



Formação Continuada de Professores de Matemática para um Ensino Decolonizado: Um ensaio a partir da região norte brasileira

Continuing Education for Mathematics Teachers for a Decolonized
Education: An essay from the Northern Brazilian Region

Gildemberg da Cunha Silva

Instituto Federal do Tocantins - IFTO

gildemberg.silva@ifto.edu.br

ORCID: 0000-0003-3049-3961

Lizete Maria Orquiza de Carvalho

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP

lemaorc@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8866-3751

Resumo. Em um país de dimensões continentais, problemas regionais de natureza complexa necessitam de soluções próprias e genuínas. Nesse contexto, o presente ensaio teve como objetivo de examinar a complexidade da formação continuada de professores de matemática, considerando possibilidades epistêmicas articuladas com um ensino decolonizado. Mantém-se como referência um pensar autônomo, democrático e coletivo que, a partir das comunidades escolares, estende-se para além da própria comunidade escolar. Debruça-se, pois, sobre uma epistemologia que versa sobre a autonomia dos professores em sua distinta realidade local globalizada, seja de modo dissonante ou harmônico, para um despertar das múltiplas plataformas da sociedade. Este trabalho, assume contornos de revisão da literatura, para isso adotou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, ainda que em formato de ensaio. Foram selecionados livros e artigos do campo da Educação, Educação Matemática e Sociologia, como também da Legislação, para enquadramento temático. Os resultados sinalizam para urgente e necessária revisão na formação continuada do professor que ensina matemática para os desafios contemporâneo que demanda desta geração, e das futuras, um olhar matemático plural, decolonizado, sobre a vida e dos problemas complexos local e global.

Palavras-chave. Educação. Educação matemática crítica. Etnomatemática. Formação de professores.



Abstract. In a country of continental dimensions, regional problems of a complex nature require their own genuine solutions. In this context, the aim of this essay is to examine the complexity of continuing education for mathematics teachers, considering epistemic possibilities linked to decolonized teaching. It is based on autonomous, democratic and collective thinking which, starting with school communities, extends beyond the school community itself. It therefore focuses on an epistemology that deals with the autonomy of teachers in their distinct globalized local reality, whether in a dissonant or harmonious way, for an awakening of the multiple platforms of society. This work takes on the form of a literature review, for which bibliographical research was adopted as the methodology, albeit in essay format. Books and articles from the fields of Education, Mathematics Education and Sociology, as well as Legislation, were selected for thematic framing. The results point to an urgent and necessary review of the continuing education of teachers who teach mathematics in order to meet the contemporary challenges that require this generation, and future generations, to have a plural, decolonized mathematical view of life and complex local and global problems.

Keywords. Education. Critical mathematics education. Ethnomathematics. Teacher training.

Mathematics Subject Classification (MSC): 01A07 ; 01A65; 01A67.

1 Introdução

Ao palmilhar o caminho da docência em tempos de incertezas, é comum o surgimento de inquietações, as quais geralmente são resolvidas buscando-se por resultados rápidos e transformações abruptas. Nessa perspectiva, a atividade de elaboração de um fazer, potencialmente capaz de promover resultados interessantes e profícuos, é vista como enfadonha e promovedora de esmorecimento. Nesse contexto, o caminho dito “certo” vai perdendo seu brilho, assumindo significados vazios em meio a tantas distrações atrativas desconcertantes e proposições desconectadas tanto do chão da escola como das riquezas culturais regionais, que, embaladas pelo tom mercadológico do momento, fazem com que os professores acabem se afastando da busca do ideal de uma educação de esperança: transformadora, coletiva e democrática. Esse estado de coisas leva os educadores a mergulharem em ilusões que equivocadamente defendem: o conhecimento é naturalmente acessível e democratizado; a criatividade e habilidade mobilizam conhecimentos teóricos; os conhecimentos todos têm o mesmo valor no tocante à capacidade de explicar a realidade natural e social; e o apelo à consciência dos indivíduos é suficiente para o bem

conviver com as diferenças culturais. Estas afirmações e apelações deixam de lado fatores bem mais complexos, como as múltiplas interferências das relações e realidades políticas e econômicas (DUARTE, 2008).

Por outro lado, tensões advindas de questionamentos sobre o que é cientificamente conveniente e razoável em um contexto politicamente controverso demandam por movimentos na direção da defesa de princípios inegáveis da ciência, da educação e do ensino. Assim, torna-se urgente uma atitude perseverante, resistente e, também, o ir na contramão do politicamente correto, que é próprio contexto mercadológico (MÉSZÁROS, 2008). Entretanto, ações inadvertidas têm promovido, ao invés da arte, o serviço desumanizado inspirado em outro sujeito, distante ou futurístico imaginante que, por vezes, pouco dialoga com o mundo real dos envolvidos no viver escolar, fortalecendo olhares enviesados na direção da educação como mercadoria, deixando pelo caminho competências, habilidades e saberes da educação matemática crítica e etnomatemática para além das fronteiras fechadas, em nome, equivocadamente, do currículo, mercado e de epistemologias focadas no conhecimento já estabelecido e em harmonia com paradigmas aceitos no tempo e no momento com pouca ênfase ao multiculturalismo presente nas sociedades contemporânea e brasileira (D'AMBROSIO, 2009a).

É preciso reconhecer que, para uma prática renovada e inovadora, exige-se maturidade e, sobretudo, compreensão de si no processo em que se produz o caminho. A necessidade de maturidade refere-se à convicção de uma formação inacabada e em construção. Por sua vez, a necessidade do autoconhecimento remete-se ao exercício de formar e reformar - se como sujeito profissional intelectual, mas também à raça e às condições humanas (cósmica, física, terrestre e humana), sendo inseparável das incertezas/inquietações que permeiam a vida do docente em suas plurais atividades e atuações sociais e pessoais que, embora, insistem em tornar invisíveis o contexto, o global, o multidimensional e o complexo (MORIN, 2003). É preciso outro jeito de fazer o caminho educativo, de modo que, sob o prisma decolonial, tais aspectos se tornam visíveis.

Importa destacar que na literatura os termos decolonial e descolonização sugere ocupar espaços próximos, porém os termos carregam sentidos diferentes. O primeiro trata-se de uma contraposição à colonização, enquanto o segundo uma contraposição ao colonialismo. O termo decolonial sustentado no presente trabalho recorre à contraposição do colonizar, o poder do conhecimento, das subjetividades, da autoridade que insiste em esvaziar abordagem de saberes e conhecimentos, das matemáticas presentes nas linguagens, regiões e espaços por alguns subalternizados, marginalizados, que inferiorizados no imaginário do capital julga serem desprovidas de relevância para formação significativa, plural e diversa do professor. Defendemos, pois, a necessidade de ampliação de olhares, dos fazeres, das interpretações e apropriação das matemáticas de modo decolonial

na formação inicial e continuada do professor de matemática, para atuação na escola e sociedade contemporânea multicultural, como veremos mais adiante.

