

EDUCAÇÃO E JUSTIÇA SOCIAL: OLHARES A PARTIR DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

EDUCATION AND SOCIAL JUSTICE: PERSPECTIVES FROM MATHEMATICS EDUCATION

EDUCACIÓN Y JUSTICIA SOCIAL: MIRADAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICAS

Carlos Alex Alves ¹
Tiêgo dos Santos Freitas ²
Adriano Alves da Silveira ³
Jair Dias de Abreu ⁴

Manuscrito recebido em: 30 de junho de 2023.

Aprovado em: 29 de julho de 2024.

Publicado em: 22 de julho de 2024.

Resumo

Neste artigo objetivamos analisar/descrever como a literatura específica da Educação Matemática fomenta o debate teórico-prático acerca da Educação para a justiça social, norteados pelo seguinte problema de pesquisa: de que forma a produção científico-acadêmica de educadores matemáticos contribui para a construção de uma sociedade mais justa e equânime? Trata-se de uma pesquisa descritiva bibliográfica de cunho qualitativo. Nosso *corpus* investigativo foi constituído por referenciais teórico-bibliográficos dos educadores matemáticos Ubiratan D'Ambrosio, Ole Skovsmose, Bob Peterson, Eric Gutstein e Marilyn Frankenstein, alguns selecionados *a priori* e outros *a posteriori* no banco de dados Google acadêmico, resultando em 09 trabalhos entre artigos e capítulos de livro. Os principais resultados revelaram um espectro amplo de concepções, discussões teóricas e propostas efetivas que se complementam e convergem no trato de enunciar criticamente a (in)justiça social na formação de professores e nas aulas de matemática, sendo esta situada também como instrumento e estratégia de resistência, transformação e ascensão social. Estudos futuros, na busca de compreender como essa temática está posta em currículos de matemática, são enunciados a fim de ampliar e aprofundar relações no tetragrama Educação-Educação Matemática-Justiça Social-Realidade.

Palavras-chave: (In)Justiça Social; (Educação) Matemática; Dignidade Humana; Ressignificação Curricular; Futuro Feliz.

¹ Doutorando em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba. Professor na Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia da Paraíba.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7636-9195> Contato: carlos.alex@unesp.br

² Doutor em Ciência, Tecnologia e Educação pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Professor no Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba. Participante do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Educação e Pós-Modernidade.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5584-3633> Contato: tyego-santos@hotmail.com

³ Doutorando e Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba. Professor na Rede Municipal de Educação de Sertãozinho e na Rede Estadual de Educação do Rio Grande do Norte.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1004-9938> Contato: adriano.exatas@hotmail.com

⁴ Doutorando e Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba. Professor na Universidade Estadual da Paraíba e na Rede Estadual de Educação do Rio Grande do Norte.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8844-2406> Contato: jairedmat@gmail.com

Abstract

In this article we aim to analyze/describe how the specific literature of Mathematics Education fosters the theoretical-practical debate about Education for social justice, guided by the following research problem: how do mathematics educators scientific-academic productions contribute to the construction of fair and equitable society? This is a qualitative descriptive bibliographic research. Our investigative corpus consisted of theoretical-bibliographical references of mathematics educators Ubiratan D'Ambrosio, Ole Skovsmose, Bob Peterson, Eric Gutstein and Marilyn Frankenstein, some selected a priori and others a posteriori in the academic Google database, resulting in nine works between articles and book chapters. The main results revealed a wide spectrum of conceptions, theoretical discussions and effective proposals that complement and converge in the attempt to critically enunciate social (in)justice in teacher education and in mathematics classes, which is also situated as an instrument and strategy of resistance, transformation and social ascension. Future studies, in the quest to understand how this theme is placed in mathematics curricula, are set out in order to expand and deepen relationships in the tetragrammaton Education-Mathematics Education-Social Justice-Reality.

Keywords: Social (In)Justice; (Education) Mathematics; Human dignity; Curriculum reframing; Happy Future.

Resumen

En este artículo objetivamos analizar/describir como la literatura específica de la Educación Matemáticas fomenta el debate teórico práctico acerca de la Educación para la justicia social, orientados por lo siguiente problema de encuesta: ¿de qué forma la producción científico académica de educadores matemáticos contribuye para la construcción de una sociedad más justa y ecuánime? Se trata de una encuesta descriptiva bibliográfica de cuño cualitativo. Nuestro corpus investigativo fue constituido por referenciales teórico bibliográficos de los educadores matemáticos Ubiratan D'Ambrosio, Ole Skovsmose, Bob Peterson, Eric Gutstein e Marilyn Frankenstein, algunos seleccionados a priori y otros a posteriori en el banco de datos Google académico, resultando en 09 trabajos entre artículos y capítulos de libro. Los principales resultados revelaron un espectro amplio de concepciones, discusiones teóricas y propuestas efectivas que se complementan y convergen en el trato de enunciar críticamente la (in)justicia social en la formación de profesores y en las clases de matemáticas, siendo esta situada también como instrumento y estrategia de resistencia, transformación y ascensión social. Estudios futuros, en la búsqueda de comprender como esa temática está puesta en currículos de matemáticas, son enunciados a fin de ampliar y profundizar relaciones en el tetragramaton Educación-Educación Matemáticas-Justicia Social-Realidad.

Palabras-clave: (In)Justicia Social; (Educación) Matemáticas; Dignidad Humana; Resignificación Curricular; Futuro Feliz.

Introdução

A Educação é um fenômeno complexo que envolve diferentes personagens em seu desenvolvimento. Desde o nosso nascimento, estamos em constantes processos de aprendizagem, seja no âmbito formal ou informal, requerendo a mediação de processos

de ensino, seja através do diálogo, do exemplo, da leitura, de vídeos ou de recursos diversos. Nesse contexto, consoante a Brandão (2002, p. 3), “Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-e-ensinar”.

O pluralismo das ideias e práticas que vão sendo discutidas e aprofundadas na Educação nos coloca diante de temáticas que exigem a compreensão de diferentes áreas. Com isso, somos convidados a não lidar com as disciplinas de forma isoladas. Hoje temos a abertura e a necessidade de dialogar com o conteúdo a partir do aspecto social, como também compreender o social a partir do conteúdo.

Sendo a Justiça social uma temática que emerge neste contexto, temos pesquisadores que vêm fortalecendo esse campo de investigação. Em um âmbito geral da Educação, buscamos identificar alguns temas que vêm chamando a atenção de pesquisadores.

Autores como Venâncio et al. (2021) apontam temas como (in)equidade, racismo, criticidade, reflexão e empoderamento, proeminência do lugar de fala e da escuta sensível como saberes necessários. Enquanto isso, Conceição, Teixeira e Campos (2020) realça a importância de processos educativos que comportem a educação em direitos humanos e uma formação cidadã para a Justiça Social em diferentes contextos socioeducacionais. Corsino (2021) discute o assunto a partir do ensino de História, Educação antirracista e cultura afro-brasileira no Ensino Médio. Venâncio e Corsino (2022) acrescentam as questões de gênero e juventude. Corsino et al. (2022) ainda apontam a cultura indígena, além das temáticas já mencionadas anteriormente.

