

## Decolonizando saberes e fazeres matemáticos locais: ações decoloniais da Etnomatemáticas

### Decolonizing local mathematical knowledge and practices: decolonial actions of Ethnomathematics

### Decolonizando el conocimiento y las prácticas matemáticas locales: acciones decoloniales de las Etnomatemáticas

Milton Rosa<sup>1</sup>    
Daniel Clark Orey<sup>2</sup>  

#### Resumo

O atual sistema de educacional colabora para que os membros de culturas distintas enfrentem o imperialismo cultural, cujo aspecto colonial tem tornado as instituições educacionais um ambiente antidemocrático para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática de alunos provenientes de grupos culturais minoritários e/ou marginalizados. Para combater esse imperialismo cultural, é necessário que os investigadores, os professores e os educadores se conscientizem sobre o processo de decolonização da Educação (Matemática), ao reconhecerem que o conhecimento matemático imposto, durante séculos às culturas conquistadas, é eurocêntrico, universal e acultural. Esse aspecto decolonizador da Etnomatemática pode ser desencadeado por meio da elaboração de ações pedagógicas decolonizadoras em salas de aula.

**Palavras-chave:** Decolonização. Saberes e Fazeres Matemáticos. Etnomatemática. Ações Decoloniais. Educação (Matemática).

#### Abstract

Many educational systems help educators and learners of distinct cultures face cultural imperialism, whose colonial aspect has made educational institutions an undemocratic environment for the teaching and learning process in mathematics for students from minority cultural groups and/or marginalized. To combat this cultural imperialism, researchers, teachers, and educators must become aware of the process of decolonization of (mathematics) education by recognizing that the mathematical knowledge imposed for centuries on conquered cultures is Eurocentric, universal, and acultural. This decolonizing aspect of ethnomathematics can be triggered through the development of decolonizing pedagogical actions in classrooms.

**Keywords:** Decolonization. Mathematical Knowing and Doings. Ethnomathematics. Decolonial Actions. Mathematics (Education).

#### Resumen

El sistema educativo actual ayuda a miembros de diferentes culturas a enfrentar el imperialismo cultural, cuyo aspecto colonial ha convertido a las instituciones educativas en un ambiente antidemocrático para el proceso de enseñanza y aprendizaje en Matemáticas para estudiantes de grupos culturales minoritarios y/o marginados. Para combatir este imperialismo cultural, es necesario que investigadores, docentes y educadores tomen conciencia del proceso de decolonización de la Educación (Matemáticas) reconociendo que el conocimiento matemático impuesto, durante siglos a las culturas conquistadas, es eurocéntrico, universal y acultural. Este aspecto decolonizador de la Etnomatemática puede desencadenarse mediante el desarrollo de acciones pedagógicas decolonizadoras en las aulas.

**Palabras clave:** Decolonización. Saberes y Haceres Matemáticos. Etnomatemáticas. Acciones Decoloniales. Educación (Matemática).

1 Doutorado em Educação (Liderança Educacional) pela California State University, Sacramento (CSUS), campus Sacramento. Professor da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil.

2 Doutorado em Educação (Educação Multicultural) pela The University of New Mexico, campus Albuquerque. Professor da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

## 1. Considerações iniciais

A relação entre a Cultura e a Matemática pode ser entendida como uma reação ao imperialismo cultural que impôs a sua versão do conhecimento matemático eurocêntrico aos membros de grupos culturais distintos e às comunidades colonizadas por meio da expansão das grandes navegações que ocorreu a partir do século XV (D'Ambrosio, 2006). Como consequência, Rosa e Orey (2017) afirmam que os colonizadores desenvolveram os modelos ocidentais vigentes de comportamento e de conhecimento que foram impostos aos membros de culturas periféricas, que foram forçados a se adaptarem aos paradigmas de conquista e dominação ou, então, perecer e/ou desaparecer.

Para Bishop (1990), esse contexto contribuiu para que a Matemática auxiliasse na perpetuação das metas imperialistas de colonização, pois é entendida como uma arma secreta que manteve e mantém a imposição e a dominação dos valores culturais ocidentais nas culturas locais. Para D'Ambrosio e D'Ambrosio (2013), a Matemática acadêmica é criticada porque contribui para reforçar a perspectiva eurocêntrica do conhecimento matemático que prevalece no currículo escolar, bem como auxilia desenvolver o processo de globalização de ideologias e tecnologias matemáticas que sustentam a manutenção e a ampliação desse imperialismo cultural.

Conforme Dei (1996), os currículos oficiais são apresentados a partir de um ponto de vista dos dominadores, garantindo que as opiniões dominantes sejam verificadas, apoiadas e sustentadas nos ambientes escolares. Contudo, Rosa e Orey (2017) destacam que o desenvolvimento de técnicas *ad hoc*<sup>3</sup> e/ou descritivas para resolver situações-problema e compreender fenômenos em diversos domínios sociais são métodos alternativos importantes para identificar as técnicas de resolução de problemas, bem como para promover a valorização de ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas localmente.

Desse modo, a Etnomatemática ressalta que a reação a esse imperialismo cultural também está relacionada com o desenvolvimento dos conceitos de decolonização, pois pode ser considerada como um programa de mobilização e resistência que se opõe ao modelo vigente da colonialidade, associada à compreensão da permanência da estrutura de poder colonial até os dias atuais (D'Ambrosio, 2017). Este contexto busca discutir os preconceitos que existem contra as orientações matemáticas locais ou não acadêmicas quanto à presença e ao tipo de saberes e fazeres desenvolvidos em contextos distintos (Rosa, 2010).

Ao reconhecer a importância das vivências e das experiências matemáticas locais, a Etnomatemática incentiva debates críticos e discussões reflexivas sobre a natureza da Matemática no que se refere ao apoio contínuo ao desenvolvimento curricular, bem como à transformação da cultura e às mudanças na sociedade. Essa perspectiva decolonizadora da Educação (Matemática) também possibilita desenvolver um ambiente democrático de aprendizagem para discutir não só a decolonização curricular e o pensamento matemático como também suas utilizações na vida cotidiana (D'Ambrosio, 2001).

---

3 *Ad-hoc* é uma expressão latina, cujo significado está relacionado com a determinação de uma solução específica para a resolução de um determinado problema, situação ou fenômeno, que não é generalizada e nem adaptada para outros propósitos. Logo, essas observações e práticas matemáticas são específicas e únicas, pois são localmente desenvolvidas e, portanto, não podem ser generalizadas (Rosa; Orey, 2018)

Esse ambiente democrático das salas de aula respeita e valoriza as diferentes formas de linguagem, de conhecimentos, *saberes* e *fazeres* matemáticos, de jargões e formas coloquiais e *vernaculares*<sup>4</sup> de linguagem, que difundem e transmitem significados e conexões entre os membros de grupos culturais distintos em seus dialetos e jargões locais e regionais (Rosa e Orey, 2017). Assim, promover a diversidade cultural desenvolvida por meio das perspectivas não ocidentais possibilita compreender a perspectiva e a visão de mundo dos membros de outras culturas, uma maneira de decolonizar o conhecimento matemático estudado no ambiente escolar.

Por exemplo, Battiste (2011) afirma que a decolonização da Educação (Matemática) é o exame de pressupostos inerentes ao conhecimento ocidental, à matemática, às ciências e aos conhecimentos modernos da teoria educacional, a fim de tornar visível e dissipar a suposição de que os *saberes* e os *fazeres* locais são primitivos e que também estão em oposição binária ao conhecimento científico, eurocêntrico ocidental ou moderno. Além disso, um dos principais objetivos de uma Educação (Matemática) decolonizada é fazer ressurgir os *saberes* e os *fazeres* matemáticos locais e, também, empoderar os membros de grupos culturais distintos, minoritários e marginalizados no processo educativo.

Conforme essa perspectiva, para Apple (1993), o currículo escolar não é um conjunto de conhecimentos neutros que estão descritos nos livros didáticos. Ele se origina das tradições vinculadas aos *saberes* e aos *fazeres* desenvolvidos localmente pelos membros de culturas distintas, que são legitimados no próprio contexto sociocultural das comunidades escolares. Desse modo, D'Ambrosio (1990) afirma que o currículo escolar é produzido a partir de estranhamentos, tensões, conflitos políticos e econômicos e, também, por decisões políticas que impõem uma estrutura pedagógica que decide quais conhecimentos são legitimados no espaço escolar como oficial.