A sedução exercida pelo mercado pode silenciar convicções e inquietações em favor de interesses que escravizam falas, práticas, olhares e canções, de modo a fazer com que o lucro das grandes corporações mova profissionais na direção de interesses pouco sensíveis a práticas humanizadas, sustentabilidade, boa governança e cuidado com o meio ambiente (MÉSZÁROS, 2008). Este é, sem dúvida, um dos grandes obstáculos no caminho, contra o qual os alicerces da formação continuada de professores crítica e responsável se batem, por meio de baixo e escasso financiamento perene às áreas de ensino e de educação. De modo ainda mais agudo, isso ocorre quando se propõe um pensar para além dos interesses do capital, objetivando consciência crítica. Nessa direção, epistemologias que alarguem visões rumo à decolonialidade, ao comprometimento regional e a uma cidadania da paz são logo compreendidas como tendo pouco interesse, ainda que reconhecidas atualmente pela frente ampla democrática da gestão política nacional como necessárias e urgentes. Nesse sentido, desafios nas mais diferentes esferas do viver humano, como conflitos geopolíticos e questão climática, perpassam profundamente as compreensões das matemáticas, suas tecnologias, desdobramentos e influência na elaboração de teses e conceitos sociais, na esperança de serem mobilizados para favorecer um agir inclusivo e colaborativo entre os homens, na direção sustentável e da paz; e, para isso, é urgente uma nova consciência: mais humana e solidária (D'AMBROSIO, 2009a).

Desta forma, demanda-se uma ação norteadora da construção de um contraponto crítico-reflexivo (reflexão - ação/reflexão - reflexão) na formação do sujeito professor em sala de aula, juntamente com seus colegas professores, outra perspectiva formativa e epistemológica sustentada para além daquelas tradicionalmente estabelecidas em que se prioriza a competitividade acima dos interesses da solidariedade e fraternidade, o que põe em risco a construção de outros e novos caminhos e soluções para outra maneira de ver e viver a vida.

Fato é que a formação continuada do professor de matemática continua distante da compreensão e prática de outras matemáticas, tais como sinalizadas pela educação matemática crítica e a etnomatemática. Nesse sentido, Kessler (2006) denuncia hegemonia do pensamento da matemática como área neutra e desvinculada do caráter político, introjetada no pensamento, e diante dessa complexidade - destaca a autora - identificar o que ensinar em determinada comunidade, requer olhar para além da sala de aula, observando características culturais a partir do cotidiano. Um exercício de pesquisa para a compreensão do que é necessário para as pessoas seguirem aprendendo, continuar vivendo e desenvolvendo suas capacidades. Um lançar-se na direção de rompimento com a visão de que os conteúdos de matemática seguem uma linearidade interna e própria da matemática,

que podem ser verbalizados em expectativas e dificuldades. Freitas (2019), por sua vez, conclui que a formação do professor está distante das discussões que envolvem questões sociais, culturais e políticas.

Além disso, a formação continuada de professores de matemática não promove uma reflexão dos contornos matemáticos do sistema social a sua volta e suas influências, forças estas que possuem dimensões profundas e invisíveis, as quais certamente exercem impacto em sua sala de aula, no que se refere ao planejamento de ensino à construção de sua avaliação. Disso decorre uma propagação de crenças definidoras de “o que fazer” para tornar as exposições e atividades mais atrativas aos alunos e à comunidade escolar. Tais crenças certamente não estão livres da tutela do mercado, promovida por meio de instrumentos e ferramentas diversas, vendáveis e altamente lucrativas. Dessa forma, o “além dos muros” da sala de aula torna-o peça chave no quebra cabeça da mão invisível do mercado sobre a própria vida do professor de matemática, caracterizando-se, assim, uma abordagem colonizadora na formação de professores. Assim, é preciso compreender o significado de descolonização na literatura. Mignolo (2008) afirma:

Descolonização, ou melhor, descolonialidade, significa ao mesmo tempo: a) Desvelar a lógica da colonialidade e da reprodução da matriz colonial do poder (que, é claro, significa uma economia capitalista); e b) desconectar-se dos efeitos totalitários das subjetividades e categorias de pensamento ocidentais (por exemplo, o bem sucedido e progressivo sujeito e o prisioneiro cego do comunismo). (MIGNOLO, 2008, p. 313).

Desse modo, explorar caminhos para uma educação matemática crítica, democrática e sustentável, sensível aos desafios da sociedade na direção da conservação do planeta e da humanidade de maneira aproximada pela perspectiva de ver a educação num contexto regionalizado brasileiro, implica, a educação matemática decolonizada, questionadora, onde os entrelugares façam parte da matemática escolar de maneira complexa e multiculturalizada, uma agenda na contramão da matemática como instrumento de colonialização do conhecimento (FERNANDES, 2021; MATOS, GIRALDO, QUINTANEIRO, 2021; RODRÍGUEZ, 2020).

Mignolo (2017) ao discorrer sobre a descolonialidade, destaca que é um ato de se lançar a própria modernidade, que se desenvolve impulsionado pelo colonialismo, seja a partir do século XVI, na singularidade das conquistas ocidentais na economia quanto na epistemologia esta última manifesta, sobretudo, no Renascimento europeu e pelas justificativas construídas para a dispensabilidade ou descartabilidade da vida humana que agregou à prática do livre comércio o próprio homem. Por trás da retórica da modernidade e de suas luzes há dois importantes pilares: a colonização do espaço e a colonização do tempo (DAGENAIS, 2004).

Deve estar no campo da visão analítica do pesquisador professor, em formação con-

tinuada, da sociedade política emergente, os ditos “movimentos sociais” na busca por ser e fazer contraponto ao fundamento racial (corpo-política em suas quatro dimensões: gênero, religião, classe, etnia e língua) e patriarcado do conhecimento. Nesse contexto, os conhecimentos e saberes das comunidades tradicionais são relegadas ao segundo e terceiro plano, priorizando a dominação do meio impulsionado pelo capital selvagem (MIGNOLO, 2017). Sendo assim, espera-se dos professores de matemática outra postura formativa, mais ativa e crítica, para outra visão do mundo e da sociedade, perfazendo um movimento em que as ciências e matemáticas são partes indispensáveis no processo elaborativo de ideias para uma contraposição crítica e significativa, ainda mais complexa, na construção de respostas e pensamentos influenciados pelas matemáticas escolares, desde a arte da contagem, às mais diferentes abstrações próprias do exercício e pensar matemático, influenciado pelas novas tecnologias como a Inteligência Artificial (IA).

