

PERSPECTIVAS SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA: INVESTIGANDO CONTEXTOS ATUAIS DE ENSINO

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA: CONTEXTOS E TENDÊNCIAS ATUAIS

AUTORES: Ivonete Melo de Carvalho¹

Airton José Vinholi Júnior²

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: vinholi22@yahoo.com.br

Fecha de recepción: 14-02-2021

Fecha de aceptación: 27-04-2021

RESUMO

O ensino de matemática no Brasil tem sido alvo de constantes críticas por parte dos estudiosos e pesquisadores da área. A cada ano, os índices de aprendizagem demonstram-se mais comprometidos e o insucesso dos estudantes nessa disciplina do conhecimento implica, muitas vezes, na evasão do aluno. Uma das causas mais apontadas por teóricos brasileiros está no conhecido “academicismo”, pelo qual a disciplina de matemática é trazida, no contexto do ensino, para as salas de aula. Neste sentido, este estudo buscou realizar um panorama sobre os trabalhos publicados recentes, publicados no ano de 2020, que discutem a Educação Matemática Crítica como possível uma solução para o atenuar a problemática da aprendizagem dessa disciplina, tida como essencial na formação do cidadão.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática; Revisão Crítica; Educação Matemática Crítica; Disciplinas matemáticas.

PERSPECTIVES ON CRITICAL MATHEMATICAL EDUCATION: INVESTIGATING CURRENT TEACHING CONTEXTS

ABSTRACT

The teaching of mathematics in Brazil has been the target of constant criticism by scholars and researchers in the field. Each year, learning rates are more compromised and the failure of students in this knowledge discipline often implies student evasion. One of the most cited causes by Brazilian theorists is

¹ Estudante do Programa de Pós-graduação Lato Sensu em Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – campus Campo Grande. e-mail: ivonete.carvalho@estudante.ifms.edu.br

² Doutor em Educação. É docente do Programa de Pós-Graduação (Mestrado Profissional) em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – campus Campo Grande. e-mail: vinholi22@yahoo.com.br

the well-known “academicism”, by which the discipline of mathematics is brought, in the context of teaching, to the classrooms. In this sense, this study sought to provide an overview of recent published works, published in the year 2020, which discuss Critical Mathematical Education as a possible solution to mitigate the problem of learning this discipline, considered essential in the education of citizens.

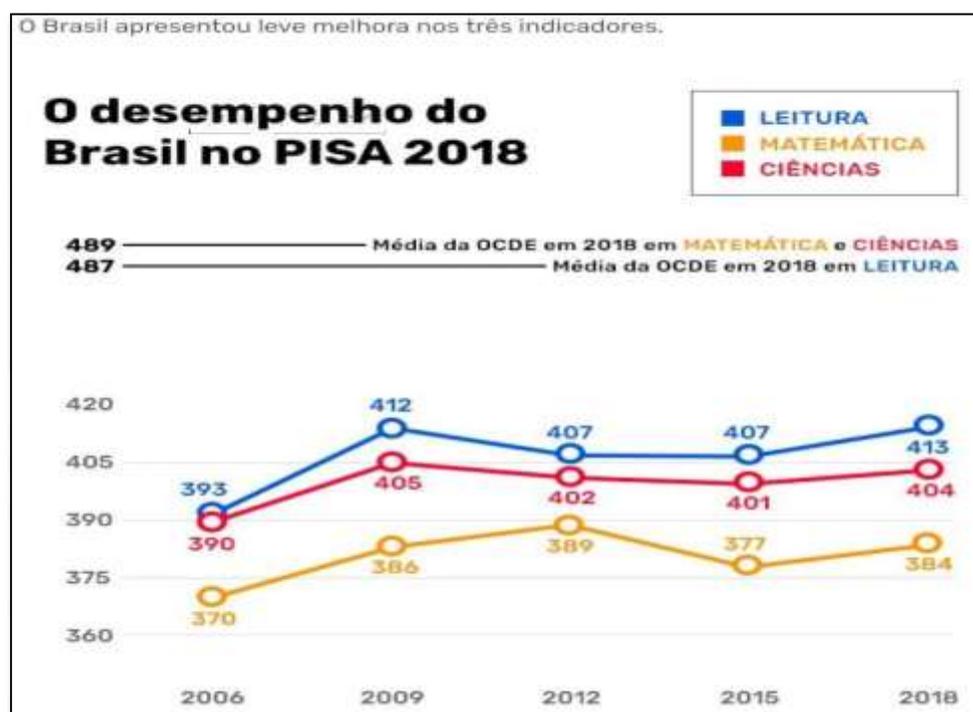
KEYWORDS

Mathematics teaching; Critical Review; Critical Mathematical Education; Mathematical disciplines.