Para Rosa (2010), no currículo escolar fundamentado no colonialismo, os *saberes* e os *fazeres* matemáticos desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos são relegados no processo de ensino e aprendizagem em Matemática, pois são considerados irrelevantes para o desenvolvimento da sociedade. Rosa e Orey (2017) pontuam que o poder oficial invade negativamente o cerne do currículo escolar, do processo de ensino e aprendizagem e da avaliação. Consequentemente, os componentes curriculares representam descrições neutras do mundo que fortalecem o conhecimento eurocêntrico que empobrece e enfraquece os *saberes* e os *fazeres* desenvolvidos pelos membros de outras culturas.

Nesse direcionamento, há pesquisadores, professores e educadores que igualmente contribuem para sustentar a crença de que existem conhecimentos matemáticos superiores que são impostos para os membros de culturas minoritárias e/ou marginalizadas (Rosa, 2010). Como bem lembra Battiste (2002), essa prática educacional colonizadora tornou as instituições educacionais em ambientes de aprendizagem hostis para os alunos. Então, com o objetivo de combater esse racismo cultural, é importante discutir sobre a decolonização da Educação (Matemática), pois, para

---

4 Para Rosa e Orey (2006), o conhecimento vernacular é adquirido e acumulado por meio das práticas experimentais que ocorrem em ambientes formais ou informais. Esse conhecimento é difundido verbalmente pelos membros de culturas distintas, de geração em geração. O objetivo do conhecimento vernacular é fornecer as ferramentas básicas para que esses membros entendam, compreendam e transformem o mundo em que vivem. Esse conhecimento é fundamentado na experiência direta, na experimentação, na vivência, no erro e no desafio à autoridade do conhecimento escolar e/ou acadêmico institucionalizado.

Smith (2001), o processo decolonial centra as cosmovisões locais do conhecimento no centro do processo de ensino e aprendizagem.

Wane (2013) reitera que a decolonização da Educação (Matemática) pode transformar o desenvolvimento e a elaboração do currículo escolar, bem como promover o exame e o entendimento das relações de poder na sociedade. Dessa maneira, como a Educação (Matemática) pode desempenhar um papel importante na preservação do colonialismo, cabe que o processo educacional seja decolonizado. Então, para Wedege (2010), a Educação (Matemática) é uma área de pesquisa que promove o estudo de tópicos relacionados com a psicologia cognitiva da aprendizagem matemática e da compreensão de como esse componente curricular é utilizado nas pesquisas, nas profissões e na vida diária.

D'Ambrosio (2006) explica que a Etnomatemática é um programa investigativo que considera os *saberes* e os *fazeres* matemáticos desenvolvidos pelos membros de culturas distintas, cuja perspectiva tem um foco político e ético que busca a recuperação e a revitalização cultural. Sendo assim, Rosa e Orey (2017) destacam a importância de considerar a disparidade educacional de alunos provenientes de grupos culturais distintos, como, por exemplo, grupos marginalizados, minoritários e periféricos. Essa desigualdade está relacionada com a recusa da valorização e do respeito às diversas formas culturais e linguísticas que podem influenciar o desenvolvimento do conhecimento matemático.

A característica decolonizadora do Programa Etnomatemática objetiva atenuar essa lacuna educacional, ao proporcionar um ambiente de aprendizagem inclusivo que acolha *saberes* e *fazeres* matemáticos localmente desenvolvidos (Rosa e Orey, 2017). Portanto, como há de se reconhecer que o processo de ensino da Matemática pode reforçar a opressão (Wagner e Lunney Borden, 2010), cumpre discutir a lacuna na literatura de discursos antiopressivos, antirracistas e decolonizadores em relação aos pressupostos da Educação (Matemática) e do desempenho acadêmico dos membros de culturas distintas, provocando disparidades educacionais no processo de ensino e aprendizagem, desencadeado nas escolas (Nolan e Weston, 2014).

Essa disparidade educacional é atribuída à ausência da relevância cultural no processo de ensino e aprendizagem em Matemática e/ou à lacuna na compreensão dos diversos estilos de aprendizagem que são culturalmente incompatíveis com as abordagens pedagógicas utilizadas em sala de aula (Rosa e Orey, 2017). Esse contexto escolar mostra a relevância de reconhecer que a colonização e o racismo são as causas da desigualdade no ambiente escolar (Eziefe, 2011). Assim, a incapacidade de compreender a desigualdade como uma problemática decolonizadora é, frequentemente, obtida por meio da percepção da inequidade como uma questão de meritocracia, associada ao mito de que a marginalização dos membros de um determinado grupo cultural é o resultado de atividades intelectuais insuficientes (Tompkins, 2002).

Então, existe uma desconexão entre as problemáticas relacionadas com a Educação (Matemática), como, por exemplo, o discurso decolonizador e para a justiça social, bem como as manifestações antirracistas produzidas por estudiosos e profissionais que investigam esses campos de investigação (Ladson-Billings, 1995). Para melhor entender essa desconexão, é importante compreender o processo de decolonização com o objetivo de propiciar um entendimento de como a Matemática e a Educação (Matemática) podem estar relacionadas. Para Torres (2018), a decolonialidade

está relacionada a um projeto de transgressão histórica da colonialidade, haja vista que, a partir da noção de que não é possível desfazer ou reverter a estrutura de poder colonial, o seu objetivo é encontrar meios para desafiá-la continuamente, buscando romper com esse processo de dominação.

Similarmente, St. Denis (2007) afirma que a relevância cultural é um processo estereotipado nos currículos escolares e, portanto, possibilita o surgimento de conflitos para as culturas locais que buscam recuperar as suas identidades culturais, intensamente reprimidas sob o colonialismo a que foram submetidas no decorrer da história. Então, as discussões relacionadas com a revitalização cultural podem preservar um sentimento de inferioridade cultural dos membros de culturas locais e, muitas vezes, reconhecê-los como pessoas descuidadas, primitivas e negligentes que não possuem autoridade em suas próprias línguas e culturas.

Conforme Doolittle (2006), a busca por conhecimentos matemáticos culturalmente relevantes para o desenvolvimento de atividades curriculares para os membros de grupos culturais distintos é, frequentemente, superficial, primitivista e folclórica e, conseqüentemente, perpetua os estereótipos colonizadores, bem como minimiza e homogeniza os *saberes*, os *fazeres* e as histórias desenvolvidas pelos membros dessas culturas. Para Rosa (2010), a significância das culturas locais se refere à integração e à revitalização dos *saberes* e *fazeres* desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos quanto às suas histórias, experiências, vivências, valores e comportamentos, bem como aos conteúdos presentes no currículo escolar.

## 2. Decolonizar a Educação (Matemática) para promover a justiça social

É importante discutir os conceitos de uma Educação (Matemática) decolonizadora para a justiça social em relação à Matemática escolar e/ou acadêmica. Por exemplo, Brandes e Kelly (2004) dizem que esse campo do conhecimento destaca a diversidade nas escolas e na sociedade, ao propor modos de utilização de cosmovisões diversas presentes na população estudantil como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem em Matemática, ao destacar a relevância do multiculturalismo, contudo, não reconhece as causas profundas da desigualdade e tampouco desafia a iniquidade social em salas de aula.

A justiça social deve ser considerada no processo educativo, haja vista que a Educação (Matemática) decolonizadora desafia a dominação, ao mostrar que as escolas, além de suas funções transformadoras, também, desempenham um papel essencial na perpetuação do *status quo* das desigualdades econômicas, sociais e culturais dos alunos (Rosa e Orey, 2017). A perpetuação das desigualdades no ambiente escolar são desencadeadas por meio de discursos coloniais que ocorrem em salas de aula, bem como pela implementação de um currículo matemático que desconsidera a contextualização dos conteúdos matemáticos nas atividades diárias (Aikenhead, 2001). O discurso colonial está relacionado com uma:

[...] série de diferenças e discriminações que embasam as práticas discursivas e políticas da hierarquização racial e cultural, pois tornou-se um aparato de poder, o qual se apóia no reconhecimento e repúdio de diferenças e sua função estratégica predominante é a criação de um espaço para sujeitos através da produção de conhecimentos em termos dos quais se exerce vigilância e se estimula uma forma complexa de prazer/desprazer, a qual busca legitimação através da produção de conhecimentos do colonizador e do colonizado que não estereotipados e avaliados antiteticamente (Andrighetto, 2017, p. 3).