Este trabalho, portanto, assume contornos de revisão da literatura, para isso adotou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica, ainda que em formato de ensaio. Foram selecionados livros e artigos do campo da Educação, Educação Matemática e Sociologia, como também da Legislação, para enquadramento temático. Utilizaram-se as seguintes palavras-chave: decolonização matemática, formação de professores de matemática, formação de professores. Em seguida foram identificados conceitos que discorriam e completavam o tema, conforme Tasca et al. (2010) e Lacerda, Ensslin, Ensslin (2012). Após análise dos achados foi possível discorrer sobre o tema.

2 Uma formação continuada decolonizadora

A formação continuada do professor pode ser compreendida à luz de documentos oficiais e de literatura específica da ciência da educação. No que se refere ao marco legal, a Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, do Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação do Brasil, define as Diretrizes Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciaturas, cursos de formação pedagógica para graduados e segunda licenciatura) e para a formação continuada. Na sua introdução, este documento, não somente considera a formação inicial e continuada de professores como fator decisivo para o projeto nacional, como também apresenta concepções de ensino e articulações de maneira cooperativa e colaborativa com entes federados e sistemas educacionais diversos inseridos no sistema nacional de educação (BRASIL, 2015).

O documento prossegue, no corpo textual, afirmando a igualdade das condições para garantir a liberdade do aprender e do ensinar, ao aprendiz como também ao experimentado. Além disso, é norteado pela valorização dos saberes docentes, da diversidade étnico-racial, da socialização e construção do conhecimento e do diálogo entre pessoas reais, com

suas histórias de vida e percursos formativos diversos, permeados por diferentes visões de mundo. Destarte, a realidade concreta daqueles que compõem vividamente a escola, a saber, os professores e profissionais da educação, é posta como interface na mediação e efetivação dos direitos humanos reconhecidos pelo Estado brasileiro em ordenamento digno do professor e profissional da educação.

Nota-se, no parágrafo 5º do artigo 2º da referida Resolução, que a formação do magistério é posta como compromisso com projeto social, político e ético para consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais. Ressaltamos aqui o termo “nação soberana” (BRASIL, 2015), enquanto que ele nos remete à epistemologia que subjaz as perspectivas críticas da educação matemática.

O termo “nação soberana” apresenta-se na literatura expressando a relação entre nação e soberania popular, a qual se concretiza no contrato social, como em Bonavides (2008), que assinala que a nação incorpora a legitimidade do povo soberano promulgando constituições soberanas. Baseando-se na perspectiva weberiana, Reis (1988) alarga o foco de visada sobre o Estado, remetendo-se à importância do termo “nação soberana” na reconciliação entre dominação burocrática e solidariedade nacional. Paula (2008) contribui para o esclarecimento da noção de dominação burocrática, afirmando que instrumentos políticos discricionários são intencionalmente construídos no combate aos inimigos internos e externos da nação, visíveis ou invisíveis, certamente. Ao distinguir estados-nação de impérios, Gellner (1983), por sua vez, abarca uma maior complexidade da questão, fazendo referência às interferências, transferência e implantação de seus ideais/projeto de nação. Segundo ele, se de um lado, os estados-nação visavam atingir setores periféricos da sociedade de modo a integrar-se a um todo nacional - mesma visão do ideal, compartilhando cultura, idioma, identidade mediante a educação pública, por outro lado, os impérios ao conquistar suas colônias, não transferiam sua cultura de ponta, superior, sujeitando a altos impostos. Ele esclarece também que, ao passo que a visão imperialista é concebida como único poder sobre a terra (mundo conhecido), o estado nação convive com a consciência da ameaça competitiva entre estados nação e necessita ser forte e capaz. Essa corrida entre estado-nação envolve, sobretudo, o conhecimento.

É na Itália, entre os séculos IX e XIV - início da Renascença - que o Estado moderno se estabelece com cidades-Estados, governadas como repúblicas, as quais consistem na gênese da revolução capitalista. Estados-nação nascem mais tarde, durante o século XV, na França e na Inglaterra, em torno das monarquias absolutas que se constituiriam na Europa depois da revolução comercial impulsionada pela crise do sistema feudal, mas também da emergência de uma burguesia associada ao monarca absoluto. Portanto, os tratados de Vestfália (região histórica da Alemanha) são geralmente identificados com o

momento do surgimento do estado-nação.

Bresser-Pereira (2017) alerta para o milagre diário que é a existência de uma nação, sendo esta política e social, vivida em suas ações e infinitas interações internas e externas.

Como qualquer outra sociedade, a nação é uma realidade política e social viva, sempre em mudança, ora mais forte, ora mais fraca, dependendo do grau de coesão ou de organicidade que alcança. Foi por isso que, talvez, o mais clássico dos ensaios sobre nação, de Ernest Renan (1993 [1882]), diga que a nação é um desafio de todos os dias. Para se constituir como nação, esta nem sempre tem um idioma e uma etnia comuns, mas precisa ter um Estado ou um projeto de Estado. Neste conceito, fica claro que a história, o destino e os objetivos políticos comuns são condições necessárias para a existência de uma nação, enquanto existem muitas exceções à exigência de idioma comum (a nação suíça é a grande exceção) e mais ainda à etnia comum: as nações, em países como o Brasil e os Estados Unidos, são essencialmente mestiças; em menor grau, todas as grandes nações hoje existentes são mestiças. Ao conceito de nação está historicamente associado o conceito de soberania popular, porque a luta pela formação do estado-nação envolvia sempre uma aliança entre as classes dirigentes e o povo. (BRESSER-PEREIRA, 2017, p. 171).