Focando em seu sentido formal, a Educação vem passando por diferentes processos de transformações, principalmente a partir das mudanças sociais e tecnológicas que temos vivenciado nas últimas décadas. Nessa perspectiva, D’Ambrosio (2005, p. 32) evidencia que “estamos construindo o futuro. E, nesse construir, estamos permanentemente criando e recriando conhecimento para nossa sobrevivência e transcendência, tendo a matemática e as ciências como parte dessa criação e recriação”.

Dentro dessas mudanças, passou a ocorrer a criação de áreas específicas de estudos dentro do campo maior da Educação, dentre essas, a de Ensino de Ciências e Matemática, com preocupações referentes aos processos de ensino e aprendizagem dentro das Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) e da Matemática. Dessas, nosso recorte de interesse é no campo de estudos denominado de Educação Matemática.

Flemming, Luz e Mello (2005, p. 13) apontam que “a Educação Matemática pode ser caracterizada como uma área de atuação que busca, a partir de referenciais teóricos consolidados, soluções e alternativas que inovem o ensino de Matemática”. Assim, esse campo de investigação tem se configurado como uma área de grande importância no que diz respeito aos processos de ensino, aprendizagem, avaliação, formação docente, uso de tecnologias, estudos no âmbito das Filosofias da Matemática e da Educação Matemática e aos demais itens relativos ao processo de formação inicial e continuada dos professores e professoras que ensinam Matemática em diferentes níveis (dos anos iniciais de escolarização ao Ensino Superior).

Destarte, a Educação Matemática é caracterizada como uma área abrangente, no que tange a estudos e pesquisas, interdisciplinar e que se apoia no conhecimento de diferentes campos do saber, indo além da Educação e da Matemática. Fleming, Luz e Mello (2005, p. 13) sublinham que ela “[...] caracteriza-se como um campo de pesquisa amplo, que busca a melhoria do processo ensino-aprendizagem de Matemática”.

Dentro de suas investigações e estudos, encontramos um amplo campo de temáticas, empregando conhecimentos da Psicologia, Filosofia, Antropologia, Sociologia etc. Dentro dessa mescla de inquéritos, buscamos discutir sobre a questão da Justiça Social no contexto da Educação Matemática. Ressaltamos que as discussões com enfoque na Justiça Social no campo da Educação Matemática têm ganhado destaque nos últimos anos (D’Ambrosio, 2013, 2017, 2018; Skovsmose, 2018, 2019, 2022, 2023; Frankenstein, 2013; Gutstein; Peterson, 2013).

O interesse dos pesquisadores em Educação Matemática decorre das potencialidades de orquestrar uma aula que propicie ao aluno perceber como a Matemática pode ser utilizada para abordar questões de (in)justiça social. Com isso, o debate que envolve a Matemática para a Justiça Social, tem se intensificado à medida que diferentes temas sociais (desigualdades sociais, racismo, sexismo, xenofobia, dentre

outros) têm recebido destaque em nossa sociedade. Assim, a Matemática emerge como uma ferramenta para interpretar, intervir, engajar e transformar, de forma crítica, questões que tornam o mundo injusto e desigual para diferentes grupos específicos.

Dessas asserções, nos questionamos: de que forma a produção científico-acadêmica de educadores matemáticos contribui para a construção de uma sociedade mais justa e equânime?

Nesse cenário, no presente artigo, objetivamos analisar/descrever como a literatura específica da Educação Matemática fomenta o debate teórico-prático acerca da Educação para a justiça social.

Metodologia

Segundo o objetivo da pesquisa, os procedimentos técnicos adotados e a abordagem dos dados, os procedimentos metodológicos empregados em nossa investigação vinculam-se à pesquisa descritiva de levantamento bibliográfico numa abordagem qualitativa (Coelho, 2018; Borba; Araújo, 2020).

Nesse processo, buscamos analisar/descrever como a literatura específica da Educação Matemática fomenta o debate teórico-prático acerca da Educação para a justiça social. Para tanto, adotamos como referenciais teórico-bibliográficos os educadores matemáticos Ubiratan D'Ambrosio, Ole Skovsmose, Bob Peterson, Eric Gutstein e Marilyn Frankenstein. É importante registrar que a opção por esse recorte de autores se deu, principalmente, em razão da expoente representatividade científico-acadêmico sobre justiça social no campo da Educação Matemática e por esses estudiosos serem parte constitutiva de estudos e pesquisas ligadas aos autores deste artigo (Alves et al., 2022; Alves et al., 2023a; Alves et al., 2023b).

Para congregar o material analítico em torno dos educadores matemáticos previamente selecionados, consideramos algumas referências bibliográficas conhecidas *a priori* e outras resultantes de pesquisas realizadas no banco de dados Google acadêmico, onde selecionamos artigos vinculados aos respectivos autores. O quadro 1, apresentado a seguir, traz um panorama do levantamento bibliográfico.

Quadro 1 – Caracterização da pesquisa bibliográfica e delimitação do material analítico em nossa pesquisa.

Critérios de busca	Autores selecionados	Bibliografias selecionada <i>a priori</i> ou <i>a posteriori</i>	Base de dados consultada/critérios de busca	Nº de trabalhos identificados	Nº de trabalhos validados
Referenciais teórico-bibliográficos de alguns educadores matemáticos de representação expoente sobre justiça social e parte constitutiva de estudos e pesquisas dos autores deste artigo	Ubiratan D'Ambrosio	<i>a posteriori</i>	Google Acadêmico Pesquisa avançada com a frase exata: Justiça Social Onde minhas palavras ocorrem: No título do artigo Exibir artigos de autoria de: Ubiratan D'Ambrosio	3	3
	Ole Skovsmose	<i>a posteriori</i>	Google Acadêmico Pesquisa avançada com a frase exata: Justiça Social Onde minhas palavras ocorrem: Em qualquer lugar do artigo Exibir artigos de autoria de: Ole Skovsmose	20	4
	Eric Gutstein e Bob Peterson	<i>a priori</i>	Não se aplica	Não se aplica	
	Marilyn Frankenstein	<i>a priori</i>	Não se aplica	Não se aplica	
TOTAL				23	7

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Da pesquisa bibliográfica no Google acadêmico em torno dos educadores matemáticos Ubiratan D'Ambrosio e Ole Skovsmose, identificamos um total de 23 resultados, sendo artigos, livros, capítulos de livros, entrevista e citações com autoria individual e/ou coletiva. Na busca ligada ao primeiro autor, usamos como critério a presença da palavra-chave “Justiça Social” no título do trabalho, sendo identificados e validados três artigos para a composição do nosso material analítico.