INTRODUÇÃO

No contexto brasileiro, especificamente acerca do ensino de matemática no Brasil, os números não costumam representar boas perspectivas de aprendizado. De acordo com a última avaliação do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), realizada em 2018, o conhecimento matemático dos estudantes em território brasileiro é sofrível (Brasil, 2018). O Portal Desafios da Educação (mantido pelo Grupo A Educação S/A) publicou matéria em 03 de dezembro de 2019 que resumia o relatório da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE):

Figura 1 – Desempenho dos estudantes Brasileiros



Fonte: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/pisa-2018-educacao-brasil/>, acesso em 27 de dezembro de 2020.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, INEP, em 2019, publicou que o maior estudo sobre educação do mundo, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), apontou que o Brasil tem baixa proficiência em leitura, matemática e ciências, se comparado com outros 78 países que participaram da avaliação. A edição 2018, divulgada mundialmente nesta terça-feira, 3 de dezembro, revela que 68,1 % dos estudantes brasileiros, com 15 anos de idade, não possuem nível básico de matemática, o mínimo para o exercício pleno da cidadania. Em ciências, o número chega a 55 % e, em leitura, 50 %. Os índices estão estagnados desde 2009.

Assim, quando comparado com os países da América do Sul analisados pelo Pisa, o Brasil é o pior país em matemática, empatado estatisticamente com a Argentina, com 384 e 379 pontos, respectivamente. Uruguai (418), Chile (417), Peru (400) e Colômbia (391) estão à frente.

Na tentativa de contornar o problema, o Ministério da Educação propõe, conforme divulgado pelo INEP, as seguintes ações:

Ensino Médio em Tempo Integral: a iniciativa vai ampliar a carga horária do ensino médio de 4 para, no mínimo, 7 horas diárias. A ideia é tornar o aprendizado mais atrativo e focar nas áreas de interesse dos alunos, com o chamado itinerário formativo. Isso vai permitir o aumento da oferta de vagas em tempo integral e impactar na redução da evasão escolar e da repetência. 40 mil novas vagas serão criadas em 500 escolas e mais de 263 mil serão mantidas em mais de 1000 escolas.

Ensino Fundamental em Tempo Integral: a ideia é levar o ensino em tempo integral para ensino fundamental – anos finais (6º aos 9º anos). O projeto-piloto contemplará 40 escolas em 2020.

Novo Ensino Médio: com carga horária ampliada de 4 para 5 horas diárias e com conteúdos adaptados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o MEC abriu 200 mil novas vagas e mais de 1,5 milhão de estudantes continuam a ser beneficiados pelo programa, em mais de 3.500 escolas.

Educação em Prática: programa que incentiva instituições do ensino superior a abrirem suas portas e ofertarem conteúdos, professores e espaços físicos, como laboratórios, para alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e do ensino médio aliarem a educação à prática.

Todavia, nenhuma destas medidas impactará o aprendizado de matemática se a forma como ela é ensinada dentro da sala de aula não transpuser sua característica essencial de ciência ensimesmada, uma vez que a matemática continua sendo entendida como aquela disciplina cuja evolução nunca contradiz paradigmas (definições, axiomas, teoremas, corolários, entre outras estruturas). O conhecimento matemático se alarga, se aprofunda, mas nada que é desenvolvido nessa disciplina altera suas estruturas longevas. Nela, ou se

está certo ou se está errado. Não há meio termo. E é essa aridez que normalmente é transposta para a sala de aula: a ciência pela ciência.

Não é raro o estudante questionar o professor de matemática, desejoso de saber em que situação utilizará este ou aquele tópico que está sendo discutido (discutido, não, já que se trata praticamente de um monólogo do professor) e é igualmente comum o professor responder que será utilizado na aula de matemática, em um momento posterior.