A compreensão da vida social a partir da realidade das pessoas que compõem um estado-nação, ordenada no tempo e espaço e as circunstâncias de globalização, tornam pequeno o estado-nação para os grandes problemas da vida e muito grande para os pequenos problemas da vida. Como defende Giddens (1991). O cenário assim apontado parece oportuno para o alargamento formativo docente, sobretudo os países do *sul global* (países em desenvolvimento), onde o multiculturalismo urge em fazer visível e participativo os mais diferentes agentes socioeducativos nos espaços cultural, econômico e científico, em que decolonizar é também dar voz e vozes ao regionalismo e saberes que emergem no Norte, na amazônia legal brasileira. Em um processo contínuo do próprio capital imerso em suas crises, por vezes silenciosas, no caminhar cambaleante em desequilíbrios entre os centros hegemônicos, a semiperiferia e a periferia instalada global e regionalmente fazendo atenuar desigualdades (GIDDENS, 1991), potencializando estigmas nas mais diferentes áreas, inclusive na formação inicial e continuada do professor que ensina matemática.

No seio e no dever de uma nação democrática, é necessário velar-se pelos princípios da soberania popular, harmonia e vigilância do contrato social estabelecido. No tocante ao Brasil, o passado colonial, mestiço e de desigualdade social gritante limita a visão do presente, pois o futuro revela-se ainda sob ameaça constante da fome e miséria tão próximas e subservientes às fontes do intelectualismo imperial.

Compete observar que toda visão epistêmica está inserida em um prisma maior que preza pela inclusão ou exclusão, pela expansão do acesso ou agravamento do abismo da desigualdade, ou até mesmo pela ação serviçal aos interesses do mercado. Para Grosfo-

guel (2008),

todo o conhecimento se situa, epistemicamente, ou no lado dominante, ou no lado subalterno das relações de poder, e isto tem a ver com a geopolítica e a corpo-política do conhecimento. A neutralidade e a objectividade desinserida e não-situada da egopolítica do conhecimento é um mito ocidental (GROSFOGUEL, 2008, p. 119).

Quijano (2005) afirma que, historicamente, o continente europeu apropriou-se como produtor de conhecimento e subjetividades, tomando para si a responsabilidade e dever, em consonância de seus próprios interesses, definindo o aceitável do rejeitável, o próprio do impróprio. Segundo o autor,

a modernidade e a racionalidade foram imaginadas como experiências e produtos exclusivamente europeus. Desse ponto de vista, as relações intersubjetivas entre a Europa, ou, melhor dizendo, a Europa Ocidental, e o restante do mundo, foram codificadas num jogo inteiro de novas categorias: Oriente-Occidente, primitivo-civilizado, mágico/mítico- científico, irracional-racional, tradicional-moderno. Em suma, Europa e não Europa (QUIJANO, 2005, p. 111).

Assim sendo, ele critica a concepção do eurocentrismo não apenas em seus contornos teóricos, mas também políticos. Exige-se, pois, no caminhar decolonizado, um exercício do pensar e repensar as práticas, concepções e tradições. Por isso, o autoconhecimento para o fortalecimento da autonomia intelectual é capaz de transformar a docência em curso, conferindo-lhes contornos próprios.

Para uma decolonização no contexto da formação de professores, aspectos políticos e teóricos também se fazem presentes. Antes, pensemos um pouco sobre o local, no tempo e espaço na literatura, que nos apropriamos ao incorporar o termo “decolonizado” e “descolonização” no contexto da formação continuada do professor e as razões que nos levam a refletir sobre a temática em tela.

“[. . .] Ao esconder o lugar do sujeito da enunciação, a dominação e a expansão coloniais europeias/euro-americanas conseguiram construir por todo o globo uma hierarquia de conhecimento superior e inferior e, consequentemente, de povos superiores e inferiores [. . .]” (GROSFOGUEL, 2008, p. 120).

Macêdo e Macêdo (2018) afirmam que o cientificismo do século XVI esteve a serviço do colonialismo, ajudando a estabelecer visão e paradigmas classificatórios na sociedade. Lembram também que Descartes e o seu Discurso do Método exaltava a ciência europeia como epistemologia norteadora de classificação entre o certo do errado. De acordo com visão científica do velho continente, os que detinham destreza, eram-lhes concedidas autoridade e autorização para explorar a natureza, ao passo que os desprovidos deste conhecimento eram vistos como inferiores.

Francis Bacon, Isaac Newton, Augusto Comte e outros cientistas adeptos à linearidade e ao reducionismo também endossaram por meio de suas experiências, uma lógica separacionista que colocava o euro - ocidental como superior assim como, justificava que esta concepção expropriatória era o único caminho para a modernidade, atributo indispensável ao homem ideal (MACÊDO, MACÊDO, 2018, p. 305).

Estava, portanto, o mundo dividido em distinções visíveis e invisíveis, definidas pela linha “de cá” e “de lá”, em que tudo “de cá” que se produz aos moldes eurocêntricos era traduzido em louvor, posto como relevante e compreensível (SANTOS, 2010), chanceados pela ciência. Enquanto os de lá eram tratados como sujeitos subalternizados, marginalizados, negados e aptos apenas como matéria-prima para investigações científicas (CANDAUI, 2016).

O Brasil é uma das dez maiores economias do mundo, possui dimensão territorial continental, diversidade cultural e étnica, tem a maior nação populacional de idioma de língua portuguesa no sul do planeta, e é detentor de riqueza natural reconhecida. Essas características, no entanto, são contrastadas por uma pujante desigualdade econômica e social e por uma distribuição de riqueza discrepante.

Em contrapartida, a pluralidade cultural pulsante no Brasil rompe a visão de respostas únicas para problemas localizados no tempo e espaço de suas comunidades diversas, pois migrações por fatores profissionais, de norte ao sul, exigem do profissional novas posturas, habilidades, sensibilidades. Neste cenário, o professor de matemática não pode ser dispensado das outras habilidades e esforços, que não aquelas adquiridas em sua formação inicial. Não cabe mais, portanto, a redução do ensino a fórmulas prontas e abordagens teóricas pré-concebidas sem a mínima (re) adequação de linguagem com objetivo de transmitir a mensagem, o conhecimento de maneira significativa. É preciso explorar as problemáticas do ambiente no qual ele está inserido, de modo a se manter no horizonte a perspectiva de uma formação continuada descolonizada. Mas como fazer? Por onde começar? O que a literatura sinaliza nesse sentido?

3 Caminhos possíveis para/a (e além/da) etnomatemática

Caminho se faz ao caminhar, já dizia o poeta. E pensar o caminho da formação do professor de matemática é se lançar na incompletude do próprio sujeito, mesmo nas mais intensas necessidades do contexto escolar educacional que perpassa o exercício profissional com suas nuances, de e para, tomada de decisão frente aos desafios que envolvem a escola de gentes. Nóvoa (1995) compreende a construção da formação na medida que,

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as

práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência (NÓVOA, 1995, p. 25).