Sobre a pesquisa ligada a Ole Skovsmose, não identificamos nenhum resultado usando os mesmos critérios de busca. Por essa razão, estendemos a presença da palavra-chave em qualquer lugar do artigo. Dos 20 resultados identificados, subtraímos um artigo (que não conseguimos acesso, pois o *site* da revista estava indisponível), citações, livros e capítulos de livros de autoria individual e coletiva, validando 4 artigos para compor nosso material analítico.

Cabe destacar que o trabalho de Skovsmose e Scheffer (2023) trata de uma entrevista realizada com o primeiro autor e publicada em forma de artigo com coautoria da entrevistadora, razão pela qual o consideramos em nosso *corpus* investigativo. Ademais, dos capítulos de livros e livros identificados, apenas um livro organizado pelo autor estava acessível para *download* de forma gratuita.

Por fim, os trabalhos selecionados *a priori* versam sobre textos dispostos em Gutstein e Peterson (2013). Dessa forma, nosso *corpus* investigativo foi constituído de 09 trabalhos entre artigos e capítulos de livro dos educadores matemáticos selecionados em nossa pesquisa.

Os trabalhos foram lidos e sistematicamente organizados nas seguintes categorias de análise, construídas *a priori*, e teoricamente fundamentadas em Bardin (2011): (i) Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Ubiratan D'Ambrosio; (ii) Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Ole Skovsmose; (iii) Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Bob Peterson e Eric Gutstein; e (iv) Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Marilyn Frankenstein. Cabe salientar que essa disposição foi realizada tão somente para fins de análise, pois os conceitos e narrativas em torno da justiça social atravessam os diferentes autores em linhas complementares.

Resultados e Discussões

Conforme os procedimentos metodológicos empregados, os resultados validados para compor nosso *corpus* investigativo podem ser nominalmente observados no quadro 2, apresentado a seguir.

Quadro 2 – Lista dos trabalhos analisados em nossa pesquisa.

Nº de Ordem	Título	Autor/Ano	Categoria de Análise
01	Um sentido mais amplo de ensino da matemática para a justiça social	D'Ambrosio (2013)	(i) Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Ubiratan D'Ambrosio
02	<i>Ethnomathematics and the pursuit of peace and social justice</i>	D'Ambrosio (2017)	
03	Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade	D'Ambrosio (2018)	
04	Interpretações de significado em Educação Matemática	Skovsmose (2018)	(ii) Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Ole Skovsmose
05	Inclusões, Encontros e Cenários	Skovsmose (2019)	
06	<i>Concerns of Critical Mathematics Education – and of Ethnomathematics</i>	Skovsmose (2022)	
07	Ole Skovsmose e a Educação Matemática	Skovsmose e Scheffer (2023)	
08	<i>Rethinking Mathematics: Teaching Social Justice by the Numbers</i>	Gutstein e Peterson (2013)	(iii) Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Bob Peterson e Eric Gutstein
09	<i>Reading the World with Math: Goals for a Criticalmathematical Literacy Curriculum</i>	Frankenstein (2013)	(iv) Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Marilyn Frankenstein

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Em suma, esses trabalhos retratam conceitos gerais e práticos ligados à Educação, Educação Matemática, Justiça Social, Sociedade e a diferentes grupos socioculturais em confluência com o estado de mundo, realidade no sentido amplo e contextual, resistências e lutas pela dignidade humana, sendo a matemática instrumento científico-social-escolar (também) de combate às diferentes formas de injustiças e de possibilidade de transformação social.

A seguir, discutimos esse cenário a partir dos educadores matemáticos e categorias de análise elegidas em nossa pesquisa.

Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Ubiratan D'Ambrosio

D'Ambrosio (2013, 2017, 2018) discute a Justiça Social fundamentado e orientado por uma postura transdisciplinar e transcultural que ele construiu ao longo de sua trajetória profissional e legado científico-acadêmico (Borges; Duarte; Campos, 2014; Nobre, 2021;

Conrado; Miranda; Oliveira, 2022), interrogando como a matemática, o ensino da matemática, a etnomatemática, os matemáticos, os educadores matemáticos, os professores que ensinam matemática e os educadores em geral podem orientar suas pesquisas e práticas pedagógicas na direção de um mundo melhor e mais pacífico, sustentável e equânime.

É importante destacar que D'Ambrosio (2013, 2017, 2018) não reforça ou comenta propostas de pares que visam à melhoria da educação (matemática) para a justiça social, mas se preocupa em enunciar uma visão ampla de justiça social admitindo como núcleo vital o Estado de Mundo e as ameaças constantes de extinção da civilização, tais como a segurança pessoal e planetária, as perturbações econômicas, políticas e socioculturais, as relações conflituosas entre as classes sociais e entre as nações, as questões ambientais de alterações climáticas, sustentabilidade e pandemias, e os avanços tecnológicos envolvendo cibercultura, biotecnologias, nanotecnologias e inteligência artificial.

Nessa direção, D'Ambrosio (2013, 2017, 2018) realça que conseguir a paz total (paz interior, paz social, paz ambiental e paz militar) e a sobrevivência com dignidade são os dois grandes objetivos da justiça social, definida nos seguintes termos:

Para mim, justiça social pode ser entendida como um esforço para satisfazer as necessidades básicas de uma vida saudável: liberdade e escolha; saúde e bem-estar físico; e boas relações sociais, ancoradas em segurança, tranquilidade e respeito à experiência espiritual (D'Ambrosio, 2013, p. 4-5).

Parafraseando Freire, Russell e Einstein, digo que é necessário um novo pensar sobre justiça social, básica para manter equilíbrio e segurança na sociedade. Devemos ir muito além da justiça social como correção de falta de oportunidades de acesso, inegavelmente necessário, mas buscar um novo pensar, um "homem novo", como diz Paulo Freire (D'Ambrosio, 2018, p. 196).

A despeito de qualquer noção de cultura, classe social ou grupo sociocultural, essa definição ampla de justiça social também é devidamente amparada pela ética da diversidade idealizada por D'Ambrosio (2018), que abrange um comportamento primordial transcultural de "respeito pelo outro com todas as diferenças; solidariedade com o outro na satisfação de todas as suas necessidades; colaboração com o outro na preservação do suporte comum para a vida" (p. 195).

Sobre as origens da desigualdade social, uma dura violação da justiça social, D'Ambrosio (2018) reconhece que se trata de um cenário complexo e enraizado em modelos de sociedade construídos desde as civilizações primitivas, orientados e fundamentados pela governança movida de ambição, luta e pela busca por domínio, poder, arrogância, crueldades, regalias e desigualdades deflagradas na dicotomia homem opressor e homem oprimido, amplamente discutida na pedagogia freiriana.

Do ponto de vista pedagógico, D'Ambrosio (1986, 2013, 2018) lamenta o fato de a disciplina de Matemática ser, historicamente, um instrumento responsável pelo processo de estratificação social nos sistemas educacionais, embora enuncie que as grandes causas para esse cenário estejam vinculadas às ênfases demasiadas às provas e aos testes padronizados, ao currículo escolar obsoleto, inútil e desinteressante e à formação deficiente de professores. Sobre o assunto, D'Ambrosio (2013) destaca que

Sem um claro entendimento de como a matemática pode contribuir a conseguir a paz e a dignidade humana para todos, que são os grandes objetivos de justiça social, educadores matemáticos podem falhar na sua importante responsabilidade ética (D'Ambrosio, 2013, p. 2).