Como muito bem complementa Bhabha (2013, p. 124), o “discurso colonial é apresentar o colonizado como uma população de tipos degenerados com base na origem racial de modo a justificar a conquista e estabelecer sistemas de administração e instrução”. Ao buscar a justiça social, uma Educação (Matemática) decolonizadora objetiva abordar os discursos coloniais que perpetuam a marginalização de alunos provenientes de grupos culturais minoritários /ou marginalizados, como, por exemplo, aqueles relacionados com:

- a) o gênero, a orientação sexual, as deficiências, a migração, a imigração, a globalização (universalização) da cultura, as experiências, as vivências e o conhecimento dos alunos (Smith, 2001);
- b) a desvalorização e o desrespeito às culturas locais e aos *saberes* e *fazeres* desenvolvidos por seus membros (Rosa, 2010);
- c) a agressão passiva que pode ser direcionada para os alunos de culturas minoritárias e/ou marginalizadas em virtude de suas características sociais e culturais (Battiste, 2011).

Kumashiro (2000) defende que a educação decolonizadora deve combater situações, fenômenos ou dinâmicas escolares, nas quais certas identidades culturais ou modos de ser são privilegiados na comunidade escolar e na sociedade enquanto outras são invisibilizadas e/ou marginalizadas. Por exemplo, para Battiste (2011), a decolonização da Educação (Matemática) pode ser considerada como um posicionamento contra-hegemônico para contestar a colonização e as estratégias de assimilação forçada de comportamentos, pois visa contribuir para empoderar os membros de grupos culturais distintos e, também, para manter e preservar de sistemas locais de *saberes* e *fazeres* matemáticos.

Assim, uma Educação (Matemática) decolonizadora almeja promover a compreensão, o entendimento e a promoção da diversidade cultural e das perspectivas não ocidentais (locais) do conhecimento matemático por meio da elaboração de ações pedagógicas culturalmente relevantes no ambiente escolar (Rosa; Orey; Mesquita, 2023). Esse processo objetiva identificar e desafiar as causas da desigualdade que são reproduzidas em salas de aula para encontrar estratégias que visem contrariar os discursos coloniais que posicionam o conhecimento matemático global (ocidental) como superior, enquanto os sistemas de *saberes* e *fazeres* matemáticos locais são considerados inferiores (D’Ambrosio, 2017).

Por exemplo, o Brasil tem uma história de discriminação que provocou um impacto negativo na saúde, na educação, nas culturas, nas línguas e no bem-estar econômico dos membros de grupos culturais distintos (Rosa e Orey, 2015). Antes do primeiro contacto com os portugueses, os membros de culturas locais desenvolveram sistemas de *saberes* e *fazeres* profundamente enraizados em relações sustentáveis e simbióticas com o próprio contexto sociocultural dinâmico, cujos conhecimentos, *saberes* e *fazeres* eram compartilhados de geração em geração (Rosa, 2010).

Porém, desde o primeiro contato com os colonizadores, os comportamentos, as vivências, as experiências e o bem-estar desses membros foram severamente perturbados, por conta da interação colonial que forçadamente promoveu transformações dos hábitos cotidianos (D’Ambrosio, 1990). Então, o processo de colonização em níveis institucional, social, político e educacional colocou os membros de grupos culturais distintos numa posição perigosa, ao desconectá-los das suas terras, de seus meios de subsistência, de suas línguas, de suas famílias, de suas comunidades, de suas culturas e de suas identidades (Razack, 2015).

Na atualidade, o projeto colonial de dominação ainda mantém uma disparidade entre os membros de grupos culturais distintos (locais e globais) com relação aos indicadores de bem-estar, saúde, moradia, vida familiar, emprego e educação (Angus, 2015). Essa disparidade educacional também se percebe na Matemática, um componente curricular neutro que desfavorece os alunos provenientes de *culturas periféricas*<sup>5</sup> (Rosa, 2010), pois é considerada acultural e universal (D'Ambrosio, 1985) e que, ao mesmo tempo, contribui para excluir, criar barreiras, regular o acesso à aprendizagem e provocar desconforto e ansiedade em professores, educadores, alunos e membros da comunidade escolar (Stinson, 2004).

As discussões centradas na ansiedade suscitada pelas dificuldades com a Matemática desviam a atenção da realidade de que esse componente curricular pode regular o sucesso escolar dos alunos (Rosa, 2010). Nesse direcionamento, Skovsmose (2001, p. 80) comenta que o poder formador da Matemática impõe as regras e as normas para determinar e modificar a realidade dos membros de grupos culturais distintos que compõem a sociedade, já que esse campo do conhecimento “faz uma intervenção real na realidade, não apenas no sentido de que um novo *insight* pode mudar as interpretações, mas também no sentido de que a Matemática coloniza parte da realidade e a rearruma”.

Desse modo, Rosa e Orey (2011) destacam que a Matemática está relacionada com o colonialismo, pois esse componente curricular é considerado como uma disciplina neutra e acultural, desvinculada dos valores socioculturais. Assim, a Matemática é ensinada nas escolas como uma disciplina culturalmente livre que envolve somente a aprendizagem de fatos, conceitos e conteúdos supostamente aceitos universalmente, pois consiste em um corpo de conhecimento de fatos, algoritmos, axiomas e teoremas.

Nesse direcionamento, Rosa e Orey (2006) argumentam que a Etnomatemática foi desenvolvida para confrontar os tabus de que a Matemática é um campo de estudo universal, acultural e sem tradições, evidenciando o pressuposto decolonizador desse programa. Similarmente, para Bishop (2002), a Matemática contribui para perpetuar metas imperialistas, pois é uma arma secreta que mantém a imposição do conhecimento acadêmico aos *saberes* e aos *fazeres* localmente desenvolvidos, bem como promove a superioridade dos valores ocidentais nas culturas locais. Dei (1996) argumenta que os *saberes* e os *fazeres* locais, que foram subjugados no processo de colonização, tornaram-se folclóricos, primitivos ou práticas dominantes no decorrer da história.

Esses conhecimentos matemáticos locais foram amplamente ignorados ou depreciados nos discursos matemáticos ocidentais. Essa transformação do conhecimento está enraizada nas práticas colonizadoras que produzem e sustentam desigualdades de poder e de inequidade sociocultural no ambiente escolar (Dei, 1996). Bishop (1994) afirma que os detentores do poder promoveram a valorização da aplicabilidade universal da Matemática na sociedade e da validade de seus conteúdos no currículo escolar. Por conseguinte, a decolonização tem como objetivo desafiar e combater a hierarquia entre dominadores (superiores) e dominados (inferiores) que foi produzida durante o processo de colonização e que continua na atualidade.

---

<sup>5</sup>As culturas periféricas são definidas por uma série de fatores vinculados à transformação social, à valorização identitária e à articulação política (Rosa, 2010).

Baker (2006) destaca que há uma compreensão aprofundada sobre como as teorias hierárquicas foram criadas pelos europeus para justificar a colonização e para impor as percepções de superioridade e inferioridade nas culturas locais com base em supostas diferenças sociais, culturais e físicas. Esse contexto também mostra que as:

[...] nações colonizadoras europeias também buscavam explicações científicas para justificar a posse do domínio global. Assim, no século XIX, surge a antropologia moderna, para obter respostas para essas indagações e também para estudar as diferentes culturas que foram submetidas ao processo de assimilação durante o período de colonização (Rosa; Orey, 2014, p. 545).