O angustiante círculo vicioso (estudantes aprendendo cada vez menos a matemática) pode ser corroborado observando-se outras fontes de avaliação de aprendizado mais “domésticas”: a Prova Brasil, o Exame Nacional do Ensino Médio, os vestibulares de maneira geral, os concursos públicos.

Os cursos de licenciatura em matemática, geralmente, se preocupam em formar o matemático. As disciplinas pedagógicas são consideradas “estrelas de segunda grandeza”, contudo, nelas o professor em formação deveria tomar contato com estratégias de ensino, caminhos facilitadores de aprendizagem, aplicabilidade imediata dos conteúdos previstos para cada etapa de formação, bem como conhecer teorias que lhes desse o chão necessário para atuar em sala de aula.

Disciplinas pedagógicas discutem teóricos de relevância comprovada nos meandros da educação: Piaget, Ausubel, Vygotsky, Skinner, Roger, Freire, Montessori, entre outros tantos, que discutem a aprendizagem de maneira generalista. Cada licenciatura precisa trazer à baila estudiosos que se propuseram a verificar como tais grandes teorias seriam ajustadas para as diversas áreas do conhecimento humano. Um exemplo, neste sentido, é a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, que tanto considera a improtância do professor investigar o conhecimento prévio do aprendiz, no intuito de verificar se o mesmo possui elementos especificamente relevantes em sua estrutura cognitiva que possam ser favoráveis à ancoragem com a nova informação.

As licenciaturas em matemática devem tributo a muitos autores. Entre os brasileiros, um dos mais conhecidos, Ubiratan D’Ambrósio, com sua teoria acerca da Etnomatemática. Entre os estrangeiros, Kilprattick é dos mais citados. Contudo, estudar autores/pesquisadores brasileiros e estrangeiros não é garantia de qualidade de ensino. Aquilo que se aprende nas licenciaturas nem sempre se aplica nas salas de aula, especialmente na aula de matemática que continua sendo monótona, seguindo à risca os manuais e pouco considerando a aplicabilidade dos conteúdos ministrados ou o possível conhecimento prévio que os estudantes trazem para a sala de aula.

Apesar de a discussão a respeito de teoria versus prática já ocupar “lugar comum” no cotidiano da educação, ainda é bastante significativa a distância a ser percorrida pelo professor de matemática. Em relatos informais com diferentes grupos de professores (recém formados ou aqueles com longas carreiras construídas) algumas premissas sempre vêm à tona:

- a) a turma é fraca, não conseguirei cumprir o Referencial;
- b) a turma é heterogênea, não posso “puxar” porque nem todos acompanhariam o ritmo;
- c) não tem como demonstrar uma fórmula, os alunos não entende; e
- d) escola particular, temos que cumprir o que está nos livros didáticos, os pais cobram;
- e) tenho que trabalhar isso, cai no ENEM e nos melhores vestibulares;
- f) preciso ensinar “isso”, porque é “base” para o que ele vai aprender o ano que vem.

E, com base nesse discurso, a aula de matemática segue enfadonha, longe, distante mesmo, do cotidiano de quem quer que seja. Assim, justifica-se que raríssimas são as mentes que dão conta de toda a matemática – até mesmo nos doutorados na área. O que se busca é conhecimento profundo de um determinado ramo da ciência e não de toda ela. Por que, então, exigir que um estudante do ensino médio dê conta de: aritmética, álgebra, álgebra linear, análise real, trigonometria, probabilidade, estatística, geometria plana, geometria espacial, geometria analítica, números complexos?

Já a matemática financeira, tão importante no cotidiano de qualquer cidadão, é relegada a um apêndice de capítulo. Normalmente, a financeira é apresentada como uma aplicação de funções exponenciais e funções logarítmicas.

