbridas para o estágio e para a formação de professores, deixando explícito que esse espaço, não acontece de forma isolada, mas sim, pela coletividade (PEREIRA, 2017).

Refletir sobre Políticas Públicas no âmbito educacional é um dos movimentos que possibilitam transformações para todas as áreas do conhecimento, principalmente, quando os problemas existentes já são reconhecimento, como por exemplo, na Matemática. Shiroma, Campos e Garcia (2005, p. 439) inferem que os documentos sobre política pública “[...] disseminam afirmações sobre o mundo em que vivemos que tanto pretendem oferecer representações únicas sobre a realidade como trazer soluções idealizadas para problemas diagnosticados”.

O problema levantado para essa busca coaduna-se com o próprio objetivo. Desse modo, questiona-se: quais contribuições traz o projeto M(U)LTH como proposta de Política Pública para o Semiárido brasileiro na formação continuada de professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental?”. A linguagem matemática e a linguagem poética do cordel, circunscrevem-se como espaços do conhecimento com grandes potenciais de hibridação (U). O objetivo é apresentar uma proposta de Política Pública para o Semiárido brasileiro, para docentes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, utilizando a Teoria da Hibridação como ponto de partida para conectar à Matemática e a Literatura de Cordel. Matematicamente, é como trazer a Teoria dos Conjuntos, de modo a hibridar dois ou mais elementos –  $\mu_A(U) \cap B(x) = \mu_A(M) \cap \mu_B(L)$  –, onde os conjuntos  $A \cap B$ , representam a Matemática (M) se hibridando com a Literatura de Cordel (L), respectivamente, resultando em  $M \cap L$ . Em cada conjunto, embora no primeiro momento pareça não haver proximidade, existem estruturas que podem se hibridar, como: números (U) versos, símbolos (U) métricas, letras (U) medidas, ângulos (U) estrofes, demonstrações (U) rimas, axiomas (U) criatividade, teoremas (U) oralidade, rigor (U) humor, dentre outras. Nessa coadunação, a Teoria da Hibridação se consolida como adubo dessa plantação de aprendizagens, e os frutos gerados, são novas abordagens de ensinar e aprender Matemática através da Literatura de Cordel.

M(U)LTH se desvela por meio de 06 artigos, emaranhados da seguinte forma: i) artigo 01 – BNCC e a Matemática: revisão sistemática baseada no Método Prisma; ii) artigo 02 – Literatura de Cordel como narrativa híbrida da Educação: revisão sistemática baseada no Método Prisma; iii) artigo 03 – Cultura Escolar, Currículo e Cordel: Implicações, influências e hibridação na reprodução dos saberes escolares; iv) artigo 04 – Sequências Didáticas híbridas

para a formação do professor de Matemática; v) artigo 05 – Relatando experiências híbridas em cordel-arte-oficinas: aprendizagens, didáticas e reflexos do ensino da Matemática e; vi) artigo 06 – M(U)LTH e suas narrativas híbridas propositivas como fomento de Políticas Públicas para o Semiárido brasileiro.

É importante destacar que os artigos i, ii e iii estão em fase de submissão para periódicos e revistas. O artigo iv, está sendo desenvolvido por meio de sequências didáticas “dos conteúdos constantes na Base Nacional Comum Curricular – BNCC, através da Literatura de Cordel”, onde futuramente serão aplicadas para professores de Matemática, que lecionam nos Anos Finais do Ensino Fundamental II, em específico, no 6º e no 7º ano. O artigo v, só será iniciado após realização das Oficinas *in locus*, buscando relatar as experiências geradas a partir do material elaborado em forma de Cordel. E o artigo vi, está alinhado com a disciplina Formação das Políticas Públicas no Brasil, fomentando discussões e proposições do constructo M(U)LTH para o Semiárido brasileiro.

Ademais, é oportuno enfatizar as justificativas que motivaram desenvolver essa pesquisa. A primeira está associada aos baixos índices de aprendizagem na disciplina Matemática, em todo território nacional, e mais alarmante ainda, é quando vista nas nuances do Semiárido brasileiro. A Constituição Federal de 1988, A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), os Planos Políticos Pedagógicos (PPP), são alguns dos elementos que discurtam e direcionam à educação, por isso, são de exímia importância suas orientações e disposições.

2835

São constatados, no Brasil, os mais variados instrumentos de avaliação e exames educacionais do país, que vêm desde a alfabetização, com o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) – que avalia habilidades em Português e Matemática no 5º e 9º ano –, Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) – para os Anos Finais do Fundamental e Ensino Médio, Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) – para o nível superior. Refletir sobre esses resultados é tarefa do governo, das universidades, das escolas, dos educadores, coordenadores, estudantes, pesquisadores e da sociedade como um todo.

A segunda justificativa tem natureza acadêmica-arte-científica, pois converge para a possibilidade de utilizar uma cultura que foi reconhecida como Patrimônio Cultural e Imaterial Brasileiro, em setembro de 2018, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan/MinC). Ao vivenciar a graduação em Licenciatura em Matemática, na Universidade

do Estado da Bahia (UNEB), foi feita uma imersão na Matemática (U) Literatura de Cordel, o que resultou em diversas produções científicas, como: artigos publicação em anais, revistas, colóquio internacional, e inclusive, um livro reflexo da experiência do Estágio Supervisionado III, construído na íntegra com versos, intitulado: “o Estágio Supervisionado e o constituir-se professor, que ensina Matemática nesse momento de dor, pandemia e literatura, o cordel como cultura, na práxis do educador”.