Um dos objetivos da Educação (Matemática) decolonizadora direcionada para a justiça social visa confrontar a desigualdade, a inequidade e a injustiça, pois intenciona remover as barreiras de acesso ao sistema educacional que provocam marcas profundas nos alunos provenientes de grupos culturais minoritários e/ou marginalizados. É fundamental que professores, pesquisadores, educadores e alunos se conscientizem sobre o desenvolvimento de uma sociedade que combata a arrogância e a intolerância (D'Ambrosio, 2017).

Uma possibilidade para combater a colonialidade é explorar os vestígios culturais existentes e reconstruir as raízes estruturais dos membros de grupos culturais distintos, particularmente, os seus mitos, os seus comportamentos, as suas cosmovisões, as suas línguas e as suas práticas cotidianas (Rosa, 2010). Casanova (2002) pontua que a colonialidade está relacionada com a compreensão da permanência da estrutura de poder colonial até os dias atuais, mesmo séculos após o término do processo de colonização e a concretização da independência das colônias.

Como lembra Dei (1996), os atos de colonialismo contribuem para calar a voz dos membros de culturas minoritárias e/ou marginalizada e invisibilizar e/ou destruir os *saberes* e os *fazeres* locais por meio da imposição e da internalização do conhecimento dos colonizadores pelos colonizados. Casanova (2002) indica que o colonialismo está relacionado com o vínculo de dominação social, política, econômica e cultural que os dominadores e conquistadores exerceram e exercem sobre os povos que conquistaram ao redor do mundo.

Com o decorrer das três primeiras décadas do século XXI, aceitar a desigualdade, a inequidade, a arrogância e a intolerância é uma atitude irracional e colonialista que pode promover o aumento da presunção, da intransigência e da incompreensão com relação aos membros de culturas distintas. D'Ambrosio (2017) argumenta que a negação e a exclusão dos *saberes* e dos *fazeres* dos membros de culturas periféricas, que foram práticas comuns no processo colonial, ainda prevalecem na sociedade moderna. Essa perspectiva decolonizadora da Etnomatemática rejeita a desigualdade, a arrogância e o fanatismo, pois promove o resgate dos membros de grupos culturais distintos que, historicamente foram subordinados por pertencerem aos setores excluídos da sociedade.

Desse modo, esse programa contribui para restaurar a dignidade cultural dos membros de grupos culturais distintos, ao oferecer-lhes as ferramentas intelectuais necessárias para buscar a justiça social e promover o pleno exercício de sua cidadania (Rosa, 2010). Para D'Ambrosio (2017), ao respeitar as identidades culturais, o Programa Etnomatemática oferece uma visão ampla e holística

da humanidade, porque valoriza os diversos sistemas de conhecimentos, *saberes* e *fazer*es, que foram desenvolvidos pelos membros de grupos culturais distintos.

Assim, as práticas etnomatemáticas em salas de aula auxiliam na promoção do respeito, da solidariedade e da cooperação entre os membros desses grupos culturais. Portanto, a Etnomatemática está associada à busca pela paz, pois anseia o desenvolvimento de uma civilização livre de truculência, arrogância, intolerância, discriminação, desigualdade e ódio. Conforme Rosa e Orey (2018), o desenvolvimento de civilizações democráticas e equânimes está relacionado com o conceito de *sociedades glocalizadas*, nas quais os membros de culturas distintas desenvolvem as competências para que possam agir globalmente em seus ambientes locais, bem como atuar localmente em contextos globais, por meio do dinamismo cultural.

Esse contexto tem como objetivo promover o surgimento de espaços democráticos de relações interdependentes, reflexivas e emergentes entre os processos globais e locais para desenvolver práticas socioculturais que buscam a justiça social por meio de processos de decolonização da Educação (Matemática) (Rosa, 2010). Então, cabe aos pesquisadores, professores e educadores destacarem as questões decolonizadoras do processo educativo para mostrar a existência da supremacia eurocêntrica no currículo escolar e no processo de ensino e aprendizagem em Matemática (Cortes; Orey; Rosa, 2018).

O Programa Etnomatemática é uma ação pedagógica que auxilia os alunos a acessarem, de maneira igualitária, o discurso matemático acadêmico (Cortes, Orey e Rosa, 2018), pois visa valorizar e respeitar os *saberes* e os *fazer*es matemáticos desenvolvidos em outros contextos culturais. Para D'Ambrosio (2001), uma das estratégias mais promissoras para a Educação (Matemática), nas sociedades, cujos membros estão em transição da subordinação para a autonomia, é restaurar sua dignidade, valorizar sua identidade e respeitar suas raízes culturais.

Contudo, reconhecer e respeitar as raízes culturais dos membros de culturas distintas não significa ignorar e nem rejeitar a identidade cultural dos membros de outras culturas, mas, num processo de síntese, reforçar as próprias raízes culturais. Essa é uma das vertentes decolonizadoras mais importantes do Programa Etnomatemática (Rosa; Orey; Mesquita, 2023). Para Rosa e Orey (2003), a utilização dos *saberes* e dos *fazer*es matemáticos locais que estão presentes no cotidiano dos membros de grupos culturais distintos objetiva ampliar e aprimorar o conhecimento matemático acadêmico para fortalecer a própria identidade cultural.

### 3. Conectando a decolonização com a Educação (Matemática) para a justiça social

Há um consenso de que os alunos pertencentes aos grupos minoritários e/ou marginalizados estão subrepresentados nos ambientes escolares e nas profissões, principalmente, aquelas relacionadas com a Matemática e as Ciências. E a colonização pode ser tida como a responsável pelas causas da disparidade na Educação (Matemática) para os alunos provenientes desses grupos. Por exemplo, Ezeife (2011) conta que os membros de culturas locais (povos aborígenes), no Canadá, se destacavam no entendimento e na utilização dos *saberes* e *fazer*es matemáticos e científicos locais antes de seu contato com o Ocidente.

Por conseguinte, devido à ausência de relevância cultural no currículo escolar, os alunos de grupos culturais distintos não reconhecem as questões relacionadas com as práticas matemáticas desenvolvidas localmente pelos membros da comunidade escolar (Ezeife, 2011). D'Ambrosio (2001) destacam a importância da inserção de exemplos culturais no currículo pode aumentar o interesse e a motivação dos alunos na aprendizagem matemática. Para Rosa (2010), essa ação pedagógica fundamentada na perspectiva etnomatemática promove a busca pela justiça social, já que valoriza e respeita os conhecimentos, os *saberes* e os *fazeres* matemáticos oriundos em contextos socio-culturais diversos.

Os indicadores nacionais e internacionais do desempenho educacional em avaliações padronizadas mostram que ainda há desigualdades significativas nas pontuações dos alunos, nas taxas de abandono e de graduação e, também, nas matrículas registradas no ensino superior (Gândara, Maxwell-Jolly e Benavidez, 2008), quando comparados alunos advindos de grupos culturais distintos minoritários /ou marginalizados. Uma possível explicação para essas disparidades pode resultar de uma lacuna na adequação pedagógica das escolas, cujas práticas tradicionais de ensino foram derivadas das culturas ocidentais e eurocêntricas (Rosa, 2010).

Assim, os alunos cujas origens culturais estão enraizadas numa forma de pensamento ocidental podem ter uma vantagem educacional inata em comparação com aqueles provenientes de outras origens culturais, pois são obrigados a aprender por meio de práticas escolares diferentes de seus contextos socioculturais (Hollins, 1996). Essa incompatibilidade cultural está frequentemente relacionada com cosmovisões divergentes sobre a natureza humana, os contextos socioculturais, os ambientes naturais e educacionais e as relações de poder (Sowers, 2004).

Os sistemas educacionais enraizados nos pressupostos das culturas dominantes são inerentemente tendenciosos (D'Ambrosio, 2006). Se um conjunto de crenças culturais for considerado como certo, então, os valores desenvolvidos pelos membros de outros grupos culturais podem ser tratados como primitivistas, folclóricos e menos válidos (Klingner, Artiles e Mendez Barletta, 2006). Esse fato está relacionado com o *déficit cultural*<sup>6</sup>, que a decolonização busca combater.