Para considerar a plausibilidade dessa afirmação específica, notamos que a atividade docente na direção da construção sistemática do conhecimento matemático não é algo muito simples. Afinal, a caminhada profissional do professorado de matemática não consiste apenas em explicar e aplicar axiomas, teoremas, abstrações ou práticas. Vale lembrar que as relações intersubjetivas entre as pessoas estão presentes em todas as etapas do processo de interlocução, do exercício da docência, do professorado de matemática, da geometria à álgebra, do concreto ao abstrato.

[. . .] o espírito subjetivo obtém sua estrutura e seu conteúdo a partir de um engate no espírito objetivo das relações intersubjetivas entre sujeitos que por natureza são socializados. (HABERMAS, 2005, p. 20).

Assim sendo, e adentrando a temática pelo viés experiencial, defende-se que, para contextos de crescente migração profissional, na formação continuada do professor de matemática, desponta como caminho, reaproximar aspectos sensíveis do caminhar profissional, por meio de um reorganizar de olhares, sentidos e perspectivas. Isso não ocorre senão num processo de consideração do passado do professor, retocando o presente para um caminhar firme, objetivando o presente e um futuro educacional sustentável e significativo. Nesse sentido, é oportuno aproximar o professor dos saberes e fazeres multiculturais, como aqueles presentes nas comunidades tradicionais, permitindo-lhes o acesso a um fazer-e-pensar etnomatemático, o que implica compreender e difundir a matemática praticada e desenvolvida por grupos culturais, seja em comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais e crianças de uma certa faixa etária, seja em sociedades indígenas, quilombolas, ribeirinhos, ciganos e tantos outros grupos que por vezes são vistos de formas discriminatórias pela elite e classe dominante (D'AMBROSIO, 2009a).

Nesse sentido, Vizolli e Mendes (2016) remetem-se ao modo como as pessoas de uma *Comunidade Quilombola do Tocantins* medem suas terras, utilizando medidas não convencionais como *braça*, *quadro* e *tarefa*, além de utilizar modos próprios para efetuar cubagem da terra, sobretudo a quadratura.

Aproximações multiculturais são necessárias e promissoras para o alargamento e aprofundamento da formação continuada do professor de matemática de modo decolonizado, uma vez que ela, a decolonização, é: “uma forma de (re)existir, de sustentar e (re)construir caminhos de luta permanentes em que se possam identificar e visibilizar sabedorias outras, e atuar a partir dessa identificação e visibilização” (GIRALDO, FERNANDES, 2019, p.

470). Wash (2012) vai além, ao afirmar que o interesse da formação decolonializada não é

“facilitar agendas ou agenciamentos culturais para grupos subalternos e movimentos sociais”, promover “ativismo” ou “incluir outros conhecimentos”, mas construir um projeto político-intelectual outro, aprender a pensar desde, junto e com a realidade latino-americanos e seus atores (. . .), incentivando dessa maneira convergências, articulações e interculturalizações (. . .). Tal perspectiva não elimina ou nega o conhecimento concebido desde a Europa ou América do Norte - usualmente referido como “universal” - ou seus pensadores, mas faz parte de um corpo e olhar mais amplos, que sustentam o multiculturalismo e as distinções importantes em seus locais de enunciação (WASH, 2012, p. 214 - 215).

É possível perceber que a formação continuada, por vezes, tem se firmado como rompimento traumático de saberes. Ferreira (2007) afirma que a política de formação continuada de professores tem se tornado uma política de descontinuidade, sendo caracterizada pelo eterno recomeçar em que a história é negada, o passado apagado, saberes desqualificados, de modo que o sujeito é ignorado com todo arcabouço de experiências, vivências e saberes, se concebendo a vida como um “tempo zero” (FERREIRA, 2007).

A etnomatemática pode ser compreendida como um movimento decolonizador (BERNALES; POWELL, 2018) visto ser um dos objetivos etnomatemáticos o questionar o mito eurocêntrico, desafiar a ideia que a matemática é uma disciplina neutra e que o conhecimento matemático transcende a cultura (POWELL; FRANKENSTEIN, 1997).

No sentido de se perceber o ensino como ato complexo, em Brasil (2015) pode-se ler:

A formação docente inicial e continuada para a educação básica constitui processo dinâmico e complexo, direcionado à melhoria permanente da qualidade social da educação e à valorização profissional, (. . .). (BRASIL, 2015, p. 4).

Desta maneira, a formação continuada consiste no processo contínuo e de natureza complexa, em que muito se fala na direção positiva da formação, ou na direção do cumprimento legal “obrigação” da jornada profissional imposta pela legislação aos gestores das organizações na qual o professor está ligado. No entanto, é preciso ater-se aos documentos oficiais porque eles preconizam a formação como processo dinâmico e complexo, direcionado à melhoria permanente (não interrupto) dos impactos diversos da educação na sociedade e na promoção de uma sociedade fraterna, justa e sustentável, envolvendo o próprio professor e seu contexto micro, macro, individual, coletivo, objetivo, subjetivo, reflexivo, artístico.

Logo, a formação inicial e continuada teria, em seus elos de articulação de desenvolvimento, os sistemas de ensino e seus contextos de realidades, que olhar para e além do desenvolvimento da tecnologia e da inovação, constituindo assim conexões institucionais

diversas e, também, reflexão docente em seus espaços momentos de aperfeiçoamento (Ver Figura 2).

Figura 1: Concepção da Formação de Professor e desenvolvimento profissional.



Figura 2: Fonte: Adaptado de BRASIL, 2015, p. 14.

Trata-se de um exercício do (re) pensar, (re) organizar, (re) dimensionar, (re) ver, (re) aprender na plataforma técnica tecnológica, pedagógica, ética e política em que transita o sujeito professor. Este processo complexo de formação inicial e continuada:

[...] compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividade de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na Educação Básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente. (BRASIL, 2015, p. 13).

Concebido dessa forma nos documentos oficiais do Brasil, o conceito de *formação continuada de professores* invoca um caráter inovador, que vá para adiante do óbvio e das fronteiras inicialmente pré-estabelecidas. Desse modo, faz-se necessário um exercício de (re) fazimento dialógico e reflexivo no fortalecimento dos contornos autônomos, liberais do exercício profissional docente individual, coletivo, dinâmico, afinal “é importante estudar, conhecer, pesquisar e avaliar, pois, sem estas reflexões, fica-se prisioneiro da demagogia e da ignorância” (TARDIF, 2014, p. 223).