Historicamente, na comparação de manuais didáticos de matemática, houve, de fato, um empobrecimento a respeito dos conteúdos estudados nos últimos 50 anos. Posteriormente, neste texto, o fracasso no ensino da matemática moderna em meados da década de 1970 será tratado. Um manual datado dessa época trazia para o estudo de funções desde a “Teoria dos Conjuntos” até composição de funções; os manuais desta década (2011-2020) já são mais superficiais, porém, mais abrangentes, uma vez que apresentam menos conteúdo (não tratam mais de composição de funções, não classificam mais como injeção, sobrejeção e bijeção, não trabalham função inversa, mas tratam de aplicações das funções de primeiro e segundo grau, exponencial e logarítmica). Todavia, o professor ainda é aquele que explica, que traduz, que facilita a resolução de exercícios e problemas padronizados, não trazendo do cotidiano do estudante as situações nas quais ele poderia utilizar as ferramentas apreendidas em sala de aula.

Assim, a Educação Matemática Crítica surge na Europa e nos Estados Unidos, em meio a uma grande maximização de críticas que, desde 1970, já existia em escolas do mundo inteiro.

Neste artigo, o foco será produzir uma revisão sistemática de literatura a respeito desta Educação Matemática Crítica, defendida e praticada por Ole Skovsmose (autor que surge com frequência em todo material pesquisado). Sobre esse tipo de metodologia bibliográfica de pesquisa, comparada à

realização de um estado da arte, Marin e Vinholi Junior (2020) enfatizam que se configura em um importante estudo de investigação das pesquisas que já foram ou estão sendo realizadas no Brasil e que podem subsidiar temáticas e linhas de pesquisa vinculadas a um determinado campo de pesquisa e suas subunidades.

Isto posto, objetiva-se construir um rol de publicações em língua portuguesa no ano de 2020, com finalidade de elencar as contribuições da Educação Matemática Crítica para o desenvolvimento de metodologias para um ensino significativo de matemática que se reflita na qualidade do aprendizado dos estudantes de maneira geral.

Cabe, no entanto, fazer uma breve contextualização acerca de onde e por que surgiu a Educação Matemática Crítica. A história de seu surgimento foi escrita a partir de três elementos centrais: a teoria crítica, a educação crítica e a etnomatemática.

Segundo Passos (2008), a teoria crítica surgiu na década de 1930 na Escola de Frankfurt, tendo sido criada com base na Teoria Crítica da Sociedade e na Geisteswissenschaftliche Pädagogik (prática pedagógica alemã). Dentre suas principais características estão o pensamento teórico, as convicções políticas e a superação do negativismo por meio da razão comunicativa. Como teoria, retomava características do Iluminismo ao valorizar a racionalidade como meio de libertação e conscientização (Passos, 2008).

Já a educação crítica teve sua origem na década de 1970, como um dos resultados do fracasso do Movimento da Matemática Moderna.

Uma descrição simplista do Movimento da Matemática Moderna (MMM) pode se configurar da seguinte forma: no pós-guerra (II Guerra Mundial), na década de 1960, com a criação e desenvolvimento de novas tecnologias, as nações apresentaram maior preocupação com as áreas relacionadas à educação, no que diz respeito ao ensino da matemática – essencial para o desenvolvimento tecnológico; neste contexto, o movimento trouxe para a sala de aula o rigor da teoria dos conjuntos e da álgebra. No Brasil, resquícios do MMM ainda são observados nos referenciais curriculares do ensino básico da matemática. Assim, segundo Littig, Tech e Alves (2018) “Ainda com o declínio do Movimento da Matemática Moderna, fomentaram-se necessidades de novos paradigmas voltados especificamente para a educação matemática” (p. 4).

No Brasil, surge, na contramão do MMM, então, a Etnomatemática, movimento cujo dignitário no Brasil é o professor D’Ambrósio (1998), que a qualifica como sendo “um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os três processos. Portanto, o enfoque é fundamentalmente holístico” (p.7).

É preciso citar a Etnomatemática apesar de aparentemente contraditória à Educação Matemática Crítica; a primeira é, sem dúvida alguma, uma

contribuição inestimável à construção da segunda. O que aparentemente diferencia ambas as construções teóricas é o foco que cada uma dá as esferas política, cultural e social. A Etnomatemática imerge mais profundamente na dimensão cultural, enquanto a EMC aprofunda-se na dimensão política da formação do indivíduo.