No campo educacional, o modelo do *déficit cultural* é utilizado para explicar as diferenças de desempenho que existem entre os alunos provenientes de grupos culturais distintos (Katz, 1985). Do mesmo modo, Carter e Segura (1979) explicam que, de acordo com a perspectiva do *déficit cultural*, os alunos não conseguem atingir o *status quo* socioeconômico e acadêmico dos membros de culturas majoritárias e dominantes devido às desvantagens e aos fracassos em suas próprias culturas. Para Silverman (2011), essa argumentação colonialista mostra que os membros de grupos culturais dominantes atribuem para os membros das culturas minoritárias e/ou marginalizadas a incapacidade para alcançar os resultados econômicos, escolares e sociais positivos devido apenas à sua formação sociocultural.

---

<sup>6</sup> A primeira definição de *déficit cultural* é encontrada no livro intitulado: *Education in Depressed Areas* (1963), editado por Harry A. Passow (1963). Posteriormente, de acordo com o *National Commission on Excellence in Education - NCEE* (1983) e com Pallas, Natriello e McDill (1989) que escreveram o artigo intitulado: "The Changing Nature of the Disadvantaged Population Current Dimensions and Future Trends", a abordagem do *déficit cultural*, relacionada com o conceito de *alunos em risco*, reapareceu na década de 1980.

Na década de 1990, Kretovics e Nussel (1994) teciam críticas decolonizadoras relativas ao modelo do *déficit cultural* na Educação (Matemática), associadas à promoção de estereótipos culturais que mostram os ambientes domésticos ou escolares dos alunos provenientes de grupos culturais minoritários e/ou marginalizados como a fonte de suas dificuldades com relação ao desempenho escolar, que promove o seu desinteresse e a sua desmotivação para a aprendizagem.

Para Rosa (2010), se os pesquisadores, os educadores e os professores assumem uma visão unívoca da cultura como um ideal universalmente válido (equivalente à condição de ser civilizado), então, o rótulo da deficiência cultural contribui para a percepção de que os alunos de culturas minoritárias e/ou marginalizadas são responsáveis pela disparidade no próprio desempenho escolar.

De acordo com Sue e Sue (1990), a disparidade de desempenho de alunos provenientes de culturas minoritárias e/ou marginalizadas baseia-se em fatores socioculturais, comportamentais e estilos de aprendizagem que promovem o desenvolvimento de uma base epistemológica para a *privação cultural*, que, de acordo com Ridley (1995), destaca a inferioridade e o primitivismo dos membros de uma determinada cultura. Para Rosa (2010), o primitivismo cultural é uma perspectiva de colonialidade que considera a natureza das culturas dominantes como um padrão de valores sociais, culturais, comportamentais e humanos, que devem ser ensinados, mantidos e perpetuados na sociedade, uma vez que possuem validades intrínsecas, objetivas ou universais.

Com relação à decolonialidade, Rosa e Orey (2006) afirmam que as representações anti-primitivistas devem estar presentes nas ações pedagógicas propostas em salas de aula por meio da divulgação de práticas matemáticas sofisticadas, cujos *saberes* e *fazeres* são desenvolvidos localmente pelos membros de culturas distintas. Consequentemente, a Etnomatemática desafia diretamente os estereótipos primitivistas da Educação (Matemática) com o objetivo de promover a justiça social. Atkinson, Morten e Sue (1993) enfatizam, ainda, que *privação cultural* pode ser considerada como a *ausência dos traços culturais* dos membros de uma cultura específica. Por exemplo, os alunos podem ser alienados nos ambientes escolares e sociais, já que houve um alheamento de suas identidades culturais.

Dessa maneira, Keddie (1973) argumenta que os membros de grupos culturais minoritários e/ou marginalizados desenvolvem os seus traços culturais, de geração em geração, no decorrer da história e, portanto, não podem ser privados de suas próprias culturas. Contudo, para Rosa (2010), se os pesquisadores, os professores e os educadores centrarem a sua atenção em supostas privações culturais dos alunos, esses profissionais podem legitimar as deficiências gerais das escolas e dos processos de ensino e aprendizagem que são desencadeados nos ambientes educacionais, auxiliando a promoção de ações colonialistas.

Esse contexto mostra que os traços culturais estão relacionados com um sistema de crenças, valores, tradições, símbolos e significados que os membros de um determinado grupo cultural desenvolvem e tacitamente internalizam no decorrer da história (Rosa e Orey, 2017). Assim, os traços culturais identificam os membros de uma determinada cultura, pois podem ser considerados como um conjunto de conhecimentos, *saberes*, *fazeres*, experiências, vivências, ações, artefatos culturais, atitudes, hierarquias, religiões, noções de tempo, relações espaciais e temporais, bem como os conceitos de universo e as diversas cosmovisões, desenvolvidas e difundidas por meio de esforços individuais e coletivos (Samovar e Porter, 2004).

Em conformidade com as características do colonialismo, a privação cultural é utilizada para impor os valores da classe média dominante, numa tentativa de vincular o desempenho escolar dos alunos provenientes de grupos culturais minoritários e/ou marginalizados com a autoestima e motivação, com os problemas nos lares, com as famílias, as tradições e os próprios valores culturais (Trueba e Bartolomé, 1997).

Na perspectiva decolonial da Educação (Matemática), é importante que os pesquisadores, os professores e os educadores se conectem com diversas populações estudantis, cujas origens culturais são distintas de seus próprios paradigmas. Assim, é necessário que esses profissionais se conscientizem da relevância dos alunos pertencentes às culturas que foram dominadas no processo de colonização como uma maneira de auxiliá-los a compreender a importância dos próprios *saberes* e *fazeres* matemáticos localmente desenvolvidos num ambiente educativo culturalmente relevante, ao abordarem questões de inequidade educativa para confrontar os preconceitos e as discriminações institucionais (Rosa e Orey, 2015).

Para Rosa (2010), é significativo que esses profissionais combatam o modelo do *déficit cultural* como as taxas elevadas de reprovação, de indisciplina e de suspensão. Esse objetivo decolonial pode ser atingido quando a cultura, a língua nativa, os dialetos e os jargões dos alunos são valorizados e respeitados, bem como utilizados no desenvolvimento de ações pedagógicas em salas de aula.

O discurso colonial referente ao primitivismo dos *saberes* e *fazeres* desenvolvidos pelos membros de culturas distintas é justificado pela alegação de que esses membros precisam avançar com a utilização de conhecimentos ocidentalizados (Henderson, 2000). Por exemplo, Richards e Scott (2009) relatam que o contato colonial foi benéfico para os membros de culturas locais canadenses, pois os auxiliaram a desenvolver uma produtividade agrícola fundamentada nas economias europeias.

Além disso, Pewewardy (2002) acrescenta que os currículos culturalmente relevantes podem conectar os alunos com a sua herança cultural, ao vincular o seu contexto sociocultural com a comunidade escolar. Nielsen, Nicol e Owuor (2008) igualmente afirmam que a contextualização dos conteúdos matemáticos pode auxiliar os alunos provenientes de grupos culturais minoritários e/ou marginalizados a conectarem a Matemática com as tradições culturais, auxiliando-os no processo de ensino e aprendizagem desse componente curricular. Brandt e Chernoff (2014) comentam que o conhecimento matemático relacionado com a cultura é necessário para manter o interesse desses alunos, pois desafia a imposição dos conhecimentos eurocêntricos na aprendizagem em Matemática.

Aikenhead (1997) explica que a Matemática se configura como um elemento importante para o progresso ocidental, que tem oprimido os membros de grupos culturais distintos desde o processo colonizatório. Para D'Ambrosio (2001, p. 39), o apogeu do sucesso dessas conquistas foi quando Espanha e Portugal expandiram as suas navegações no final do século XV, ou seja, eles foram "conquistando povos e levando as explicações e modos de lidar com o ambiente [...] iniciou-se o processo de globalização do planeta".

Nesse direcionamento, os dominadores utilizaram, durante o processo de colonização, uma estratégia fundamental para manter a inferiorização dos membros de grupos culturais distintos, qual seja, oprimir os conquistados; enfraquecer as raízes culturais desses membros, a sua cultura e os seus vínculos históricos, enfim, remover a historicidade dos dominados. E parece que esse objetivo tem sido atingido (D'Ambrosio, 2001).