Dessa forma, os propósitos da educação, do ensino da matemática e da formação de professores devem extrapolar a natureza intrínseca da matemática e dialogar com a realidade em seu sentido amplo, situada por D'Ambrosio (2013) “como o conjunto de fatos e fenômenos naturais, fatos e fenômenos criados pelo homem, o imaginário e as memórias de cada indivíduo, o imaginário e as memórias coletivas, os mitos” (p. 14).

Vinculado à essa visão holística de mundo, D'Ambrosio (2013) concebe o processo educativo como a “[...] combinação de aspectos socioeconômicos globais encaminhados a melhorar a qualidade de vida” (p. 2). Nesse sentido, o educador matemático situa que o grande compromisso e missão da educação e dos agentes envolvidos nesse processo é a construção de um futuro feliz para a humanidade.

Vejo como a nossa grande missão, enquanto educadores, a preparação de um futuro feliz. E, como educadores matemáticos, temos que estar em sintonia com a grande missão de educador. Está pelo menos equivocado quem não percebe que há muito mais na sua missão do que fazer continhas ou resolver equações e problemas absolutamente artificiais, mesmo que, muitas vezes, tenha a aparência de está se referindo a fatos (D'Ambrosio, 2022, p. 49).

Como educadores, nossa missão é preparar gerações para um futuro sem fanatismo, sem ódio, sem medo e com dignidade para todos. Mas pode não haver qualquer futuro. Nossa existência, como espécie, está ameaçada. Os nossos objetivos devem ir além de justiça social e dignidade para a espécie humana, devemos pensar na própria sobrevivência da espécie, que está ameaçada por um colapso social (D'Ambrosio, 2018, p. 197).

Esse cenário evoca, dentre outras coisas, vislumbrar uma nova matemática e um sentido mais amplo de ensino da matemática, o que também implica em novos desafios para os educadores matemáticos e para a formação de professores. Nessa envergadura, “A Educação tem uma responsabilidade de construir atitudes mais sensatas para si mesmo, para a sociedade, para a natureza” (D'Ambrosio, 2013, p. 5).

Trata-se, portanto, de uma educação que extrapole os rendimentos da ascensão profissional, do ensino da matemática pela matemática e que fomente uma consciência planetária e uma formação de professores em ressonância com os desafios impostos pela civilização em mudança. Para D'Ambrosio (2013), esse processo perpassa pela transmissão de valores entretidos pelo passado e presente que visem à cidadania plena e pela promoção da criatividade como estratégia para lidar com o futuro incerto. Entrementes, o referido autor rejeita categoricamente qualquer cidadania submissa e criatividade irresponsável, que são dispositivos de violação da justiça social.

Tratando especificamente dos educadores matemáticos e dos professores que ensinam matemática como educadores, Ubiratan D'Ambrosio realça categoricamente que a matemática a ser ensinada nas escolas deve estar vinculada à realidade sociocultural dos estudantes e às constantes transformações inerentes à sociedade, natureza e aos avanços tecnológicos, sob a prerrogativa de ensinar as futuras gerações uma matemática que seja útil, lúdica e “[...] instrumento importante para preparar futuras gerações para viver em um mundo com paz e dignidade humana para todos” (D'Ambrosio, 2013, p. 2).

D'Ambrosio (2013, 2017, 2018) aponta, dentre outras coisas, que a matemática constitui esse referencial de desenvolvimento intelectual e de formação para a plena cidadania pelo fato de ser o sistema de conhecimento mais universal da espécie humana, creditar o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico das civilizações e estar vinculada às diferentes áreas de conhecimento, situações e problemas de sobrevivência e de transcendência enfrentados/percebidos pelos indivíduos em suas estruturas históricas, epistemológicas, políticas, econômicas, filosóficas, místicas, naturais, socioculturais, pedagógicas, sensoriais e mentais.

Esse referencial comporta alguns dispositivos teóricos-metodológicos-pedagógicos que contribuem para a justiça social, tais como o Programa Etnomatemática, a ressignificação curricular pelo *Trivium* – constituído de instrumentos comunicativos (Literacia), instrumentos analíticos/simbólicos (Materacia) e instrumentos tecnológicos (Tecnoracia) – o desenvolvimento do ensino da matemática contextualizado, articulado e comprometido com questões abrangentes da humanidade, de outras áreas do conhecimento, de situações e problemas reais, o fomento da criatividade e da postura transdisciplinar e transcultural na dinâmica complexa da realidade em seu sentido amplo.

Clarificando algo sobre o Programa Etnomatemática, cabe destacar sua essência em valorizar as práticas matemáticas no cotidiano da sociedade invisível, resgatar a dignidade cultural das crianças e dos diferentes grupos socioculturais historicamente marginalizados em seus múltiplos modos de ser, pensar, saber, fazer, ver e transcender (D'Ambrosio, 2017, 2022). Ademais, é pertinente realçar que

O Programa Etnomatemática rejeita a desigualdade, arrogância e fanatismo, e dá atenção especial à redenção de pessoas que foram, por muito tempo, subordinadas, dando prioridade ao empoderamento dos setores excluídos das sociedades. Contribui para restaurar a dignidade cultural e oferece ferramentas intelectuais para iniciar o pleno exercício da cidadania para todos (D'Ambrosio, 2017, p. 662, tradução nossa⁵).

Desta forma, espera-se que matemáticos, educadores matemáticos e (futuros) professores que ensinam matemática possam mobilizar a matemática em suas pesquisas, ações formativas e práticas pedagógicas também como instrumento para enfrentar, resistir e superar “o problema mais universal que enfrenta a humanidade, que é a sobrevivência com dignidade” (D'Ambrosio, 2013, p. 9) e tantas outras manifestações de violação de justiça social ainda predominantes na humanidade.

⁵ The Program Ethnomathematics rejects inequity, arrogance, and bigotry, and gives special attention to the redemption of people that have been, for a long time, subordinated, giving priority to the empowerment of excluded sectors of societies. It contributes towards restoring cultural dignity and offers intellectual tools towards initiating the full exercise of citizenship for all.

Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Ole Skovsmose

O pesquisador dinamarquês Ole Skovsmose trata da questão da justiça social como uma temática que necessita emergir a partir do trabalho no campo da Educação, da Educação Matemática em sentido amplo e da Educação Matemática Crítica em particular (Skovsmose, 2022). Acerca de uma definição desse conceito, o autor menciona que ele não é fácil de ser definido, sendo uma noção contestada. Indo além, ele destaca que esse termo “pode ser interpretado de diferentes maneiras, e tais diferenças podem refletir profundas divergências políticas, filosóficas e éticas. O projeto crítico não é um empreendimento homogêneo” (Skovsmose; Scheffer, 2023, p. 87).