A terceira justificativa é social. Trazer essas experiências para a cidade de Uauá-Ba, inicialmente, localizada no Semiárido baiano, é relevante e socialmente necessário, uma vez que, parte da educação do pesquisador foi vivenciada nesse território. Para além de fórmulas prontas, estruturas, espaços, formas, padrões e números, a Matemática é viva, se movimenta, se entrelaça, se hibrida com outras áreas e artes.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Sempre bem lembrada quando o assunto é dificuldade, a Matemática sempre esteve inserida no cotidiano e na cultura dessas civilizações, e não diferente, culmina na contemporaneidade como um dos eixos mais importantes dos currículos escolares. O currículo escolar tal como é configurado e fundamentado, depreende de conhecimentos considerados relevantes para o espaço-tempo que estamos inseridos e, para Bourdieu (2007), os atos de transmissões culturais implicam na valorização da cultura transmitida, e paralelamente, desvalorização de outras culturas.

2836

Alguns pontos constitucionais carecem de destaque, para que fique nítido o caminho trilhado até o surgimento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2017. O art. 205 da CF/1988, é claro na sua menção, reconhecendo a educação como direito de todos e dever do Estado e das famílias, que de forma colaborativa promovam o pleno desenvolvimento dos cidadãos. Já no art. 206, é expresso os princípios que devem ser considerados no ensino, onde o inciso II deste artigo, pontua a liberdade em aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, o saber e a arte. O Art. 210 vem estabelecer a fixação de conteúdos mínimos para o ensino fundamental, respeitando os valores artísticos e culturais, que posteriormente é retratado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), aprovado pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

Até chegar na Base Comum Nacional Curricular (BNCC, 2017), é imprescindível relatar outros marcos legais que serviram de base para as discussões e orientações curriculares,



em especial, dos Anos Finais do Ensino Fundamental. A Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961, é o primeiro documento que fixou a seguridade das Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Dez anos mais tarde, a Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971, vem especificar as Diretrizes e Bases para os antigos 1º e 2º graus, que foi vinte e cinco anos depois, alterado pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB/1996).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei n.º 9.394/1996), instituiu no seu art. 32, o ensino fundamental obrigatório com duração de 9 (nove) anos, tendo como objetivo a formação básica do cidadão. Logo em seguida (1998), foi emitida as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio, em decorrência da Lei n.º 9.131/95, que anunciava a necessidade de se formular uma base nacional comum.

Em 2009, o Conselho Nacional de Educação (CNE) emitiu três diretrizes de grande relevância, uma geral para a Educação Básica (Resolução CNE/CEB n.º 4/2010), e as outras duas (Resolução CNE/CEB n.º 7/2010) e (Resolução CNE/CEB n.º 2/2012), para o Ensino Fundamental e Ensino Médio, respectivamente. É importante salientar que, todas essas diretrizes deram suporte para que a BNCC (2017) fosse estruturada e complementada, e nesse viés, a Lei n.º 13.005/2014 já contemplava essas resoluções e outras providências, o que resultou na aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE), com vigência de 10 anos, ou seja, até 2024, de acordo com o seu art. 1º.

2837

A BNCC integra a política da Educação Básica e é referência nacional para construção dos currículos e propostas pedagógicas. Assegurar o desenvolvimento de competências, habilidades e o pleno exercício da cidadania, são primados maiores deste documento normativo. Dez competências gerais são propostas para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), que devem ser articuladas para construir conhecimentos. A valorização de conhecimentos construídos, o exercício a curiosidade, a valorização das manifestações artísticas e culturais, as diferentes linguagens – verbal, escrita, sonora, digital –, as tecnologias digitais e a diversidade de saberes, são algumas dessas competências e exercitá-las é dever de todos os envolvidos no cenário educacional.

A estrutura geral da BNCC comporta as três etapas de ensino, conforme já mencionado. A que vem ganhar destaque nesse constructo, é a etapa dos Anos Finais do Ensino Fundamental II. Compreender de que forma as aprendizagens estão organizadas, as áreas do conhecimento, suas codificações e outras especificidades, é ponto de partida para as próximas inferências. Esse documento normativo organiza o Ensino Fundamental em cinco áreas, saber: linguagens,

matemática, ciências da natureza, ciências humanas e ensino religioso e o parecer do CNE/CEB n.º 11/2010 aponta que essas áreas “favorecem a comunicação entre os conhecimentos e saberes dos diferentes componentes curriculares” (BRASIL, 2010). Dentre essas áreas, a Matemática será protagonista dessa imersão.

A habilidade aguçada para fazer pontes entre as áreas do conhecimento é um paradigma a ser praticado nas instâncias educacionais, tem sido cada vez mais recorrente enxergar além do que se vê, e o uso da cordel é uma proposta que requer aprofundamentos na leitura, síntese, criatividade e prazer pelo que faz. Atrelar essa habilidade no contexto matemático, vem tornar maleável a rigidez existente nessa ciência-linguagem, numa abordagem dinâmica, potencialmente lúdica, didática e interdisciplinar.