Portanto, Rosa (2010) reforça que a Etnomatemática propõe uma mudança de direção nesse processo colonizatório, porque valoriza e respeita as raízes culturais dos membros de culturas distintas, ao restaurar a sua dignidade com o objetivo de findar, reduzir ou minimizar as práticas seletivas e exclusivas, buscando desenvolver o processo de transição da subordinação para a autonomia desses membros em prol de mais justiça social.

Essa característica decolonizadora da Etnomatemática pretende, de acordo com Battiste (2013), desvendar as maneiras como a Matemática tem sido utilizada para a manutenção do projeto colonial. A Educação (Matemática) decolonizadora almeja desafiar as atitudes assimilativas e impositivas do sistema escolar para expor que o conhecimento ocidental normaliza e normatiza o imperialismo, a submissão e a marginalização de outros sistemas de conhecimento.

A utilização de estratégias decolonizadoras para a Educação (Matemática) mostra que essa disciplina foi historicamente desenvolvida no tempo e no espaço, bem como busca expor as ações imperialistas globalizantes que consistem em uma prática de expansão política, cultural, social, econômica e territorial, que parte dos membros de culturas dominantes para dominar os membros de outros grupos culturais. Essas ações promovem a privação da Matemática de suas raízes históricas, sociais, culturais e de construção humana (Rosa, 2010).

Por exemplo, Pewewardy (2002) comenta sobre a importância de os alunos provenientes de culturas distintas aprenderem a terminologia matemática em sua língua nativa para, em seguida, relacionar esse conhecimento ao vocabulário matemático da língua dominante. Essa ação pedagógica possivelmente minimizaria a diversidade cultural presente em salas de aula.

Os resultados do estudo conduzido por Barta *et al.* (2001) mostram que os povos Shoshoni, nos Estados Unidos, tradicionalmente utilizavam os *saberes* e os *fazer*s matemáticos próprios de sua cultura, que eram praticados pelos anciãos de suas comunidades. Contudo, embora sejam realizados esforços educativos para preservar essa cultura e seus modos tradicionais, as memórias e as práticas dos costumes tradicionais estão se perdendo lentamente. Então, necessário se faz que os professores e os educadores se valham dos *saberes* e dos *fazer*s matemáticos locais para desenvolver um currículo culturalmente relevante no contexto escolar.

Essa estratégia colonial está relacionada com a desvalorização e desqualificação dos conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos desenvolvidos pelos membros das culturas conquistadas. Assim, as ideias, as técnicas, os procedimentos e as práticas matemáticas desenvolvidas por membros de grupos culturais distintos têm sido desconsideradas. Parte deste método está relacionado com a crença, ainda predominante na sociedade, de que a matemática ocidental é a manifestação privilegiada da racionalidade da humanidade, portanto, universal e culturalmente livre de influências dos contextos socioculturais (D'Ambrosio, 2006).

É importante o desenvolvimento de técnicas e estratégias para contrariar o discurso eurocêntrico que posiciona o conhecimento ocidental como superior e os sistemas de *saberes* e *fazer*es matemáticos locais como inferiores ou como curiosidades exóticas, folclóricas e primitivistas. Então, a Etnomatemática valoriza, respeita e considera a voz invisibilizada dos membros de grupos culturais distintos, bem como as perspectivas culturais no desenvolvimento da Matemática, decolonizando o processo educacional por meio de mudanças no conteúdo e na entrega do currículo matemático, para examinar as relações de poder na sociedade. Nesse contexto, a decolonização pode ser considerada como uma ação para centrar as preocupações e visões de mundo e, posteriormente, compreender a teoria e a investigação a partir das próprias perspectivas (locais) conforme os próprios propósitos (Smith, 2001).

Battiste, Bell e Findlay (2002) definem a decolonização da Educação (Matemática) como o exame dos pressupostos inerentes ao conhecimento ocidental, à ciência e à teoria educacional moderna, a fim de tornar visível e dissipar o pressuposto de que o conhecimento local contribui para o desenvolvimento do determinismo genético e do primitivismo cultural. De acordo com St. Denis (2007), para avançar em direção à justiça social, é preciso incluir ações pedagógicas decolonizadoras no currículo escolar orientadas para combater o *déficit* cultural presente no sistema educacional.

Para Lunney Borden (2013), há pesquisadores, professores e educadores que realizam conexões significativas entre a Matemática e o conhecimento local, bem como discutem sobre a decolonização, ao considerarem as diferenças na forma como os conceitos matemáticos são estruturados e como a aprendizagem matemática apoia a inclusão de valores de ética nesse processo. Urge compreender que a decolonização na Educação (Matemática) deve ser traçada a partir da comunidade escolar, pois, sem contextos sociais significativos, pode haver a reprodução de sentimentos de inferioridade por seus membros, cujos *saberes* e *fazer*es são desprezados nos ambientes escolar e acadêmico.

#### 4. Considerações finais

A decolonização na Educação (Matemática) visa propor ações pedagógicas para tornar o processo de ensino e aprendizagem de Matemática mais inclusivo para os membros de grupos culturais distintos. Para tanto, cabe a pesquisadores, professores e educadores promoverem discursos decolonizadores, tendo em vista abordar eficazmente as questões de justiça social em salas de aula.

Isso porque uma Educação (Matemática) decolonizadora que almeja a justiça social pode suscitar relevantes discussões acerca das atuais inadequações presentes no processo de ensino e aprendizagem em Matemática, ao valorizar e respeitar os procedimentos, as técnicas e as estratégias para a resolução de situações-problema do cotidiano.

Portanto, o caminho para romper com um processo de colonização, que tem acentuado a desigualdade estrutural no ambiente escolar é desenvolver ações pedagógicas que visem valorizar e respeitar os saberes e os fazeres matemáticos produzidos no próprio contexto sociocultural. Embora muitos pesquisadores, professores e educadores já têm pautado sua prática docente na decolonização da Educação (Matemática), ainda ela não é uma unanimidade, persistindo um processo

discriminatório, excludente, que tem resultado num baixo desempenho escolar dos membros de grupos minoritários e/ou marginalizados, em especial em Matemática, cuja causa se assenta num discurso que responsabiliza essas pessoas por seus fracassos e fortalece a noção do primitivismo e do determinismo genético com relação aos conteúdos matemáticos estudados em salas de aula.

O determinismo genético, muitas vezes, é invocado em apoio à concepção de que as desigualdades sociais e econômicas entre os membros de grupos culturais distintos são fixas e imutáveis, pois estão relacionadas com o gênero, a raça e a etnia. Por conta disso, esse determinismo justifica que as políticas sociais ou as mudanças estruturais são ineficazes, pois esses membros não têm responsabilidades morais ou políticas para resolver os problemas advindos dessas desigualdades. O mito do determinismo genético também influencia o rendimento e o desempenho escolar dos alunos provenientes de grupos culturais minoritários e/ou marginalizados.

Ora, se os pesquisadores, os professores e os educadores focarem no desenvolvimento de ações pedagógicas decolonizadoras direcionadas contra o racismo, os estereótipos primitivistas, o determinismo genético e o conflito da identidade cultural; se esses grupos tiverem liberdade para explorar as suas próprias práticas matemáticas, de acordo com os saberes e fazeres matemáticos desenvolvidos localmente; se lhes forem oportunizado refletir criticamente sobre como o conhecimento matemático se transforma por meio de sua interação dialógica com outras manifestações culturais dessa ciência, certamente esse quadro seria distinto.

Cumprido desencadear um movimento para revitalizar e valorizar o conhecimento matemático cultural em salas de aulas para que os pesquisadores, os professores e os educadores se conscientizem de que os alunos provenientes de grupos culturais minoritários e/ou marginalizados estão perdendo a própria identidade cultural no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Por exemplo, as atividades curriculares contextualizadas no cotidiano dos alunos podem auxiliá-los no envolvimento, na motivação e no interesse para aprender Matemática por meio de situações-problema que não devem ser incorporadas de modo descontextualizado e superficial nessa ação pedagógica.