Em um sentido amplo, menciona que “a justiça social diz respeito às relações entre diferentes grupos de pessoas” (Skovsmose; Scheffer, 2023, p. 88). Essa compreensão da justiça social exposta pelo autor pode ser modificada dependendo das perspectivas e teorias adotadas. Mas, no contexto da Educação Matemática, a justiça social refere-se à busca por igualdade de oportunidades e equidade em um ensino de matemática para todos os estudantes (considerando a Educação Matemática como um conjunto de possibilidades que promove a inclusão dos diversos e o trabalho com diferentes temáticas), independente de sua origem socioeconômica, gênero, raça ou outras características (Skovsmose, 2018).

Em seus trabalhos, Skovsmose (2018) aponta a necessidade do trabalho com temas que abordem questões sociais, como a temática da poluição, violência em diferentes contextos, exclusão social, deslocamento, eleição, distribuição de renda, salários-mínimos, pagamento de impostos, machismo, racismo, questões de gênero, diversidade sexual etc.

Ao pensarmos sobre a inclusão desses tópicos em sala de aula, relembramos o proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997, 1998) e pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018). Assim, consoante a Skovsmose (2018), se faz necessário pensar em como colocar em prática o fazer no âmbito da Educação Matemática para a justiça social. Nesse contexto, o autor sublinha que os tópicos sociopolíticos são tratados como significativos para o trabalho com os estudantes, considerando-os relevantes, mas destaca que “não podemos assumir que as questões políticas e os temas relativos à justiça social, automaticamente, tornem-se significativos pelos estudantes” (Skovsmose, 2018, p. 776).

Skovsmose (2022) retoma às ideias de Paulo Freire na obra *Pedagogia do Oprimido* (1968) e nos traz a reflexão de que a Educação tem uma obrigação política. Embasado nas obras de Paulo Freire, o estudioso destaca a importância do diálogo nas aulas de matemática e evidencia que:

Enfrentar casos de injustiça social por meio da matemática não pode ser reduzido à resolução de exercícios. Pressupõe esclarecimentos sobre o que é considerado injustiça, por exemplo, com respeito a salários, condições de vida e distribuição de renda. Pressupõe esclarecimentos de como a matemática pode ser usada para mostrar como a inflação, por exemplo, pode ser vivenciada de forma diferente por diferentes grupos de pessoas. Para todos esses esclarecimentos é necessário o diálogo. (Skovsmose; Scheffer, 2023, p. 89)

Acerca do combate à injustiça social, Skovsmose (2019) menciona o trabalho desenvolvido por Gutstein em bairros pobres de Chicago, engajando os alunos em discussões sobre essa temática. Assim, tratando de itens como distribuição de salários, riquezas e serviços diversos, como questões de saúde e serviços hospitalares, “[...] às condições de alojamento e de vida, e às escolas e formação complementar. No entanto, ele não só se dedica a incentivar os estudantes a lerem o mundo com a matemática, como também os convida a escrever o mundo através do ativismo” (Skovsmose, 2018, p. 776). Indo além do exposto no trabalho desenvolvido por Gutstein, Skovsmose (2022) destaca que é através dos alunos que podemos ter uma educação para a justiça social que possa, efetivamente, fazer a diferença em nossa sociedade e nas interações sociais.

Situando questões políticas atuais, Skovsmose (2022) traz a preocupação com o domínio da extrema-direita, pois essa vertente política dificulta o trabalho com as temáticas de cunho social e político, considerando que isso vai contra os padrões de opressão presentes em nossas sociedades. Além disso, em seu artigo mais recente, Skovsmose (2023, p. 88) aborda a preocupação com a questão da justiça ambiental, sublinhando que ambas

[...] se conectam quando se tenta olhar para o futuro. A justiça ambiental não diz respeito apenas à situação atual, também diz respeito às condições de vida das gerações vindouras. As próximas gerações ficarão impedidas de acessar os recursos naturais dos quais a terra está sendo drenada hoje. Podemos pertencer às gerações que fazem uso do último de vários tipos de recursos naturais, deixando pouco – de petróleo, por exemplo – para as próximas gerações. Minha sugestão é que a educação matemática crítica seja guiada não apenas por visões de justiça social, mas também por visões de justiça ambiental. Essa ampliação do escopo da educação matemática crítica já está ocorrendo.

Pensar a justiça social na perspectiva defendida por Skovsmose (2018, 2019, 2022, 2023), no âmbito da Educação Matemática e do fazer matemática em diferentes níveis de escolaridade, requer um trabalho que leve professores e alunos a discutirem essa temática, a fim de poder tratá-la a partir do combate às injustiças sociais e refletirem, através do diálogo sobre diversas questões, como a inclusão de grupos diversos, questões ambientais e outras temáticas relevantes em nosso cotidiano. Ainda, podemos refletir sobre a busca por igualdade de oportunidades em situações diversas e da equidade no ensino de matemática, almejando aos alunos, agentes de transformações sociais, o acesso a um processo de ensino e aprendizagem com qualidade, independente das diferentes circunstâncias sociais e pessoais nas quais eles se encontram (Skovsmose, 2018).

Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Bob Peterson e Eric Gutstein

Na obra intitulada “*Rethinking Mathematics: Teaching Social Justice by the Numbers*” - Repensando a Matemática: Ensinando Justiça Social pelos Números, organizada por Eric Gutstein e Bob Peterson, observa-se que alguns estudos exemplificam como discutir questões de Justiça Social em todo o currículo de Matemática e como integrar a Matemática em outras áreas do conhecimento. Contudo, nosso enfoque consiste em introduzir aspectos que ajudam a pensar uma aula de Matemática na perspectiva da Justiça Social (Gutstein; Peterson, 2013). Ademais, iremos nos debruçar no estudo da autora, Marilyn Frankenstein, pelo fato de percebermos sua sensibilidade no tratamento de questões de (in)justiça social em salas reais de Matemática.

Gutstein e Peterson (2013) defendem uma proposta de ensino que enfoca em vermos a Matemática como uma ferramenta para ajudar a tornar o mundo mais igual e justo, isto é, os autores sugerem o uso da Matemática para defender nossos direitos e perceber as injustiças ao nosso redor. Por conseguinte, eles defendem o ensino de Matemática numa perspectiva crítica, permitindo aos alunos entenderem mais claramente suas vidas e seu entorno.