DESENVOLVIMENTO

Observa-se que, de maneira geral, o mundo (excluindo-se alguns países, dentre eles o Brasil) convergia para uma educação matemática significativa e fundamentada em princípios de cidadania. São cinquenta anos de inquietação no que diz respeito ao ensino de matemática. Trinta e sete anos nos separam da primeira denominação intencional do movimento chamado de Educação Matemática Crítica (doravante, EMC).

Assim, buscando cumprir o objetivo proposto neste artigo, utilizando a ferramenta de busca Google Acadêmico, encontramos 2680 artigos publicados em português, referindo-se ao tema Educação Matemática Crítica. Destes, 7 foram publicados no período compreendido entre os anos de 1983 e 2000, sendo o mais antigo deles intitulado: Educação Matemática Crítica: uma aplicação da epistemologia de Paulo Freire, de autoria de Marilyn Frankenstein.

Esse tipo de pesquisa é enfatizado, conforme preconizam Dias e Vinholi Junior (2020), como uma síntese vantajosa frente à finalidade de o referido estudo, que é o de apresentar uma visão geral sobre a utilização de um determinado tema em questão.

Destaca-se, assim, que o termo Educação Matemática Crítica foi cunhado em 1983, na obra retro citada, por Marilyn Frankenstein, nos Estados Unidos.

No período compreendido entre os anos de 2001 e 2005, foram publicados 78 artigos. De 2006 a 2010, 237 artigos. De 2011 a 2015, 898, e, de 2016 a 2020, um total de 1410 textos.

No ano de 2020, em especial, foram produzidos 192 trabalhos acerca do assunto, assim divididos:

Quadro 1: Quadro geral da classificação dos 192 trabalhos referentes à Educação Matemática Crítica (EMC) em 2020.

Tema principal	Quantidade de obras
Altas habilidades no contexto da EMC	1
Desenvolvimento de jogos eletrônicos no contexto da EMC	2
Educação em escolas indígenas no contexto da EMC	3
Educação no Campo no contexto da EMC	1
Ensino de Jovens e Adultos no contexto da EMC	1
Ensino Superior no contexto da EMC	7
Entrevista com Ole Skovsmose	1

Estruturação de currículos no contexto da EMC	5
Feiras de Matemática no contexto da EMC	4
Formação de professores no contexto da EMC	71
Idosos e polimínos no contexto da EMC	1
Matemática no Ensino Fundamental no contexto da EMC	31
Matemática no Ensino Médio no contexto da EMC	50
Matemática no ensino superior no contexto da EMC	9
Modelagem matemática no contexto da EMC	2
Tecnologia digital no contexto da EMC	3

Nosso recorte recai sobre os 50 trabalhos referentes à matemática no ensino médio sob a ótica da Educação Matemática Crítica. O próximo quadro demonstra o tema central de cada um destes trabalhos, expostos no quadro 2.

Quadro 2: Quadro geral da classificação dos 50 trabalhos referentes às aplicações da Educação Matemática Crítica (EMC) no Ensino Médio, em 2020.

Tema central	Quantidade de obras	Título do trabalho	Local de publicação / Instituição
Análise de livros didáticos	01	Análise de livros didáticos: concepções, fundamentos e pressupostos para a formação docente.	UFU
Matemática Financeira	10	Heurísticas nas tomadas de decisões de estudantes do ensino médio frente a situações financeiras.	UFPE
		Educação Financeira no ensino médio: desvelando as armadilhas do capital.	UNESP
		Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos (EJA): buscando uma visão empreendedora para estudantes adultos no município de Irupi – ES.	UFJF
		Educação Financeira e o Trabalho Cooperativo em uma abordagem por Meio de Projetos.	UNIANDÉS
		Educação financeira: aprendizagem de progressões geométricas aplicadas aos juros compostos na perspectiva da educação matemática crítica.	IFMT
		Educação matemática crítica: uma experiência com o tema educação financeira.	UFSC
		Aspectos da Concepção de Educação Matemática Crítica em Material Didático de Matemática Financeira.	UFMS
		Educação financeira escolar: uma proposta para o ensino médio.	UFSC
		Educação Financeira no ensino médio: desvelando as armadilhas do capital.	UNESP
Do exercício da Cidadania na escola		Universidade de Lisboa	