Essa abordagem decolonial da Educação (Matemática) busca combater a desigualdade escolar, que intenciona perpetuar os estereótipos e a imposição de identidades romantizadas baseadas em noções ocidentais (globais) das culturas locais. Ademais, a decolonização também objetiva evitar a mercantilização curricular das culturas locais. Nesse contexto, a decolonização da Educação (Matemática) auxilia pesquisadores, professores e educadores a compreenderem os efeitos do colonialismo, os limites da revitalização cultural e do multiculturalismo, bem como identificar medidas eficazes na abordagem da desigualdade educacional (St. Denis, 2007).

Kovach (2010) utilizou o termo ocidental como um elemento descritivo para identificar um modo particular de pensar ontológico, epistemológico, sociológico, político e ideológico, que é diferente da cosmovisão dos membros de grupos culturais distintos. Então, na visão de mundo ocidental, o conhecimento matemático é considerado incontestável, objetivo e dissociado da experiência, da história e das culturas, o que advém de um processo de abstração. De acordo com Ferrari (2003), esse processo é caracterizado por meio de generalizações e descontextualizações para a elaboração de novas ideias, procedimentos e conceitos matemáticos. Para Rosa (2010), a

Matemática como um componente curricular formal e descontextualizado está inserida na num paradigma ocidental.

Portanto, cabe resgatar as contribuições matemáticas das culturas conquistadas para desenvolver esse campo do conhecimento. Por conseguinte, temos que chamar a atenção para uma combinação de abordagens locais e globais, que possibilitem o desenvolvimento da abordagem glocal em Etnomatemática. Essa abordagem visa contribuir para a aquisição de uma compreensão mais completa das práticas matemáticas desenvolvidas por membros de grupos culturais distintos, o que significa situar as margens (conhecimento matemático local) no centro (conhecimento matemático glocal) da Educação (Matemática), ao descentralizar conhecimento matemático global.

Esse processo está relacionado com a decolonização, pois visa desafiar a desigualdade, ao remover as barreiras educacionais. Sem identificar e desafiar essas barreiras como causas profundas das desigualdades nas salas de aula, elas não podem ser abordadas adequadamente. De acordo com Kovach (2010) não é objetivo decolonização propagar lógicas binárias, mas, sim, destacar que as abordagens locais visam os próprios conhecimentos que não estão relacionados com a visão ocidental de mundo (eurocêntrica), que objetiva a efetivação de sociedades monoculturais.

Contudo, é necessário explicar que os termos que nomeiam os membros de grupos culturais distintos trazem informações sobre os sistemas de conhecimento, os modos de ser e as histórias de opressão e dominação. Assim, é importante desafiar a efetivação das práticas normalizadas de dominação para buscar a equidade e a justiça social em salas de aula de Matemática.

## 5. Referências

Aikenhead, Glen S. Toward a First Nations cross-cultural science and technology curriculum. *Science Education*, v. 81, n, 2, p. 217-238, 1997.

Aikenhead, Glen S. Integrating Western and Aboriginal sciences: Cross-cultural science teaching. *Research in Science Education*, v. 31, n, 3, p. 337-355, 2001.

Andrighetto, Aline Discursos e poder: considerações a partir da lógica colonial. In: *CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE*, 4., Anais [...]. Santa Maria, RS: UFSM, 2017. p. 1-14

Angus, Charlie. *Children of the broken treaty: Canada's lost promise and one girl's dream*. Regina, SK: University of Regina Press, 2015.

APPLE, Michael. W. *Official knowledge*. New York, NY: Routledge, 1993.

Atkinson, Donald R.; Morten, G.; Sue, Derald W. *Counseling American minorities: a cross-cultural perspective*. 4 ed. Brown & Benchmark/Wm. C. Brown Publisher, 1993.

Baker, Carmen L. *Historical racial theories: ongoing racialization in Saskatchewan*. Master's thesis. Saskatoon, Canada: University of Saskatchewan, 2006.

Barta, Jim, Abeyta, Ann, Gould, Drusilla, Galindo, Ed, Matt, Georgia, Seaman, Delverne; Voggessor,

Garrit. The mathematical ecology of the Shoshoni and implications for elementary mathematics education and the young learner. *Journal of American Indian Education*, v. 40, p. 2, p. 1-27, 2001.

Battiste, Marie. *Indigenous knowledge and pedagogy in First Nations education: a literature review with recommendations*. Ottawa, ON: National Working Group on Education and Indian and Northern Affairs Canada, 2002.

Battiste, Marie. Cognitive imperialism and decolonizing research: Modes of transformation. In: Reilly, C., Russell, V., Chehayl, L. K.; McDermott, M. M. (Eds.). *Surveying borders, boundaries, and contested spaces in curriculum and pedagogy*. Charlotte, NC: Information Age Publishing, p. 25-28, 2011.

Battiste, Marie. *Decolonizing education: nourishing the learning spirit*. Vancouver, BC: UBC Press, 2013.

Battiste, Marie; Bell, Lynne; Findlay, Len M. Decolonizing education in Canadian universities: an interdisciplinary indigenous research project. *Canadian Journal of Native Education*, v. 26, n. 2, p. 82-95, 2002.

BHABHA, Homi K. *O local da cultura*. 2 ed. Tradução: Myriam Ávila, Eliana Lourenço de Lima Reis e Gláucia Renate Gonçalves. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2013.

Bishop, Alan J. Western mathematics: the secret weapon of cultural imperialism. *Race & Class*, p. 32, v. 2, p. 51-65, 1990.

Bishop, Alan J. Cultural conflicts in mathematics education: developing a research agenda. *For the Learning of Mathematics*, v. 14, n. 2, p. 15-18, 1994.

Bishop, Alan J. *Becoming an ally: breaking the cycle of oppression in people*. New York, NY: Zed Books, 2002.

Brandes, Gabrielle M.; Kelly, Deirdre. M. Teaching for social justice: teachers inquire into their practice. *Educational Insights*, v. 8, n. 3, p. 1-7, 2004.

Brandt, Alex; Chernoff, Egan J. The importance of ethnomathematics in the math class. *The Ohio Journal of School Mathematics*, v. 71, p. 31-36, 2014.

Carter, Thomas P.; Segura, Roberto D. *Mexican Americans in school: a decade of change*. New York, NY: College Entrance Examination Board, 1979.

CASANOVA, Pablo G. *Exploração, colonialismo e luta pela democracia na América Latina*. Petrópolis, J: Vozes, 2002.

Cortes, Diego P. O.; ROSA, Milton.; OREY, Daniel C Consolidando a perspectiva sociocultural da modelagem matemática por meio da etnomodelagem. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, v. 11, n. 1, p. 13-35, 2018.

D'Ambrosio, Ubiratan. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, p. 5, n. 1, p. 44-48, 1985.

D'Ambrosio, Ubiratan. *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer*. São Paulo, SP: Editora Ática, 1990.

D'Ambrosio, Ubiratan. What is ethnomathematics, and how can it help children in schools? *Teaching Children Mathematics*, v. 7, n. 6, p. 308-310, 2001.

D'Ambrosio, Ubiratan. *Ethnomathematics: link between traditions and modernity*. Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers, 2006.

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

D'Ambrosio, Ubiratan; D'Ambrosio, Beatriz. S. The role of ethnomathematics in curricular leadership in mathematics education. *Journal of Mathematics Education*, v. 4, p. 19-25, 2013.

Dei, George J. S. *Anti-racism education: theory and practice*. Black Point, NS: Fernwood, 1996.

Doolittle, Edward. Mathematics as medicine. In: Liljedahl, P. (Ed.). *Proceedings of the 2006 Annual Meeting of the Canadian Mathematics Education Study Group*. Burnaby, BC: Simon Fraser University, 2006. pp. 17-25.

Ezeife, Anthony N. The schema-based mathematics study: enriching mathematics teaching and learning using a culture-sensitive curriculum. *Canadian and International Education*, v. 40, n. 1, p. 41-56, 2011.

Ferrari, Pier L. Abstraction in mathematics. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, v. 358, n. 1435, p. 1225-1230, 2003.

Gándara, Patricia, Maxwell-Jolly, Julie; Rumberger, Russell. *Resources need for English learners: getting down to policy recommendations*. Davis, CA: University of California Davis, 2008.