É impossível tratar de educação sem fazer inferências dos marcos que sustentam essa discussão, suas jurisprudências, os pesquisadores e a importância da cientificidade no decurso do tempo. Iniciamos a abordagem com o intitulado Patrono da Educação, Paulo Freire. (Freire, 1996) vem afirmar que o papel da docência é ensinar a pensar certo, não apenas transmitir conteúdos, o que releva uma exímia condição de verdadeiras aprendizagens, pois permite a todo instante a transformação dos agentes reais envolvidos no saber ensinado.

Levando em consideração essa ênfase, os parâmetros normativos se apresentam e dão direcionamentos para que a educação seja regida. Os preceitos da (CF/1988), é o ordenamento jurídico maior da nossa sociedade, que expressa no seu Art. 205, a educação como direito de todos e dever do Estado e da família e traz suas designações até o Art. 214. Entre estes artigos, constam os princípios, a autonomia das universidades quanto ao ensino, pesquisa e extensão, as garantias oferecidas para o setor público educacional, a liberdade das instituições privadas, desde que atendidas as condições, os sistemas de ensino, como os recursos devem ser racionados e o plano nacional de educação que ampliem e conduzam a universalização, melhoria e qualidade no ensino, promoção humanística, científica e tecnológicas do Brasil.

A Lei. 9.394 (LDB/1996), vem abordar nos capítulos iniciais a educação, os princípios e fins da educação nacional, o direito e o dever do Estado, a organização, dentre outras passagens que tem por base essa referência, os direcionamentos da (CF/1988). Os capítulos intermediários versam sobre a educação infantil, o ensino fundamental, o ensino médio, educação superior e os capítulos finais expressam a educação especial, a educação bilíngue de surdos, dos profissionais, recursos e as disposições gerais e transitórias. Toda essa estrutura é alinhada com os PCNs, que reconhecem a complexidade existente na prática educativa, auxiliam o educador



na sua prática pedagógica, com mais relevância e profundas discussões.

A pesquisa no ensino é libertadora, um livro aberto a ser escrito por aqueles que se dispõem a voar. O estudo de Piatti *et. al.* (2008), afirmaram que o uso da pesquisa no ensino deu origem a espaços propícios a trabalhos interdisciplinares, e em consonância, contextualizados. Atrelar a pedagogia do ensino em matemática, com a própria história dessa linguagem, é um elemento imprescindível para compreensão de fatos, principalmente quando transposto através do cordel. Compreender os temas sugeridos tomando como ponta pé inicial, o contexto histórico, só reforça a importância da pesquisa, interpretação e criatividade.

A literatura de cordel, pode ser considerada como um interessante elemento de contextualização do saber, independentemente da área do conhecimento, pois possui aspectos culturais, lúdicos, didáticos, inovação e outras serventias, aqui com aprofundamento no pensamento matemático, legislações e regulamentos, estruturas da educação e nos direcionamentos do currículo, aritmética e suas funções, contexto histórico, geometria, em um arcabouço que se pretende elaborar, publicações como contribuição das vivências, e consequentemente, construir os livros.

Fazer essa travessia nos impulsionam aos desafios enfrentados na formação do professor. É preciso sacudir as inquietações, acreditar que a arte transforma e a educação liberta, que possamos partilhar com o semiárido, linguagens poéticas onde couber, através de uma gama de riquezas proporcionadas pelas vivências educativas.

2839

## METODOLOGIA

Adotar métodos rigorosos para produzir conhecimentos é um caminho necessário para validar o que se pesquisa. “Para o homem moderno, só é ciência o conhecimento desenvolvido a partir de um método válido e passível de verificação, até a descoberta de leis que possam explicar a realidade em sua totalidade” (BUNGE, 1980, p. 31).

Em consonância, a presente pesquisa emerge a problemática “quais contribuições traz o projeto M(U)LTH como proposta de Política Pública para o Semiárido brasileiro na formação continuada de professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental?” Revisar sistematicamente na literatura, constructos que possam direcionar na produção de novos conhecimentos, como por exemplo, sequências didáticas alinhadas com o foco da dissertação que está em andamento, corrobora para subsidiar novas dinâmicas de ensino através da arte.

Duas fontes de dados foram utilizadas para essa imersão, a saber: x) a Base Nacional

Comum Curricular (BNCC) e; y) o Portal de Periódico Capes (CAPES, 2022). Paralelo a isso, foi inserido critérios de inclusão, exclusão e strings de busca nas bases de dados, x e y, com a finalidade de filtrar com qualidade os estudos matemáticos. Para ambas as fontes, foi utilizado o método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA, 2020), que permitiu a identificação, seleção, avaliação e triagem dos resultados encontrados.