Estamos sob a égide de uma visão reducionista da práxis docente, dos moldes classificatórios da escola, até porque a formação docente é para uma escola do conhecimento, conhecimento para cidadania consciente, crítica e reflexiva. Estrela (2006) atribui à missão da escola o dever de formar cidadãos dotados de uma consciência social crítica glo-

balizada em relação aos contextos locais, nacionais e internacionais, considerando sua historicidade.

Nas palavras de Goergen (2001) o ideal da formação do cidadão se subjugou às ordens da classe dominante, sendo, pois, urgente uma apropriação do caráter autônomo intelectualizado da formação do professorado para um tempo de liberdade e escolhas para além do aparente.

O ideal da formação do cidadão, homem emancipado e livre, através da razão, transformou-se no ideal do homem submisso à ordem burguesa e aos seus interesses, disposto a aceitar as regras do mercado e a instrumentalização do ser humano a seu serviço. A razão, ela própria conforme denunciam com muita propriedade Adorno e Horkheimer, de instrumento de emancipação, tornou-se instrumentalizada. (Goergen, 2001, p. 61).

É necessário caminharmos, não somente para além da formação inicial dos cursos de licenciatura em matemática, mas principalmente para uma docência do pensar matemático de maneira crítica e decolonizada, o que requer ir mais fundo, permear campos problematizados no viés sócio-científico matemático, o que significa abordar durante a formação problemas sociais, humanos e naturais. Assim sendo, cabe às formações continuadas um exercício de ocupação do vazio estabelecido pela normalidade sistêmica estabelecida pelo mercado, no qual o normal é concebido em função do consumo midiaticamente louvado. Quanto à arte de esclarecimento profissional, Kant (1985) destaca o fator coragem na caminhada da e para a autonomia intelectual.

Esclarecimento é a saída do homem de sua menoridade autoimposta. Menoridade é a incapacidade de usar seu próprio entendimento sem qualquer guia. Esta menoridade é autoimposta se sua causa assenta-se não na falta de entendimento, mas na indecisão e falta de coragem de usar seu próprio pensamento sem qualquer guia. Sapere aude! (ouse conhecer!) Ter a coragem de usar o seu próprio entendimento é, portanto, o mote do esclarecimento. (KANT, 1985, p. 100).

Nesse contexto, a formação continuada para uma docência em matemática, sensível à preservação da humanidade, não pode deixar de lado o pensar sobre a formação na perspectiva das escolas democráticas (APPLE, 2017) e dialógicas (FREIRE, 1987). O modo de pensar se torna mais relevante enquanto, contra isso, outros se servem da razão para a destruir, sim, destruir os desatentos do caminho da vida, desatentos do caminho do educar, da missão de forjar cidadãos para liberdade da escolha. Aqui, não nos referimos a uma razão dogmática e hegemônica, mas uma razão crítica que conhece os seus limites e reconhece o valor das emoções e intuições na construção do conhecimento.

Qualquer pessoa tem de estar convicta, antes de entrar em comunicação com uma outra através da linguagem, de que existe a possibilidade de um entendimento real, isto é, de que ela está em condições de compreender o sentido

da linguagem, dos atos de fala, bem comum de produzir um entendimento ou consenso entre os participantes da comunicação acerca de fatos, normas etc. E esta convicção é essencial para que possa haver uma situação concreta de comunicação. (SIEBENEICHLER, 1989, p. 94)

Assim, na formação continuada e profissional do professor, é preciso consciência para a transformação da sociedade escolar interna e externa, uma vez que os problemas são, eles mesmos, objetos acessíveis pela própria caminhada reflexiva, de modo que a formação seja concebida no seio da própria escola no mundo globalizado.

Vive-se a rapidez das comunicações; vive-se a violência causada pela transnacionalidade dos modos de pensar, sentir e agir de todas as culturas, abalando culturas e valores locais e “transmutando” formas tradicionais de produção da existência e de organização social. Vive-se o tempo em que “tudo vale e tudo pode, e porque tudo pode nada mais vale”. Pode-se tudo! E, nesta amoralidade, a violência toma lugar nas suas mais aviltantes formas, afetando indivíduos, famílias, instituições sócias e nações (FERREIRA, 1998, 2001, p. 367).

Neste cenário desenvolver habilidades e competências de modo que a matemática e matemáticas da sala de aula seja crítica e esteja de forma significativa na sala de aula e no ambiente escolar, é essencial uma formação inicial e continuada aproximada da literatura que norteia a *educação crítica*, para que interpretações, problematizações, aplicações para além da visão e concepções colonizadas e tradicionalmente defendidas e chanceladas pelo pensamento colonizador e dominante sejam superados, de modo a alargar a visão da prática e do ser cidadão em um mundo complexo, problematizado e mergulhado em crises (políticas, econômicas, climáticas e outras) que requerem um pensar matemático potencializado e decolonial responsável, em diálogo com fatos históricos, atores e outras dimensões. O samba enredo “Xingu - o Clamor que vem da Floresta”, da G.R.E.S. Imperatriz Leopoldinense no Carnaval do Rio de Janeiro de 2017, que homenageou os autóctones xinguanos e os 55 anos do Parque Nacional do Xingu, como lembra Matos, Giraldo e Quintaneiro (2021), consistiu em uma ação cultural que deu vozes, aos ignorados e invisíveis historicamente no tecido social, um encontro de vozes, um exercício de hibridização de vozes nos entrelugares, em que a matemática é revisitada pelas lentes da literatura decolonial buscando compreender a matemática enquanto instrumento de potencialidades que podem favorecer e estar a serviço, por vezes ingênuo, de uma pauta e agenda sistemática de exclusão que se reverbera no contexto escolar.

O enredo “O Brado do Povo Guerreiro” do Boi Caprichoso apresentado no Festival de Parintins 2023 afirmava “Meu brado eu vou cantar. Ninguém vai nos calar! (...). É ancestralidade. Semente de luta de um povo guerreiro. Forjado de força. (...). É resistência. (...). Sou revolução (Sou arte e batuque, pura tradição). Que planta o futuro. Na transformação. (...). Cantem nosso brado. Um canto marcado. Um grito calado. Às

vezes negado. Desfraldado a nos libertar. A nos libertar.”. Iniciado em 1913, o Festival traz a beleza, tradições e riqueza cultural amazônica por meio dos enredos e alegorias criativas dos bois-bumbás Garantido e Caprichoso, uma variação do bumba-meu-boi do Maranhão, impulsionando o turismo na região da ilha de Parintins, às margens do rio Amazonas, a 369 km da capital, Manaus. A resistência dos povos indígenas e quilombolas em meio às mais variadas ameaças e perdas de espaços e territórios é ponto onde forças democráticas, de defesa da vida e dos povos originários, devem convergir para soluções históricas, dignas e sustentáveis e protetiva dos povos guardiões da floresta. Crises sociais latentes que potencializam os desafios inerentes do exercício profissional docente diário, no desenvolvimento da educação nas mais singulares plurais escolas ribeirinhas na região amazônica, que se entrelaça com o olhar e viver a vida, problematizado e enriquecido por matemáticas.