Utilização de jogos eletrônicos	02	Manual de Jogos Eletrônicos Comerciais para Professores: Teoria e Sugestões Práticas	Editora e Livraria Apris
		Tecnologias digitais e <i>cartoons</i> matemáticos: promovendo a interdisciplinaridade.	UFS
Geometria Espacial	01	Aprendizagem significativa da Geometria Espacial facilitada por materiais reutilizáveis.	UFAM
Avaliação enquanto prática social	01	Elementos de uma prática avaliativa enquanto prática social.	UTFPR
Matrizes	01	Ensino de matrizes: mapeamento de pesquisas acadêmicas que apresentam contextualização no Ensino Médio.	UFFS
EJA	01	Investigações matemáticas: o ensino e a aprendizagem na EJA.	FUCAMP
Formação do cidadão	07	A educação matemática crítica na formação do cidadão para sua emancipação social.	UNESP
		Educação em direitos humanos, educação matemática crítica e educação matemática inclusiva: interseções e desafios.	UNESP
		(Re) agir sobre as fragilidades do exercício da cidadania na escola.	Universidade do Porto
		Educação matemática crítica na perspectiva de educar em Direitos Humanos: conexões entre políticas públicas e formação de professores.	UNB
		Sociedade Contemporânea e o Ensino de Matemática: Conexões com a Educação em Direitos Humanos.	<i>Brazilian Journal of Development</i>
		Perspectivas da Educação Matemática.	UFMS
		Educação em direitos humanos, educação matemática crítica e educação matemática inclusiva: interseções e desafios.	UNESP
Modelagem matemática	10	Etnomodelagem e café: propondo uma ação pedagógica para a sala de aula.	UFOP
		A Modelagem Matemática como proposta pedagógica na perspectiva da matemática em ambientes no Ensino Médio.	Repositório de Tesis y Trabajos Finales UAA.
		Modelagem na Educação Matemática para o desenvolvimento de conceitos de Análise Combinatória.	UFOP
		Modelagem Matemática e Educação Matemática Crítica: os protestos de 2013 e a tarifa de ônibus.	UFGD
		A relação binomial entre currículo e modelagem matemática numa sala de aula cidadã.	Revista <i>Unibeau</i> – Reino Unido

		Modelagem na educação matemática: uma experiência no ensino médio.	Revista DynamisFURB
		Modelagem e Mobile Learning como ambiente para desenvolver conteúdos matemáticos e competências no Ensino Médio.	UNIMONTES
		Antecipação e Encaminhamento de uma Atividade de Modelagem Matemática no Contexto de Aulas de Educação Financeira.	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
		Música e Modelagem Matemática: Representação de uma escala musical por meio de modelo matemático.	PUC/SP
		O jogo na sala de aula de matemática.	SL Editora
Ensino de matemática para surdos	01	As tecnologias assistivas e o ensino de matemática para alunos surdos.	UNIFUCAMP
Geometria Plana	02	Geometria Plana: Uma oportunidade para práticas pedagógicas não tradicionais.	Série Educar - Volume 34 Matemática Tecnologia Educação Profissional
		Desafios no ensino da geometria em relação à Base Nacional.	Editora Realize
Equação do segundo grau	01	Rotação por estações no trabalho com equações do 2º grau: uma experiência na perspectiva do ensino híbrido.	EBSCO Industries, Inc.
Construções Geométricas	01	Construções e valorização da cultura por meio do ajurí na educação escolar indígena	UNIRIOJA
Feiras científicas	02	Reaproveitando o óleo de cozinha nas aulas de Matemática e de Sociologia: Estudo de caso na perspectiva do ciclo investigativo-PPDAC.	<i>Brazilian Journal of Development</i>
		Movimento feiras de Matemática: Reflexões sobre o processo de expansão e seus princípios.	UFPEL
Geogebra	01	A utilização do aplicativo Geogebra para Smartphone na construção de gráficos de situações-problemas envolvendo juros simples e compostos.	SBEM
Exame Nacional do Ensino Médio	01	O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e as competências para uma Educação Estatística Crítica.	SCIELO
Ensino remoto	01	A matemática diante da possibilidade do ensino remoto: uma discussão curricular.	Plurais Revista Multidisciplinar
		A Sociedade Brasileira de Educação Matemática e a Base Nacional Comum Curricular.	UNIRIO