**Tabela 01-** Diagrama de fluxo

<i><b>Etapa</b></i>	<i><b>Descrição</b></i>	<i><b>Detalhes / Observações</b></i>
<i><b>Identificação</b></i>	<b>Database:</b> Base Nacional Comum Curricular (Educação Básica)	Áreas: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas; Ensino Religioso
	<b>Áreas removidas antes da triagem</b>	Linguagens, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Ensino Religioso
<i><b>Triagem</b></i>	<b>Matemática</b>	Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio
	<b>Removidos</b>	Educação Infantil, Ensino Fundamental: Anos Iniciais, Ensino Médio
	<b>Recuperados (Anos Finais)</b>	6º ano do Ensino Fundamental, 7º ano do Ensino Fundamental, 8º ano do Ensino Fundamental, 9º ano do Ensino Fundamental
	<b>Removidos</b>	8º ano do Ensino Fundamental, 9º ano do Ensino Fundamental
<i><b>Inclusão</b></i>	<b>Objetos do conhecimento</b>	6º ano do Ensino Fundamental (n=23), 7º ano do Ensino Fundamental (n=24)
	<b>Habilidades</b>	6º ano (n=34), 7º ano (n=37)

2840

**Fonte:** Próprios Autores (2025)

Ao chegar na etapa de inclusão, nota-se que o foco está no 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, onde foi identificado 23 objetos do conhecimento e 34 habilidades para o 6º ano e, para o 7º ano, 24 objetos do conhecimento e 37 habilidades. É pertinente frisar que, as competências são desenvolvidas através de planejamento, criatividade, formação continuada e em discussões amplas para o ensino e a aprendizagem. Para cada unidade temática – números, geometria, grandezas e medidas, álgebra e probabilidade e estatística –, existem diversos objetos do conhecimento – que contemplam os conteúdos para cada unidade temática –, e ainda, as habilidades correlatas.

A critério de exemplificação, temos a habilidade EFo6MAo1, que significa: x) EF “Ensino Fundamental”; y) o6 “6º ano”; z) MA “Matemática” e; o1 refere-se a 1ª habilidade para a série em questão. Desse modo, tem-se que, as habilidades do 6º ano do Anos Finais vão de EFo6MAo1 à EFo6MA34. Concomitantemente, é válido para o 7º ano, que parte da habilidade EFo7MAo1 à EFo7MA37. Se apropriar dessas habilidades é uma recomendação e direcionamento para a *práxis* docente. A segunda fonte é Portal de Periódico Capes (CAPES, 2022).

**Tabela 02** - Diagrama de fluxo sobre etapa e critério na seleção dos artigos

Fase	Etapa / Critério	Quantidade (n)	Observações
Identificação	Artigos encontrados (Base: "Portal de Periódico Capes")	3.516	
	Artigos removidos antes da triagem		Duplicidade (33), Escritos em inglês (75), Dados secundários (1.202)
Triagem	Artigos selecionados/Matemática	2.206	
	Removidos após uso das strings e critérios		WebQualis > B2 (296), Ensino Infantil (94), Ensino Médio (499), Fora do recorte temporal (461)
	Artigos selecionados Matemática/Anos Finais	906	
	Removidos (não é prática educacional)		Artigos do 6º ano do EF (155), Artigos do 7º ano do EF (131), Artigos do 8º ano do EF (262), Artigos do 9º ano do EF (269)
	Recuperados para revisão		Artigos do 6º ano do EF (47), Artigos do 7º ano do EF (54)
Inclusão	Artigos incluídos nesta revisão	16	Artigos do 6º ano do EF (7), Artigos do 7º ano do EF (9) - Note: A soma dos artigos incluídos (7+9=16) bate com o valor total.

**Fonte:** Próprios Autores (2025)

Antes da triagem, 1.308 artigos foram removidos, pelos seguintes motivos: a.i) duplicidade; a.ii) idioma em inglês e; a.iii) pesquisas de dados secundários. Assim, foram selecionadas 2.206 pesquisas, das quais, passaram por outros critérios, como qualis, área de interesse, espaço temporal, até culminar com os artigos que foram recuperados, que tinha um viés com o objetivo da pesquisa. Desse total, apenas 16 textos/conteúdos foram incluídos para esta revisão, que serão base para futuras produções através da Literatura de Cordel.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

A revisão sistemática consistida pelo método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA, 2020), foi realizada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) e no Portal de Periódico Capes.