Como sinaliza a primeira lei de Kranzberg: o que a matemática está produzindo não é bom nem ruim, nem é neutro (KRANZBERG, 1997). Na mesma direção, mas de forma mais incisiva, D’ambrosio (1998) e Skovsmose (2000) reforçam que a matemática é parte de nossas estruturas enquanto recurso produzindo maravilhas e horrores. O paradigma do exercício tradicional, bastante comprometido com a ideia do problema que admite uma única resposta correta, requer caminhar outra direção, outro projeto e perspectiva, decolonial, sensível às particularidades regionais brasileiras. Ou seja, a construção colaborativa de questões que demandem por investigação e respostas múltiplas, onde habilidades matemáticas possam conviver com a competência de interpretar e agir em situações de ordem social e política estruturada pela matemática (SKOVSMOSE, 2008).

Para uma *educação matemática crítica*, Alrø e Skovsmose (2010) estabelecem ao menos três perguntas necessárias: Qual a aplicabilidade do assunto? Quais são os interesses dos envolvidos? Existem limitações ao assunto? Segundo os autores, uma matemática para o fortalecimento das relações de ensino aprendizagem matemática democrática é, portanto, necessária e urgente tanto para a aprendizagem da reaprendizagem, como para renovar o pensar matemático no contexto de múltiplas evidências, caminhos e contradições. Certamente, uma reconstrução do sentido da profissão do professor de matemática incluindo em sua docência a incompletude do saber, do ser e do homem.

“O grande desafio é, então, o de ampliar as possibilidades de voar/criar para entender e explicar o mundo que nos cerca, com toda a sua complexidade” (D’AMBROSIO, 2009b, p. 18). Para isso temos a vicissitude que busca por uma formação continuada para um ensino de matemática decolonizado presente nas palavras de D’Ambrosio (2001) ao definir etnomatemática como “meta- definição etimológica”. O mesmo autor vê na etnomatemática um caminho para uma educação renovada, capaz de preparar as futuras gerações para construir uma civilização mais feliz, movida pelo desafio de ampliar pos-

sibilidades na direção de compreender e explicar o mundo ao nosso redor com toda sua complexidade (D'AMBROSIO, 2009a).

4 Considerações finais

A vida não apresenta caminhos fixos, estáticos, o viver é um exercício constante de descoberta e autodescoberta. Bachelard (1991) já nos alertava que nada é fixo para aquele que pensa e sonha. Desta forma, a formação docente, em seu viés contínuo, se decolonizada, demanda o esforço da construção de caminhos próprios, com viés próprio para o ambiente e comunidade específica e seus desafios: o pensar nos coletivos do chão da escola.

No que diz respeito à figura do professor de matemática e ao dever da promoção por parte das instituições e organização de ensino, a literatura aponta a necessidade de um olhar plural e contemplativo aos saberes de cada envolvido no processo dialógico de formação, associando-se aspectos sociais da comunidade em que o grupo está inserido no caminhar profissional do educador matemático comprometido com o alargamento da visão epistemológica e prática das matemáticas que se entrelaçam no ambiente escolar, no chão da sala de aula. Formação continuada para um ensino de matemática decolonizado presente nas palavras de Ubiratan D'Ambrósio (2001) ao definir etnomatemática como “meta - definição etimológica”. O mesmo autor vê na etnomatemática um caminho para uma educação renovada, capaz de preparar as futuras gerações para construir uma civilização mais feliz, movida pelo desafio de ampliar possibilidades na direção de compreender e explicar o mundo ao nosso redor com toda sua complexidade (D'AMBROSIO, 2009a).

As palavras de D'Ambrosio (2009a, 2009b) fazem elaborações sobre as *etnos*, os *matemas*, e as *ticas*, na tentativa de entender o ciclo do conhecimento, ou seja, a geração, a organização intelectual, a organização social, e a difusão do conhecimento adquirido pelos grupos culturais, existindo, pois, uma releitura do conhecimento. Sob esta análise, temos pelo menos um caminho possível: a formação continuada de professores articulado com o desenvolvimento de uma educação matemática crítica e de uma etnomatemática epistemologicamente comprometida com valores humanos para além do capital. De modo a primar, democraticamente, saberes e historicidades dos professores de matemática para um ensino para além dos currículos, do mercadologicamente aceito, primando um ensino que problematize e favoreça o diálogo, outras e múltiplas soluções onde a incerteza é parte do pensamento a fim de potencializar outras respostas para outros problemas, próprias do nosso tempo. Um decolonizar que perpassa as mais diferentes regiões brasileiras, e de forma pujante na região norte brasileira.

Referências

- [1] ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- [2] APPLE, M. W. A luta pela democracia na educação crítica. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 15, n. 04, p. 894 - 926, 2017.
- [3] BACHELARD, G. **O direito de sonhar**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand do Brasil, AS, 1991.
- [4] BERNALES, M.; POWELL, A. B. **Decolonizing ethnomathematics**. Ensino Em-Revista, V. 25, n. 03, 565 - 587, 2018.
- [5] BONAVIDES, P. Reflexões sobre nação, Estado social e soberania. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 62, p. 195-217, 2008.
- [6] BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. **Resolução n. 2, de 1º de julho de 2015**. Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, curso de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para formação continuada. Brasília ? DF, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 10 de mar. 2022.
- [7] BRESSER-PEREIRA, L. C. Estado, Estado-Nação e formas de intermediação política. **Lua Nova: revista de cultura e política**, São Paulo, v. 100: 155-185, 2017.
- [8] CANDAU, V. M. F. “Ideias-força” do pensamento de Boaventura Sousa Santos e a educação intercultural. In: Educação em revista. Belo Horizonte. v. 32. n. 01. p. 15 - 34, 2016.
- [9] DAGENAIS, J. The postcolonial Laura. **Modern language quartely**, v. 65, n.03, 2004.
- [10] D’AMBROSIO, U. Mathematics and peace: our responsibilities. **Zentralblatt für didaktik der mathematik**. v. 03. n. 98. p. 67 - 73, 1998.
- [11] D’AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. Rio de Janeiro: Ed. Ática, 2001.
- [12] D’AMBROSIO, U. (a). **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica. 112 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática), 2009.