Henderson, James Y. *Postcolonial ghost dancing: diagnosing European colonialism*. In: Battiste, M. (Ed.). *Reclaiming Indigenous voice and vision*. Vancouver, BC: UBC Press, 2000. p. 57-76.

HOLLINS, ETTA. R. *Culture in school learning: revealing the deep meaning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.

Katz, Judith. The sociopolitical nature of counselling. *Counselling Psychologist*, v. 13, p. 615-624, 1985.

Keddie, Nell. *The myth of cultural deprivation*. Westminster, England, Penguin Books, 1973.

Klingner, Janette K., Artiles, Alfredo J.; Mendez Barletta, LAURA. English language learners who strug-

- gle with reading: language acquisition or LD? *Journal of Learning Disabilities*, v. 39, p. 108–128, 2006.
- Kovach, Margaret. *Indigenous methodologies: characteristics, conversations, and contexts*. Toronto, ON: University of Toronto Press, 2010.
- KRETOVICS, Joseph; Nussel, Edward J. Transforming urban education. *Harvard Educational Review*, v. 39, p. 1–123, 1994.
- Kumashiro, Kevin K. Toward a theory of anti-oppressive education. *Review of Educational Research*, v. 70, n. 1, p. 25-53, 2000.
- Ladson-Billings, Gloria. Toward a theory of culturally relevant pedagogy. *American Educational Research Journal*, v. 32, p. 465-491, 1995.
- LUNNEY BORDEN, Lisa. What's the word for...? Is there a word for...? How understanding Mi'kmaw language can help support Mi'kmaw learners in mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, v. 25, n. 1, p. 5-22., 2013.
- Macmillan, P., McGregor, Catherine.; Old, B. Ethnomathematics and Aboriginal student anxiety. *Academic Exchange Quarterly*, v. 9, n. 3, p. 126-131, 2005.
- NCEE. *A nation at risk: the imperative for educational reform*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1983.
- Nielsen, Wendy S.; NICOL, Cinthia; OWUOR, Jeniffer. Culturally-responsive mathematics pedagogy through complexivist thinking. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*, v. 5, p. 1, p. 33-47, 2008.
- Nolan, Kathleen; WESTON, Harley J. Aboriginal perspectives and/in mathematics: a case study of three grade 6 teachers. *In Education*, v. 21, n. 1, p. 12-22, 2014.
- Pallas, Aaron; NATRIELLO, Gary; McDILL, Edward. The changing nature of the disadvantaged population: Current dimensions and future trends. *Educational Researcher*, v. 18, p. 16-22, 1989.
- Passow, Harry A. *Education in depressed areas*. New York, NY: Teachers College Press, 1963.
- Pewewardy, Cornell. Learning styles of American Indian/Alaska Native students: A review of the literature and implications for practice. *Journal of American Indian Education*, p. 41, n. 3, p. 22-56, 2002.
- Razack, Sherene. *Dying from improvement: Inquests and inquiries into Indigenous deaths in custody*. Toronto, ON: University of Toronto Press, 2015.
- RICHARDS, John; SCOTT, Megan. *Aboriginal education: strengthening the foundations*. Ottawa, ON: Canadian Policy Research Networks, 2009.

Ridley, Charles R. *Overcoming unintentional racism in counseling and therapy: a practitioner's guide to intentional intervention*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1995.

ROSA, Milton. *A mixed-methods study to understand the perceptions of high school leader about English language learners (ELL): the case of mathematics*. Doctorate Dissertation. College of Education. Sacramento, CA: California State University, Sacramento, 2010.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Vinho e queijo: etnomatemática e modelagem! *Bolema*, v. 16, n. 20, p. 1-16, 2003.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Abordagens atuais do programa etnomatemática: delinendo-se um caminho para a ação pedagógica. *Bolema*, v. 19, n. 26, p. 19-48, 2006.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, v. 4, n. 2, p. 32-54, 2011.

ROSA, Milton.; OREY, Daniel C. Fragmentos históricos do programa etnomatemática. In: NOBRE, S.; BERTATO, F.; SARAIVA, L. (Eds.). *Anais/Actas do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática*. Natal, RN: SBHMat, 2014. p. 535-558.

ROSA, Milton.; OREY, Daniel C. Evidence of creative insubordination in the research of pedagogical action of ethnomathematics program. In: D'AMBROSIO, B. S.; LOPES, C. E. (ds.). *Creative insubordination in Brazilian mathematics education research*. Raleigh, NC: Lulu Press, 2015. p. 131-146.

ROSA, Milton.; OREY, Daniel C. *Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas locais*. São Paulo, SP: Editora Livraria da Física, 2017.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Etnomatemática: investigações em etnomodelagem. *Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática.*, v. 2, n. 1, p. 111-136, 2018.

ROSA, Milton.; OREY, Daniel C.; Mesquita, Ana Paula S. S. An ethnomodelling perspective for the development of a citizenship education. *ZDM – Mathematics Education*, v. 55, n. 3, p. 953-965, 2023.

SAMOVAR, Larry A.; PORTER, Richard E. *Communication between cultures*. 5<sup>th</sup> Ed. Beijing: Peking University Press, 2004.

Silverman, Scott K. Cultural deficit perspective. In: Goldstein, S., Naglieri, J. A. (Eds.) *Encyclopedia of Child Behavior and Development*. Boston, MA: Springer, 2011. p. 446-447, 2011.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Coleção Perspectivas em Educação Matemática. Campinas, SP: Papirus, 2001.

Smith, Linda T. *Decolonizing methodologies: research and Indigenous peoples*. London, England: Zed Books, 2001.

Sowers, Jayme. *Creating a community of learners: solving the puzzle of classroom management*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory, 2004.

St. Denis, Verna S. Aboriginal education and anti-racist education: building alliances across cultural and racial identity. *Canadian Journal of Education*, v. 30, n. 4, p. 1068-1092, 2007.

Stinson, David W. Mathematics as “gate-keeper”(?): three theoretical perspectives that aim toward empowering all children with a key to the gate. *The Mathematics Educator*, v. 14, n. 1, p. 8-18, 2004.

Sue, Derald W.; Sue, David. *Counseling the culturally different: theory and practice*. 2nd Ed. John Wiley & Sons, 1990.

Tompkins, Joanne. Learning to see what they can't: decolonizing perspectives on Indigenous education in the racial context of rural Nova Scotia. *McGill Journal of Education*, v. 37, n. 3, p. 405-422, 2002.

TORRES, Nelson M. Análise da colonialidade e da decolonialidade: algumas dimensões básicas. In: BERNARDINO-COSTA, J; MALDONADO-TORRES, N; GROSGOUEL, R. (Eds.). *Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico*. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 2018. p. 31-61.

Trueba, Enrique T.; Bartolomé, Lilia I. The education of Latino students: Is school reform enough? *ERIC Clearinghouse on Urban Education*, v. 123, p. 1-10, 1997.

Wagner, David.; Lunney Borden, Lisa. Qualities of respectful positioning and their connections to quality mathematics. In: Atweh, B., Graven, M., W. Secada, P. Valero (Eds.). *Mapping equity and quality in mathematics education*. Dordrecht, Netherlands: Springer, 2010. p. 379-391.

Wane, Njoki. [Re]Claiming my Indigenous knowledge: Challenges, resistance, and opportunities. *Decolonization: Indigeneity. Education & Society*, v. 2, n. 1, p. 93-107, 2013.

Wedegé, Tine. People's mathematics in working life: Why is it invisible? *Adults Learning Mathematics*, v. 5, n. 1, p. 89-97, 2010.

### Histórico Editorial

Recebido em 17/03/2024.

Aceito em 25/07/2024.

Publicado em 09/10/2024.

### Como citar – ABNT

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. Decolonizando saberes e fazeres matemáticos locais: ações decoloniais da Etnomatemáticas. **REVEMOP**, Ouro Petro/MG, Brasil, v. 6, e2024013, 2024.

<https://doi.org/10.33532/revemop.e2024013>

**Como citar – APA**

Rosa, M., & Orey, D. C. (2024). Aecolonizando saberes e fazeres matemáticos locais: ações decoloniais da Etnomatemáticas. *REVEMOP*, 6, e2024013. <https://doi.org/10.33532/revemop.e2024013>