**Tabela 3** – Informações gerais dos artigos publicados: base dessa revisão.

ANO EF	AUTORES	TÍTULO DE ARTIGO (Objetivo)	REVISTA/ISSN	QUALIS
6 <sup>º</sup> ano EF	GOULART, Jany. S. Z., FARIAS, Luiz. M. S.	Uma Leitura Utilizando a Lente da Teoria Antropológica do Didático acerca de uma Aula sobre Expressões Numéricas	Boletim de Educação Matemática (BOLEMA) ISSN 1980-4415	A1 Educação A1 Ensino B1 interdisciplinar
6 <sup>º</sup> ano EF	MELO, Marcela, C. P; JUSTULIN, Andresa, M.	Ensinando potenciação e radiciação através da resolução de problemas: uma metodologia ativa na sala de aula	RENCIMA 2179-426X	A2 Ensino
6 <sup>º</sup> ano EF	MONTENEGRO, Paula; COSTA, Cecília; LOPES, Bernardino.	Transformações de representações visuais de múltiplos e divisores de um número	Revista Comunicações 2238-121X	B1 Educação B2 Ensino B2 Interdisciplinar
6 <sup>º</sup> ano EF	DE OLIVEIRA, Marcus, A; MESQUITA, Ilka, M; NASCIMENTO, Ester, F. V. C.	A trilogia Arithmetica, de Antônio Bandeira. Trajano: um projeto inovador e modernizador para ensinar aritmética	Revista Brasileira de História da Educação 2238-0094	A1 Educação A2 Ensino B2 Interdisciplinar
6 <sup>º</sup> ano EF	BRITO, Anderson, O. M; ROCHA, João, S; SILVA, José, E.	Modelos matemáticos para calcular números primos: Proposta de um critério didático para o ensino fundamental	Research Society and Development 2525-3409	B2 Ensino
6 <sup>º</sup> ano EF	QUARTIERI, Marli, Teresinha et al.	Problematizando o ensino de frações com um grupo de professores do ensino fundamental	Revista Linhas 1984-7238	B1 Educação
6 <sup>º</sup> ano EF	LOPES, Thiago, Beirigo et al.	Levantamento da produção acadêmica em teses e dissertações brasileiras sobre ensino e aprendizagem de números decimais no período de 1995 a 2015	RENCIMA - Revista de Ensino de Ciências e Matemática 2179-426X	A2 Ensino
6 <sup>º</sup> ano EF	LEIVAS, José, C. P; GOBBI, Juliana, A.	O software GeoGebra e a Engenharia Didática no estudo de áreas e perímetros de figuras planas	Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia 1982-873X	A2 Ensino B2 Educação
7 <sup>º</sup> ano EF	RHEA, Vanessa, C. et al.	Uso da história da matemática: preparação, deslizes e reformulação de uma proposta sobre	REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura (UFRN) 1980-3141	A2 Ensino

		números inteiros		
7 <sup>o</sup> ano EF	SILVA, Lana, T. S. et al.	Conhecimentos Evidenciados Por Futuras Professoras de Matemática Sobre os Números Racionais e Sobre seu Ensino	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática 2176-5634	A2 Ensino B2 Interdisciplinar
7 <sup>o</sup> ano EF	DA SILVA, Tony, R. F. et al.	Fatores do tipo história didática e suas influências nas decisões didáticas no ensino de expressões algébricas	Revista Paranaense de Educação Matemática 2238-5800	B1 Ensino
7 <sup>o</sup> ano EF	ALMEIDA, Jadison, R.; DOS SANTOS, Marcelo, C.	Análise dos Problemas propostos para o ensino de equações polinomiais do 1 <sup>o</sup> grau com uma incógnita nos livros didáticos de matemática	Boletim GEPEM 2176-2988	B1 Educação
7 <sup>o</sup> ano EF	POLEGATTI, Geraldo, A.; SAVIOLI, Angela, M. P. D.	Os três mundos da matemática na formação de professores que ensinam matemática: o cálculo da área limitada por regiões poligonais regulares	REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática 1981-1322	B1 Ensino
7 <sup>o</sup> ano EF	OLIVEIRA, Paulo, C; MACEDO, Pamela, C.	Gráfico de setores: implicações dos registros de representação semiótica para o letramento estatístico	Educação Matemática em Revista 2317-904x	A2 Ensino A2 Ensino B1 Educação B1 Interdisciplinar
7 <sup>o</sup> ano EF	RIBEIRO, Roberta, A. N; RAMOS, Valdecir, S.	Razão na Circunferência: uma experiência vivenciada com alunos do sétimo ano	Educação Matemática em Revista 2317-904x	A2 Ensino B1 Educação B1 Interdisciplinar
7 <sup>o</sup> ano EF	PIRES, Célia, M. C; FIGUEIREDO, Thereza, M. F. Q	Competências de cálculo mental e iniciação algébrica: algumas relações	AMAZÔNIA: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas 2317-5125	A2 Ensino

2843

**Fonte:** Próprios Autores (2025)

Partindo dos trabalhos sistematizados na tabela acima, houve uma predominância de artigos com conceito *WebQualis* A2 para ensino, com 11 pesquisas. O parâmetro de inclusão quanto as áreas do conhecimento, estão distribuídas em ensino, educação e interdisciplinaridade, consultadas através da plataforma SUCUPIRA CAPES, considerando o quadriênio mais recente (2013- 2016). O *International Standard Serial Number* (ISSN) é uma codificação de 08 dígitos, aceitos internacionalmente para individualizar pesquisas seriadas, de modo a enxergar através deste código, seus respectivos conceitos e a revista a qual esses estudos foram publicados.

Observando o recorte temporal, foi possível identificar que os anos de 2012, 2013, 2018 e

2020, não houveram pesquisas recuperadas para esta revisão. Quanto aos pesquisadores, houve predominância de artigos escritos por três indivíduos, em seguida com dois e, nenhuma das pesquisas foram disseminadas individualmente. Quanto aos problemas, centraram-se apenas em abordagens qualitativas, onde seus objetivos foram discutidos a partir de várias incursões, como: transcrição em protocolos, resoluções de problemas, representações visuais de conteúdos, livros didáticos, desenvolvimento de cálculos, concepções de professores, uso da plataforma Geogebra, implementação de reflexões, análise de registros, relato de experiências e fomentos aos cálculos mentais.