Gutstein e Peterson (2013) apresentam benefícios potenciais dessa abordagem de Justiça Social para a Matemática, a saber,

- Os alunos podem reconhecer o poder da matemática como uma ferramenta analítica essencial para compreender e potencialmente mudar o mundo, em vez de meramente considerar a matemática como uma coleção de regras desconexas a serem memorizadas e regurgitadas remotamente.
- Os alunos podem aprofundar sua compreensão sobre importantes questões sociais, como racismo e sexismo, assim como ecologia e classe social.
- Os alunos podem conectar a matemática com suas próprias histórias culturais e comunitárias e pode apreciar as contribuições que várias culturas e povos fizeram para matemática.
- Os alunos podem compreender seu próprio poder como cidadãos ativos na construção de uma sociedade democrática e se equipar para desempenhar um papel mais ativo nessa sociedade.
- Os alunos podem ficar mais motivados para aprender uma matemática importante (Gutstein; Peterson, 2013, p. 2, tradução nossa⁶).

Esse tipo de abordagem em sala de aula impulsiona a compreensão dos alunos sobre a sociedade e os prepara para ser participantes críticos e ativos em uma democracia (Gutstein; Peterson, 2013). Com isso, a Matemática emerge como uma ferramenta essencial para compreender e transformar o mundo, já que o acesso ao conhecimento matemático possibilita entender diferentes aspectos do funcionamento da sociedade, tais como: orçamento governamental, o impacto de uma guerra, o significado de uma dívida nacional ou os efeitos a longo prazo de uma proposta como a privatização da Previdência Social. Ademais, ajuda a compreender aspectos sociais e ecológicos que podem afetar diretamente as gerações futuras, como, por exemplo, o nível de poluentes na água, ar e solo; e os perigos dos produtos químicos nos alimentos (Ibid., 2013), sendo possível intervir nesses tipos de questões, *a priori*, com a Matemática, como também a partir de sua conexão com outras áreas do conhecimento.

Nesse sentido, o professor precisa ampliar suas crenças sobre como o enfoque para Justiça Social no currículo de Matemática promove a compreensão e o aprofundamento dos alunos sobre questões sociais importantes. Se, por exemplo, o professor em uma aula

-
- ⁶ Students can recognize the power of mathematics as an essential analytical tool to understand and potentially change the world, rather than merely regarding math as a collection of disconnected rules to be merely memorized and regurgitated.
 - Students can deepen their understanding of important social issues, such as racism and sexism, as well as ecology and social class.
 - Students can connect math with their own cultural and community histories and can appreciate the contributions that various cultures and peoples have made to mathematics.
 - Students can understand their own power as active citizens in building a democratic society and become equipped to play a more active role in that society.
 - Students can become more motivated to learn important mathematics.

discute, intencionalmente, dados referentes a salários que evidenciam exploração de trabalho, para ensinar contabilidade aos alunos do Ensino Médio ou a multiplicação envolvendo vários algarismos para os alunos do Ensino Fundamental, nota-se que as reflexões podem ir além da Matemática, uma vez que os alunos podem aprender algo sobre a vida das pessoas em várias partes do mundo e a relação entre as coisas que consumimos e suas condições de vida (Gutstein; Peterson, 2013).

Para os autores, repensar a Matemática também significa usar práticas que se baseiam no conhecimento e nas experiências dos alunos e de suas comunidades, promovendo, assim, experiências significativas em termos da vida diária e da cultura dos alunos.

Ademais, à medida que os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda de problemas sociais e ecológicos que assolam a nossa sociedade, eles ampliam seu olhar para o reconhecimento da importância de agir sobre suas crenças (Gutstein; Peterson, 2013).

Os autores ressaltam como os professores podem orquestrar uma aula de Matemática na perspectiva da Justiça Social:

- Identificar um conceito/habilidade que será ensinado, e selecionar da respectiva obra uma atividade, posteriormente, o professor deve avaliar o quão foi bem-sucedido o aluno, em termos da motivação, compreensão de conceitos/processos matemáticos e o aprofundamento do conhecimento sobre a questão social em foco;
- Abrir espaço para conversar com os alunos sobre suas vidas em comunidade, visando ajudar a eles identificarem questões de justiça social que emergem da sua vida diária, impulsionando na criação de projetos sociais com foco na Justiça Social;
- Acompanhar na mídia, os problemas atuais que afetam a vida dos alunos e possui conexão com conceitos matemáticos, que leve o professor a desenvolver um projeto de Matemática para Justiça Social (Gutstein; Peterson, 2013).

Por fim, os autores percebem uma abordagem de Matemática para Justiça Social, com o potencial de motivar os alunos a aprender uma matemática rica e viva, questionar/criticar resultados e o seu entorno, sendo, assim, o tipo de matemática apropriada para tempos injustos que vivemos.

Educação e Justiça Social: Olhares a partir de Marilyn Frankenstein

A pesquisadora Marilyn Frankenstein apresenta em seus estudos um olhar sensível às discussões críticas de (in)justiça social na sala de aula de matemática e defende a necessidade de uma alfabetização matemática crítica. A partir de notícias e informações contendo dados reais, a professora desenvolve um trabalho por meio de problematizações que levam os alunos a desenvolverem habilidades críticas e se educarem matematicamente e socialmente na sala de aula de matemática. Tal postura faz com que a matemática rompa a sua neutralidade em meio as demais áreas da Educação, contribuindo de forma ativa para as discussões de temas relevantes como os casos de (in)justiça social.

Nessa perspectiva, é possível perceber o quanto a matemática contribui para a compreensão do mundo. Em seu texto *“Reading the World with Math: Goals for a Criticalmathematical Literacy Curriculum”* – Lendo o Mundo com a Matemática: objetivos para uma Currículo de Alfabetização Matemática Crítica (Frankenstein, 2013), a autora apresenta quatro objetivos da alfabetização matemática crítica: (1) compreender a matemática; (2) compreender a matemática do conhecimento político; (3) compreender a política do conhecimento matemático; (4) compreender a política do conhecimento. É por meio dessa proposta de alfabetização que a justiça social passa a ocupar lugar de destaque em situações matemáticas.

Para discutir a compreensão da matemática sob a ótica da alfabetização matemática crítica, a autora faz uso de atividades que usam a matemática para olhar com criticidade como a taxa de desemprego é determinada. Na oportunidade, os conteúdos matemáticos são trabalhados a partir do momento em que a discussão chega em uma questão de habilidade matemática. Neste momento, a professora pausa e ensina essa habilidade aos alunos, considerando ser esta uma forma não linear de aprender matemática. Além disso, apresenta outros aspectos sobre a aprendizagem que fortalecem muito a compreensão dos alunos sobre a matemática: (1) quebrando a dicotomia entre aprender e ensinar matemática; (2) considerando as interações da cultura e o desenvolvimento do conhecimento matemático; (3) estudar até mesmo os tópicos matemáticos mais simples por meio de questões profundas e complicadas.