BNCC	02	Cenários e desafios da educação financeira com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).	Plurais Revista Multidisciplinar
Novo normal	01	Como ensinar no novo normal? Ideias vindas da educação matemática.	UFSCAR
Arte e matemática	01	A Interface Arte e Matemática: em busca de uma perspectiva crítica e criativa para o ensino de matemática.	UNESP
Comunicação em Matemática	01	A comunicação e aprendizagem em um cenário de investigação: uma análise a partir de um ambiente de aprendizagem.	PUC/SP
Estatística	01	Concepções sobre Estatística: um estudo com alunos do ensino médio.	PUC/SP

Como se pode observar, dois temas são igualmente trabalhados (10 entradas de cada um): Matemática Financeira e Modelagem Matemática. Em seguida, com sete destinações, está a formação crítica do cidadão.

Individualmente, a PUC/SP apresenta 3 (três) publicações (dissertações de mestrado) na área da EMC, enquanto, no conjunto da obra, a instituição mais produtiva é a UNESP (Universidade Estadual de São Paulo), em seus diversos campi.

Os ícones da Educação Matemática Crítica e da Etnomatemática no Brasil, Olé Skovsmose e Ubiratan D'Ambrósio, respectivamente, são professores da UNESP.

De acordo com a Plataforma Lattes, D'Ambrósio é professor emérito da Unicamp, tendo lecionado na Universidade Bandeirante de São Paulo, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), na Universidade de São Paulo (USP). Leciona no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e professor visitante da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Já Ole Skovsmose, atualmente, reside no Brasil e faz parte do corpo docente do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro.

CONCLUSÕES

O ensino de matemática no Brasil, tradicionalmente, se dá por meio de uma postura didático-pedagógica tradicionalista, isto é, se dá pautado nos referenciais teóricos de estados e municipais e seguindo religiosamente os manuais didáticos. Professores, qualquer que seja o tempo de experiência profissional, demonstram significativo receio de modificar o status quo da sala de aula: explicação do conteúdo, realização de listas intermináveis de exercícios e resolução de problemas; problemas estes que não fazem parte do contexto de vida do estudante. São problemas porque precisam de uma solução, não porque sejam situações vivenciadas que representem obstáculos na vida do

estudante que poderiam ser contornados ou removidos por meio do conhecimento matemático adquirido.

Como bem articularam Marin e Vinholi Júnior (2020) “Nesse contexto, a elaboração do Estado da Arte foi essencial” (p. 21), uma vez que a quantidade de publicações referentes ao assunto trouxe à compreensão de que, apesar de se tratar de um tema com 50 anos de discussões, a EMC ainda está longe de ser, de fato, institucionalizada no Brasil a exemplo de outros países.

De forma acanhada, observa-se na estruturação do documento referente à Base Nacional Comum Curricular a instituição dos Itinerários Formativos que, concede a cada unidade escolar do País, o oferecimento do aprofundamento do conhecimento matemático àqueles estudantes que assim o desejarem e, no cardápio da matemática (disciplina da base) a oferta de conhecimento matemático capaz de enriquecer a vida do estudante oferecendo-lhe condições de, de fato, construir seu projeto de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil (2018). *PISA 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil*. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

D’Ambrósio, U. (1998). *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer*. 5.ed. São Paulo, SP: Ática.

Dias, D. P. P., Vinholi Junior, A. J. (2020). Estratégias, finalidades e contribuições da entomologia no ensino de ciências e biologia. *Revista Didasc@alia. Didactica y Educación*, Vol. X(1), pp. 126-139.

Littig, J., tech, A; Alves, L. C. (2018). *A educação matemática crítica nas aulas de matemática em escolas estaduais do Espírito Santo: uma reflexão a partir das narrativas dos professores*. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v.20, n. 2, p. 1-19.

Marin, G. R. B., Vinholi Júnior, A. J. (2020). Produção científica sobre o ensino de genética no Brasil: uma análise de teses e dissertações (2004-2019). *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, Vol. 7(2), pp. 922-944.

Passos, C. M. (2008). *Etnomatemática e educação matemática crítica: conexões teóricas e práticas*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.