No sentido metodológico, foi identificado uma gama de variedades e recursos, a saber: documentais, metodologias ativas, intervenções, levantamento bibliográfico, questionário, uso de banco de dados, engenharia didática, categorização e outras. Postas essas inferências, é pertinente explanar sobre os resultados alcançados. Goulart e Farias (2019, p. 21), fizeram imersão nas expressões numéricas, utilizando para tal, significações da Teoria Antropológica do Didático – TAD, e inferem que “[...] desta forma, podem ser modelados seguindo-se o direcionamento desta teoria”. Apontaram ainda, caminhos que servirão de base para futuros estudos, ressaltando princípios, técnicas e regras.

Quanto ao conteúdo potenciação e radiação, a pesquisa de Melo e Justulin (2021), traz significativas contribuições com resoluções de problemas, análises de conteúdos, utilizando recursos físicos e digitais para auxiliar nos pensamentos das questões trabalhadas em sala de aula e, para além, diálogos e estratégias para resgatar conhecimentos prévios. Já Montenegro *et al.* (2017), incumbiram-se em desmistificar os conteúdos múltiplos e divisores, reverberando relevâncias didáticas por meio de representações visuais, simbólicas, verbais, e também, resolução de questões, o que potencializou o desempenho dos estudantes.

Levando em pauta a aritmética, De Oliveira *et al.* (2015) analisaram diversos elementos que desvelaram formas do ensino intuitivo, com inovação e modernização, utilizando análise de indicadores presentes nas obras, como: capa das obras, ilustrações, exercícios e conteúdos, sinalizando a importância da aprendizagem baseada nos sentidos, esforços mentais, percepções e reflexões. Outro conteúdo, constante e recomendado pela (BNCC, 2017), foram discutidos e são verificados “[...] em diversos eixos temáticos, como matemática e números primos, além de referenciar a complexidade no desenvolvimento matemático para os cálculos” (BRITO *et al.*, 2021 p. 1). O uso dos modelos de Fermat, Mersenne e Eratóstenes evidenciaram propostas didáticas para o ensino desse conteúdo, trazendo fácil entendimento, praticidade e eficiência



para o ensino de cálculo para encontrar números primos sequenciados nas suas práticas.

Quartieri *et al.* (2020, p. 381) apontaram nos seus resultados que “[...] a maioria dos pesquisados relacionava frações apenas com o sentido parte-todo, sendo que poucos tinham conhecimento dos outros significados”. Reforçam a necessidade do conhecimento de divisão como forma de entender a lógica das frações, salientando formações continuadas para os docentes que lidam diretamente com esses conceitos.

Lopes *et al.* (2018) averiguaram teses e dissertações brasileiras que refletem sobre o ensino e a aprendizagem de números decimais, sistematizando categorias presentes nesse levantamento no Portal de Periódico Capes (CAPES), de 1995 a 2015 e, identificaram, cinco grupos com: i) dificuldades conceituais; ii) propostas de ensino; iii) dificuldades nas resoluções de questões; iv) saberes e práticas de professores e; v) estudos que investigaram sobre números primos na matemática pura. O destaque dado para esse levantamento bibliográfico se caracteriza como fundante para um melhor entendimento do conteúdo, suas tendências e métodos utilizados.

As expressões algébricas tem grande influência nas resoluções de diversas questões que circundam as práticas matemáticas. Da Silva *et al.* (2021, p. 200) discorrem sobre este conteúdo com um professor de escola pública e seus alunos, e assim, [...] apontam que o processo envolvendo as decisões didáticas pode ocorrer de forma coordenada, sem contradição entre os sujeitos participantes (professor-alunos), desde que os fatores decisoriais do tipo história didática sejam identificados”.

2845

Outro recorte de conteúdo são as equações polinomiais do 1º grau, que devem ser ensinadas a partir do 7º ano do Ensino Fundamental: Anos Finais. Assim, Almeida e Dos Santos (2014) buscaram analisar os problemas que envolvem uma incógnita em livros brasileiros e notaram a existência de problemas que não favorecem a transição da aritmética para a álgebra, privilegiando a exploração de técnicas para solucionar problemas, onde deveria haver mais conexões e relações entre os enunciados.

As reflexões científicas de Polegatti e Savioli (2021) “polígonos regulares”; Oliveira e Macedo (2017) “gráficos de setores”; Ribeiro e Ramos (2022) “circunferência” e; Pires e Figueiredo (2014) “variável e incógnita”, revelam potencialidades para se trabalhar tais conteúdos que são especificados no documento normativo (BNCC, 2017). O convite a refletir o desenvolvimento do pensamento matemático, interpretação de dados, contextualização com o cotidiano e análises das situações-problema, são algumas condicionantes para melhores

resultados no que concerne ao ensino e a aprendizagem.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada componente curricular possui um conjunto de habilidades que estão relacionadas a diferentes objetos do conhecimento – conteúdos, conceitos e processos –, e consequentemente, organizados em unidades temáticas. O conhecimento matemático é uma das potencialidades da Educação Básica e, é bem mais ampla do que aparenta, não se restringindo a quantificação de fenômenos, técnicas de cálculos ou mesmo um sistema de postulados e axiomas. A Matemática está articulada na (BNCC, 2017) pela Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade, devendo garantir reflexões, representações e experimentações em situações reais.