- [13] D'AMBROSIO, U. (b). Etnomatemática e história da matemática. In: FANTINATO, Maria Cecília de Castello Branco (organizadora). Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos. Niterói: Editora da UFF, p. cap. 1, p. 17-28, 2009.
- [14] DUARTE, N. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?** quatro ensaios críticos-dialéticos em filosofia da educação. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.
- [15] ESTRELA, M. T. **A formação contínua:** entre teoria e prática. In: Formação Continuada e Gestão da Educação/Naura Syria Carapeto Ferreira (Org.). 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- [16] FERNANDES, F. S. Matemática e colonialidade, lados obscuros da modernidade: giros decoloniais pela Educação Matemática. **Ciência & Educação** (Bauru) [online], v. 27, 2021.
- [17] FERREIRA, N. S. C. **Formação continuada e gestão da educação na “cultura globalizada”**. In: FERREIRA, N.S. C. Formação continuada e gestão da educação. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- [18] FERREIRA, N. S. C. **Tecnologia educacional e gestão da educação, entre a utopia e a realidade**. In: Tecnologias em educação: estudos e investigações. Anais do XI Colóquio da AFIRSE, Lisboa: Universidade de Lisboa, 2001.
- [19] FERREIRA, N. S. C. Tecnologia educacional e o profissional no brasil: sua formação e possibilidade de construção de uma cultura humana. **Revista Tecnologia Educacional**. Ano XXVI, v. 26, n. 141, 1998.
- [20] FREITAS, A. V. Perspectivas em etnomatemática para a formação e atuação docente na Educação de Jovens e Adultos. **Linhas Críticas**, Brasília ? DF. v. 25, 2019.
- [21] FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 27 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- [22] GELLNER, E. **Nations and nationalism**. Ithaca: Cornell University Press, 1983.
- [23] GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. Trad. Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 1991.
- [24] GIRALDO, V.; FERNANDES, F. S. Caravelas à Vista: Giros Decoloniais e Caminhos de Resistência na Formação de Professoras e Professores que Ensinam Matemática. **Revista do programa de pós-graduação em educação matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)**, v. 12, n. 30, 2019.

- [25] GOERGEN, P. **Pós-modernidade, Ética e Educação**. Campinas: Autores Associados, 2001.
- [26] GROSGOUEL, R. **Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global**. In: Revista Crítica de Ciências Sociais, 80, Março: 115-147, 2008.
- [27] HABERMAS, J. **Entre naturalismo e religião. Estudos filosóficos**. Tradução Flávio Beno Siebeneichler. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2005.
- [28] KANT, I. **Textos seletos**. Tradução Valério Rohden. Rio de Janeiro: Vozes, 1985.
- [29] KESSLER, M. C. Educação de jovens e adultos: (des)construindo saberes nos espaços do aprender e ensinar matemática. **Zetetike**, v. 14, n. 26, 2006.
- [30] KRANZBERG, M. Technology and history: 'Kranzberg's laws'. In: REYNOLDS, T. S. E CUTCLIFFE, S. H. (org.). *Technology and the west: A historical anthology from technology and culture*. **Chicago**: University of Chicago Press, p. 5 - 20, 1997.
- [31] LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. **Gestão & Produção**, v. 19, n. 01, p. 59-78, 2012.
- [32] MACÊDO, J. C., MACÊDO, D. J. S. Educação, currículo e a descolonização do saber: desafio postos para as escolas. **São Cristóvão**, Sergipe, Brasil, v. 11, n. 27, p. 301-312. 2018.
- [33] MATOS, D. GIRALDO, V. QUINTANEIRO, W. Por matemática(s): vozes que vêm da escola. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 35, n. 70, p. 877 - 902, 2021.
- [34] MÉSZÁROS, I. **A Educação para além do capital**. Trad. Isa Tavares. 2. Ed. São Paulo: Boitempo, 2008.
- [35] MIGNOLO, W. D. **Colonialidade o lado mais escuro da modernidade**. RBSC, Vol. 32, nº 94 junho, 2017. <https://doi.org/10.17666/329402/2017>.
- [36] MIGNOLO, W. D. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. **Cadernos de letras da UFF - Dossiê: literatura, língua e identidade**, n. 34. p. 287-324, 2008.
- [37] MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad. Catarina Eleonora F. Da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 8 ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2003.

- [38] NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. In: Os professores e a sua formação. Nóvoa, A. (org.) 2 ed. Portugal: Publicações Dom Quixote, 1995.
- [39] PAULA, J. A. A ideia de nação no século XIX e no marxismo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 62, pp. 219-36. 2008.
- [40] POWELL, A. B.; FRANKENSTEIN, M. **Ethnomathematics**: challenging eurocentrism in mathematics education. Albany: State University of New York, 1997.
- [41] QUIJANO, A. **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.
- [42] REIS, E. P. **O Estado nacional como ideologia**: o caso brasileiro. In: Processos e escolhas. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 1988.
- [43] RODRÍGUEZ, M. E. Las investigaciones transparadigmáticas en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. Número temático metodología de pesquisa em educação matemática: **rumos e perspectivas**, v. 22, n. 03, 2020.
- [44] SANTOS, B. S. **Para além do pensamento abissal**: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENEZES, Maria Paula (Orgs.). Epistemologias do Sul. São Paulo: Cortez, 2010.
- [45] SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema**, n. 14, Trad. Jonei Cerqueira Barbosa. Rio Claro: Departamento de Matemática, Unesp, p. 66 - 91, 2000.
- [46]] SKOVSMOSE. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo e Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papirus, 2008.
- [47] SIEBENEICHLER, F. B. **Jürgen Habermas**: Razão comunicativa e emancipação. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.
- [48] TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- [49] TASCA, J. E.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; ALVES, M. B. M. An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. **Journal of European Industrial Training**, v. 34, n. 07, p. 631- 655, 2010.
- [50] VIZOLLI, I.; MENDES, A. N. Braça, quadro e tarefa: um modo de efetuar a medida de terras. **VIDYA**, v. 36, n. 01, p. 69-78, 2016.



- [51] WASH, C. **Interculturalidad y (de) colonialidad**: ensayos de Abya-Yala. Quito: Abya - Yala, Instituto Científico de Culturas Indígenas, 2012.

Submetido em 01 abr. 2022
Aceito em 01 out. 2023