No que tange à compreensão da Matemática do Conhecimento Político, Frankenstein (2013, p. 35, tradução nossa) aponta:

Eu argumento, assim como os educadores Paulo Freire e Donaldo Macedo, que o contexto subjacente para a educação crítica de adultos e alfabetização matemática crítica é “ler o mundo”. Para atingir esse objetivo, os alunos precisam aprender como as habilidades e conceitos matemáticos podem ser usados para entender as estruturas institucionais de nossa sociedade. Isso acontece através de:

- Compreensão dos diferentes tipos de descrições numéricas do mundo (como frações, porcentagens, gráficos) e o significado dos tamanhos dos números.
- Usar cálculos para seguir e verificar a lógica do argumento de alguém, para reafirmar informações e entender como os dados brutos são coletados e transformados em descrições numéricas do mundo. O objetivo subjacente a todos os cálculos é entender melhor as informações e os argumentos e poder questionar as decisões envolvidas na escolha dos números e das operações (Frankenstein, 2013, p. 35, tradução nossa⁷).

Para ilustrar essa situação, a autora faz uso de um gráfico contendo informações sobre o custo de eletricidade. Por meio de problemas implícitos de divisão vai se aprofundando a compreensão dos dados econômicos e mostra como os dados numéricos revelam poderosamente a estrutura de nossas instituições e conseqüentemente as (in)justiças sociais.

Para compreender a política do conhecimento matemático, a pesquisadora coloca em foco a construção dos mapas do planeta Terra, apontando ser esse o exemplo mais dramático da política envolvida em descrições matemáticas aparentemente neutras. Segundo ela, qualquer mapa bidimensional de nossa Terra tridimensional conterá distorções matemáticas. “A luta/escolha política gira em torno de quais dessas distorções são aceitáveis para nós e quais outras compreensões nossas são distorcidas por essas imagens falsas” (Frankenstein, 2013, p. 37, tradução nossa⁸).

⁷ I argue, as do educators Paulo Freire and Donald Macedo, that the underlying context for critical adult education, and critical mathematical literacy, is “to read the world.” To accomplish this goal, students need to learn how mathematics skills and concepts can be used to understand the institutional structures of our Society. This happens through:

- Understanding the different kinds of numerical descriptions of the world (such as fractions, percents, graphs) and the meaning of the sizes of numbers.
- Using calculations to follow and verify the logic of someone’s argument, to restate information, and to understand how raw data are collected and transformed into numerical descriptions of the world. The purpose underlying all calculation and arguments, and to be able to question the decisions that were involved in choosing the numbers and the operations.

⁸ The political struggle/choice centers Around which of these distortions are acceptable to us, and what Other understandings of ours are distorted by these false pictures.

Em uma variedade de situações, as descrições estatísticas não registram de forma simples ou neutra o que está por aí. Existem lutas/escolhas políticas envolvidas em: quais dados são coletados, quais números representam os dados mais precisos, quais definições devem guiar como os dados são contados, quais métodos devem orientar como os dados são coletados, quais maneiras os dados devem ser desagregados, e quais são as formas mais verdadeiras de descrever os dados para o público (Frankenstein, 2013, p. 37, tradução nossa⁹).

Frankenstein (2013) enfatiza que as descrições estatísticas não registram de forma simples ou neutra o que está por aí. Para exemplificar e discutir questões de (in)justiça social, a pesquisadora aborda temáticas como: o argumento eurocêntrico de que a população nativa americana não poderia ter sido tão grande em 1500; linha de pobreza alternativa; dados de saúde discriminados por classe social. Nesta última temática, os dados camuflam informações como taxas mais altas de morte de negros do que para brancos por doenças cardíacas. Desta forma, a maneira como as estatísticas são mantidas colaboram com situações de injustiça social, impossibilitando os trabalhadores brancos e negros de serem conscientes da situação que os envolvem.

Em continuidade com as discussões de Frankenstein (2013) em torno da alfabetização matemática crítica, passamos a compreender a Política do Conhecimento.

Existem muitos aspectos da política que estão integrados neste currículo. Alguns envolvem reconsiderar o que conta como conhecimento matemático e rerepresentar uma imagem precisa das contribuições de todos os povos do mundo para o desenvolvimento do conhecimento matemático. Outros envolvem como o conhecimento matemático é aprendido nas escolas (Frankenstein, 2013, p. 37-38, tradução nossa¹⁰).

A Política do Conhecimento nos faz perceber as dimensões da matemática, seja como construção humano, como conteúdo do currículo, seja como um meio para ler e compreender o mundo. Nesse contexto, as questões inerentes à Justiça Social estão intrínsecas à política do conhecimento, uma vez que a sua construção e acesso deve dar-se por meio de condições equitativas.

⁹ In a variety of situations, statistical descriptions don't Simply or neutrally record what's out there. There are political struggles/choices involved in: which data are collected, which numbers represent the most accurate data, which definitions should guide how the data are countend, which methods should guide how the data are collected, which ways the data should be disaggregated, and which are the most truthful ways to describe the data to the public.

¹⁰ There are many aspects of the politics of knowledge that are integrated into this curriculum. Some involve reconsidering what counts as mathematical knowledge and re-preseting an accurate picture of the contributions of all the world's peoples to the development of mathematical knowledge. Others involve how mathematical knowledge is learned in schools.

As diferentes sugestões apresentadas por Frankenstein (2013), que afloram as discussões de Justiça Social através da Matemática, justificam a necessidade de nos aproximarmos de sua proposta curricular de uma alfabetização matemática crítica, nos colocando em um cenário ativo, onde a matemática é ensinada não mais com um fim em si mesma, mas como um meio para que possamos compreender o mundo social, político e cultural, tornando-o mais justo.

Considerações Finais

Sob a égide da pesquisa descritiva bibliográfica numa abordagem qualitativa, objetivamos analisar/descrever como a literatura específica da Educação Matemática fomenta o debate teórico-prático acerca da Educação para a justiça social, norteados pelo seguinte problema de pesquisa: de que forma a produção científico-acadêmica de educadores matemáticos contribui para a construção de uma sociedade mais justa e equânime?

Sem nenhuma pretensão de esgotar e privilegiar teóricos, teorias e/ou apresentar respostas prontas e fechadas, delimitamos nosso *corpus* investigativo em trabalhos vinculados aos educadores matemáticos Ubiratan D'Ambrosio, Ole Skovsmose, Bob Peterson, Eric Gutstein e Marilyn Frankenstein.

Como respostas, observamos que os referenciais teórico-bibliográficos analisados vêm contribuindo para a construção de uma cidadania planetária, cósmica e de uma sociedade mais justa e equânime através de situações globais e contextuais que perpassam o estado de mundo, a realidade e diferentes grupos socioculturais que atravessam visceralmente a Educação e Justiça Social.

Nessa tessitura, rompe-se a ideia neutra da matemática em face das demais disciplinas e diálogo com temáticas de natureza cósmica, planetária, econômica, sociopolítica e cultural. No campo da Educação Matemática e, em especial, nos conceitos e ideias dos autores em questão, podemos perceber como essas temáticas podem ser discutidas e trabalhadas na sala de aula de matemática em vieses interdisciplinares, transdisciplinares e transculturais, a exemplo da Etnomatemática.