Promover o estímulo ao raciocínio, a comunicação, a argumentação para a resolução de situações-problema e outras habilidades, são alguns compromissos e competências desse componente curricular. Nas competências são enumeradas oito especificidades, como: i) reconhecimento da matemática como uma ciência humana; ii) desenvolvimento do raciocínio lógico; iii) relações entre conceitos e procedimentos; iv) observações quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos; v) uso de ferramentas matemáticas e tecnologias; vi) expressar respostas e sintetizar conclusões; vii) desenvolver projetos de várias naturezas e; viii) interagir com o meio, principalmente no desenvolvimento de pesquisas.

---

2846

Os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos educandos devem ser levados em consideração para desenvolver habilidades previstas para os Anos Finais do Ensino Fundamental. Recursos didáticos como jogos, calculadora, softwares, são alguns dos materiais utilizáveis em sala de aula, mas um recorte que tem significativa representatividade, é a História da Matemática, pois seu uso pode despertar significados e associatividades do que se ensina, desde que integrados em um ambiente que permita refletir, sistematizar e formalizar os conceitos matemáticos.

As interconexões fomentadas nesta dupla revisão sistemática convergem para um mesmo caminho: identificar as recomendações em questão de conteúdo e sistematizar o que vem sendo publicado em práticas educacionais na Educação Básica, em específico, para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental: Anos Finais. Utilizar a (BNCC, 2017), o Portal de Periódico Capes (CAPES, 2022) e uso da plataforma Rayyan facilitou esta imersão, que subsidia um recorte de uma dissertação em construção pelo Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de

Desenvolvimento do Semiárido (PPGDDes), Mestrado Profissional vinculado à Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

Leituras sintéticas em títulos, resumos foram pontos de partida para condensar os constructos aqui recuperados, que servirão de base para a construção de cordéis e, sua disseminação através de pesquisas e oficinas para docentes, que é o foco da dissertação. O método (PRISMA, 2020) contribuiu significativamente na identificação, seleção, triagem, exclusão e inclusão de dados, de modo a inserir *strings* de busca específicos, de forma imparcial e objetiva. O objetivo e o problema de pesquisas, coadunam-se, e ambos os anseios foram alcançados.

Diante das tabelas, revelam-se fundantes para essa sistematização dupla., trazendo ricas informações sobre as pesquisas encontradas, que passaram por um rigoroso método e critérios, selecionando: a) artigos; b) recursos online; c) revisados por pares; d) redigidos em português; e) com marco temporal definido “2012 a 2022”;

f) *WebQualis* A1, A2, B1 e B2 para ser aceito. Caso os artigos não atendessem a pelo menos um desses critérios, consequentemente, eram removidos. O quantitativo de artigos encontrados foi alto, porém foi sinteticamente reduzido, pois o foco está em práticas realizadas no 6º e 7º ano do Ensino Fundamental: Anos Finais.

2847

As riquezas compartilhadas nessas imersões constantes na Educação Básica, do Ensino Fundamental: Anos Finais, serão válidas para outra imersão calcada na arte, na poesia, no dinamismo, na didática, na leveza e na interdisciplinaridade, e através das Políticas Públicas, a disseminação do conhecimento torna-se possível e instigante. Transformar os estigmas que assolam a Educação Matemática é imprescindível, urgente e necessária. O mergulho poético, híbrido e criativo são alicerces para que essas mudanças e estigmas sejam (re)pensados, (re)fletidos e (re)definidos. A arte move, transforma e enriquece as vivências.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jadilson Ramos; DOS SANTOS, Marcelo Câmara. Análise dos Problemas propostos para o ensino de equações polinomiais do 1º grau com uma incógnita nos livros didáticos de matemática. Boletim Gepem, n. 64, p. 3-17, 2014. Acesso em: 07 ago. 2022.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base. Brasília: MEC -Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de junho de 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/13005.htm). Acesso em: 11 mai.

2022.

BRITO, Anderson Odair de Melo et al. Modelos matemáticos para calcular números primos: Proposta de um critério didático para o ensino fundamental. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, p. e35910515171- e35910515171, 2021. Acesso em: 06 ago. 2022.

BUNGE, M. *Ciência e Desenvolvimento*. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo - SP. 1980.

CANCLINI, Néstor Garcia. *Culturas Híbridas. Estratégias para entrar e sair da Modernidade*. 4<sup>a</sup>. ed. 6<sup>a</sup>. reimp. Editora da Universidade de São Paulo, 2013.

Constituição da República Federativa do Brasil. *Diário Oficial*, 1988.

Cordel: literatura, diversão e informação. (s.d.). Acesso em 16 de agosto de 2021.

DA SILVA, Lana Thaís Santos et al. Conhecimentos evidenciados por futuras professoras de matemática sobre os números racionais e sobre seu ensino. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, v. 14, n. 2, p. 173-180, 2021. Acesso em: 29 jul. 2022.

DE OLIVEIRA, Marcus Aldenison et al. A trilogia *Arithmetica*, de Antônio Bandeira Trajano: um projeto inovador e modernizador para ensinar aritmética. *Revista Brasileira de História de Educação*, v. 15, n. 1, p. 201-234, 2015. Acesso em: 04 ago. 2022.

FRANK, A. G. ; YUKIHARA, E. . Formatos alternativos de teses e dissertações (Blog Ciência Prática). 2013; Tema: Ciências prática (Blog – <http://cienciapratica.com>.)

2848

GALLO, Sílvio. Políticas da diferença e políticas públicas em educação no Brasil. *Educação e Filosofia*, v. 31, n. 63, p. 1497-1523, 2017.

. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 4024, de 20 de dezembro de 1961. Texto definitivo, com índice remissivo e legislação respectiva: Ministério da Educação e Cultura/Conselho Federal de Educação, 3<sup>a</sup> ed, 1962.

LE MOS, Valter. Políticas públicas de educação: equidade e sucesso escolar. *Sociologia, Problemas e Práticas*, n. 73, p. 151-169, 2013.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOULART, Jany Santos Souza; FARIAS, Luiz Marcio Santos. Uma leitura utilizando a lente da Teoria Antropológica do Didático acerca de uma aula sobre expressões numéricas. *Boletim de Educação Matemática BOLEMA*, 2019. Acesso em: 01 ago. 2022.

LOPES, Thiago Beirigo et al. Levantamento da produção acadêmica em teses e dissertações brasileiras sobre ensino e aprendizagem de números decimais no período de 1995 a 2015. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 2018. Acesso em: 04 ago. 2022.

MELO, Marcela Camila Picin; FUSTULIN, Andresa Maria. Ensinando potenciação e radiciação através da resolução de problemas: uma metodologia ativa na sala de aula. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 2021. Acesso em: 02 ago. 2022.

MONTENEGRO, Paula et al. Transformações de representações visuais de múltiplos e divisores de um número. *Revista Comunicações*, v. 24, n. 1, p. 55- 68, 2017. Acesso em: 05 ago. 2022.

OLIVEIRA, Paulo César; MACEDO, Pamela Carolina. Gráfico de setores: implicações dos registros de representação semiótica para o letramento estatístico. *Educação Matemática em Revista*, v. 1, n. 1, p. 11-11, 2017. Acesso em: 08 ago. 2022.

PAGE, M. J., MCKENZIE, J. E., BOSSUYT, P. M., BOUTRON, I., HOFFMANN, T. C., MULROW, C. D., ... & MOHER, D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews*, 10(1), 1-11. 2021. Acesso em: 20 jul. 2022.

PEREIRA, Jocilene Gordiano Lima Tomaz. O estágio curricular como espaço de hibridação teoria x prática no curso de Pedagogia. In: XIII Congresso Nacional de Educação: formação de professores: contextos, sentidos e práticas, Anais... Curitiba: PUC-Press-Editora Universitária Champagnat. p. 5594-5611. 2017. Acesso em: 12 mai. 2022.

PIATTI, T. M.; MERCADO, L. P. L.; SANTOS, A. A.; MURTA, E. G.; MONTE, G. M.; CAVALCANTE, M. C. M.; ABREU, N. G. A formação do professor pesquisador do ensino médio: uma pesquisa ação em educação e saúde. *Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS)*, v. 3, p. 23-41, 2008.

2849

PIRES, Célia Maria Carolino; FIGUEIREDO, Thereza Maria de Fátima Quilici. Competências de cálculo mental e iniciação algébrica: algumas relações. *Amazônia: Revista de educação em ciências e matemáticas*, v. 11, n. 21, p. 16- 30, 2014. Acesso em: 27 jul. 2022.

POLEGATTI, Geraldo Aparecido; SAVIOLI, Angela Marta Pereira das Dores. Os três Mundos da Matemática na formação de professores que ensinam Matemática: o cálculo da área limitada por regiões poligonais regulares. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, v. 16, p. 1-21, 2021. Acesso em: 04 ago. 2022.

QUARTIERI, Marli Teresinha et al. Problematizando o ensino de frações com um grupo de professores do ensino fundamental. *Revista Linhas*, v. 21, n. 45, p. 381-403, 2020. Acesso em: 07 ago. 2022.

RHEA, Vanessa Cristina et al. Uso da História da Matemática: Preparação, deslizos e reformulação de uma proposta sobre números inteiros. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, 2016. Acesso em: 26 jul. 2022.

RIBEIRO, Roberta Alves do Nascimento; RAMOS, Valdecir Siqueira. Razão na Circunferência: uma experiência vivenciada com alunos do sétimo ano.

SILVA, Silvio Profirio et al. Literatura de Cordel: linguagem, comunicação, cultura, memória e interdisciplinaridade. *Raído*, v. 4, n. 7, p. 303-322, 2010.

SHIROMA, E. O.; CAMPOS, R.; GARCIA, R. M. C. Decifrar textos para compreender a política: subsídios teórico-metodológicos para análise de documentos. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 427-446, jul./dez. 2005.