Com isso, notamos que os diferentes olhares desses educadores matemáticos sobre uma abordagem de matemática que enfoca a justiça social convergem no trato de evidenciar uma aula de matemática que não deve se limitar a processos e conceitos matemáticos, isto é, focar apenas em discussões internas a matemática (visão cognitiva/internalista do conhecimento matemático), mas devem extrapolar esta perspectiva, permitindo abordar e compreender diferentes questões a nível social, econômico, comunitário, político e cultural (visão externalista), que surgem em nossa sociedade e podem ser tratadas com a matemática e/ou a partir dela.

Assim, uma prática docente com foco em questões de (in)justiça social pode promover engajamento dos alunos em *prol* da transformação de uma realidade que precisa ser alterada e a matemática surge como uma ferramenta para fazer intervenções no seu cotidiano.

Esse cenário evoca mudanças e rupturas constantes nos espaços de formação de professores que ensinam/ensinarão matemática e novos olhares no sentido de construir um currículo de alfabetização crítica da matemática, trazendo dados reais para discutir em sala de aula, promovendo a aprendizagem de conteúdos matemáticos à medida que desenvolve habilidades críticas nos alunos com um olhar global e local para questões de (in)justiça social.

Desta forma, é necessário e urgente o desenvolvimento de um trabalho que leve professores e alunos a discutirem essa temática, possibilitando ações que combatam às injustiças sociais nas suas diferentes formas e contextos, promovam reflexões através do diálogo sobre questões distintas, como a inclusão de grupos diversos, questões ambientais e outras temáticas relevantes em nosso cotidiano, obviamente, sem perder de vista, a visão ampla de estado de mundo, da manutenção da espécie humana sem ameaças que resultem na sua extinção e na negligência da dignidade humana.

Estudos futuros na busca de compreender como essa temática está posta em currículos de matemática na Educação Básica e cursos de formação inicial e continuada de professores são proposituras possíveis de serem perseguidas e desveladas a fim de aprofundar, ampliar e construir novas relações no tetragrama Educação-Educação Matemática-Justiça Social-Realidade.

Referências

ALVES, C. A.; COSTA, C. G.; SANTANA, A. L. L. S.; SANTOS, L. C.; ALMEIDA, M. S. Pesquisas paraibanas de licenciatura em matemática: o que nos trouxe Ubiratan D'Ambrosio. **Educação Matemática em Revista**, v.28, n.79, p.1-18, 2023b.

ALVES, C. A.; COSTA, C. G.; SOARES, A. L. L.; SILVA, A. B.; SILVA FILHO, A. R. Pesquisas paraibanas de pós-graduação em educação matemática: o que nos trouxe Ubiratan D'Ambrosio. **Educação Matemática em Revista**, v.27, n.77, p.115-130, 2022.

ALVES, C. A.; FREITAS, T. F. S.; SILVEIRA, A. A.; ABREU, J. D. Formar docentes para a paz, sustentabilidade e justiça social: olhares a partir do educador matemático Ubiratan D'Ambrosio. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 8, n.1, p.e11766, 2023a.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 6. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2020.

BORGES, R. A. S.; DUARTE, A. R. S.; CAMPOS, T. M. M. A formação do educador matemático Ubiratan D'Ambrosio: trajetória e memória. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**, v.28, n.50, p.1056-1076, 2014.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2002.

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

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclos: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COELHO, E. C. **Pesquisa em educação matemática**. Curitiba: Editora InterSaberes, 2018.

CONRADO, A. L.; MIRANDA, G. A.; OLIVEIRA, Z. V. (Org.). **Ubiratan incomensurável**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2022.

CONCEIÇÃO, W. L.; TEIXEIRA, J. D.; CAMPOS, R. G. Socioeducação: desafios e brechas à justiça social. **Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp**, v.8, n.2, p.102-121, 2020.

CORSINO, L. N.; OLIVEIRA, A. P. C.; SILVA, B. C.; SILVA, T. T. Q.; SANTOS, B. D.; FERREIRA, M. O.; SOUZA, D. S. Em direção à construção de um currículo antirracista no contexto pandêmico: análise de um projeto integrador. **Cenas Educacionais**, v.5, p.e12234, 2022.

CORSINO, L. N. O ensino de história e cultura afro-brasileira na concepção de docentes de duas escolas da rede estadual de São Paulo. **Cenas Educacionais**, v.4, p.e10794, 2021.

D'AMBROSIO, U. A matemática como prioridade numa sociedade moderna. **Dialogia**, v.4, p.31-44, 2005.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. 3. ed. Campinas: Summus Editorial, 1986.

D'AMBROSIO, U. Ethnomathematics and the pursuit of peace and social justice. **ETD - Educação Temática Digital**, v.19, n.3, p.653-666, 2017.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v.32, n.94, p.189-204, 2018.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 6. ed., 2. reimp. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2022.

D'AMBROSIO, U. Um sentido mais amplo de ensino da matemática para a justiça social. In: Congresso de educación matemática de América Central y el Caribe, 1., 2013, **Actas...** Santo Domingo, República Dominicana, 2013. p.1-17.

FLEMMING, D. M.; LUZ, E. F.; MELLO, A. C. C. **Tendências em educação matemática**. 2. ed. Palhoça: UnisulVirtual, 2005.

FRANKENSTEIN, M. Reading the World with math: goals for a criticalmathematical literacy curriculum. In: GUTSTEIN, E.; PETERSON, B. (Org.). **Rethinking teaching: social justice by the numbers** second edition. Rethinking Schools, 2013. p.30-41.

GUTSTEIN, E.; PETERSON, B. Introduction. In: GUTSTEIN, E.; PETERSON, B. (Org.). **Rethinking teaching: social justice by the numbers** second edition. Rethinking Schools, 2013. p.1-6.

NOBRE, S. Ubiratan D'Ambrosio (1932–2021) – In Memoriam. **Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM)**, v.21, n.41 p.1-10, 2021.

SKOVSMOSE, O. Inclusões, encontros e cenários. **Educação Matemática em Revista**, v.24, n.64, p.16-32, 2019.

SKOVSMOSE, O. Concerns of critical mathematics education – and of ethnomathematics. **Revista Colombiana de Educación**, n.86, p.365-382, 2022.

SKOVSMOSE, O. Interpretações de significado em educação matemática. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**, v.32, n.62, p.764-780, 2018.

SKOVSMOSE, O.; SCHEFFER, N. Entrevista: Ole Skovsmose e a educação matemática. **Educação Matemática Sem Fronteiras: Pesquisas em Educação Matemática**, v.4, n.2, p.83-91, 2023.

VENÂNCIO, L.; BRUNO, B. D.; SILVA, I. C. C.; FLOR, B. J. M. S.; GONÇALVES, Y.; SANCHES NETO, L. Temas e desafios (auto)formativos para professoras de educação física à luz da didática e da justiça social. **Cenas Educacionais**, v.4, p.e10778, 2021.

VENÂNCIO, L.; CORSINO, L. N. Interseccionalidades étnico-raciais, de gênero e relação com o saber. **Cenas Educacionais**, v.5, p.e16970, 2022.