

A ETNOMATEMÁTICA E A INSERÇÃO DOS ALUNOS CIGANOS NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Cláudio Félix da Silva¹

Ronaldo Nunes Linhares²

Resumo

A Etnomatemática é um método do ensino da Matemática contemporânea que abrange a transposição das barreiras construídas ao longo dos anos nas populações marginalizadas excluídas do ensino matemático. As culturas dessas populações marginalizadas os impediam de enxergar a escola tradicional como um ambiente acolhedor e de pertencimento. Para sanar lacuna existente, o papel da Etnomatemática é o de trazer para o ambiente escolar as características e particularidades de cada uma dessas comunidades, tratando os seus saberes e suas experiências para a sala de aula com o objetivo de demonstrar aos jovens dessas comunidades a importância da sua cultura e como os seus saberes podem ser alinhados e podem contribuir com os métodos tradicionais de ensino.

Palavras chave: ciganos, Matemática, Etnomatemática, inclusão, resignificação.

Abstract:

Ethnomathematics is a method of teaching contemporary mathematics that covers the overcoming of barriers built over the years in marginalized populations excluded from mathematics teaching. The cultures of these marginalized populations prevented them from seeing the traditional school as a welcoming environment of belonging. To fill the existing gap, the role of Ethnomathematics is to bring to the school environment the characteristics and particularities of each of these communities, treating their knowledge and experiences to the classroom with the aim of demonstrating to the young people of these communities the importance of their culture and how their knowledge can be aligned and can contribute to traditional teaching methods.

Keywords: gypsies, Mathematics, Ethnomathematics, inclusion, resignification.

¹ Especialista em Ciências da Educação, FACIBA, 2014 mestrado_claudio@souunit.com.br

² Doutorado em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo, Brasil(2003)
ronaldo.nunes@souunit.com.br



Introdução

A preocupação com a Matemática esteve sempre presente na história da educação mundial. Há milhares de anos, o ato de contar elementos tornou-se importante para o homem primitivo. Este conceito de contagem nasceu a partir de uma percepção natural. Antes de existir a definição de um número como um símbolo propriamente dito, que representa uma quantidade, essa relação era feita entre objetos diferentes. Um exemplo alegórico é aquele em que um pastor de ovelhas pode contar o seu rebanho usando pedras num saco.

Desde a antiguidade os povos se debruçavam na matemática como método de resolução de inúmeras questões que envolviam o comércio, a engenharia, a arquitetura, os deslocamentos e, muitos estudiosos deram suas contribuições para a construção da matemática contemporânea. Os árabes desenvolveram técnicas avançadas em álgebra e trigonometria para calcular rotas e orientar-se pelas estrelas. A Matemática para os povos árabes era vital para a astronomia e a navegação no deserto. A complexidade das construções egípcias e babilônicas criaram o princípio das equações, a chave para o início da matemática moderna. Os pensadores e filósofos gregos transformando a Matemática em uma ciência axiomática e abstrata. No início da Era Moderna, no período renascentista, a Matemática começou a ser internacionalizada a partir da tradução de textos árabes para o latim, promovendo na Europa a liderança em pesquisas em Matemática. Nesse período, começaram a surgir as universidades e grandes centros acadêmicos.

No Brasil, após os jesuítas serem expulsos pelo Marquês de Pombal, em 1759, deu-se início os estudos em Matemática. Em 1772, Pombal criou as Aulas Régias que ensinavam disciplinas isoladas de gramática, latim, grego, filosofia e retórica, havendo o acréscimo de Aritmética, Álgebra e Geometria. Esta atitude de Pombal revolucionou o ensino no Brasil, principalmente pela introdução do ensino da Matemática, característica esta que distinguia este ensino do ensino jesuíta.(SANTOS, 2020)

Hoje, com a globalização do saber, das comunicações e com a evolução das competências digitais, somos compelidos a pensar a unidade humana com base na diversidade cultural. A educação para a diversidade cultural já percorreu um longo caminho, desde a década de 60 até os dias atuais, mas a escola não tem sabido valorizar a diversidade humana como forma de enriquecimento de todos os alunos, principalmente se tratando do ensino da Matemática.

Os povos nômades, considerados povos sem nação, deram sua contribuição para a disseminação da Matemática pelo mundo. Eles foram mais do que simples viajantes; foram vetores



de conhecimento e inovação, foram mediadores de conhecimento. Esse intercâmbio cultural e científico ajudou a moldar a Matemática que conhecemos hoje promovendo o desenvolvimento e a integração de ideias de diferentes partes do mundo.

Esse artigo tem como objetivo mostrar como a cultura cigana influencia no aprendizado do jovem cigano, qual é o seu sentimento diante do desafio de se inserir em outros sistemas de aprendizado e como a Etnomatemática pode auxiliar na quebra desse paradigma tornando a escola um local de inclusão e pertencimento. Esse estudo pode ser usado para adequar os saberes matemáticos tradicionais aos saberes culturais de cada comunidade minoritária.

1. Os povos ciganos

Originários da Índia, os ciganos migraram pela Ásia e Europa espalhando suas práticas culturais e conhecimentos. Apesar de ser uma comunidade bastante reservada e seus conhecimentos serem ensinados apenas entre seus entes, transmitida exclusivamente através da oralidade, suas habilidades em comércio e artesanato intrigavam e deslumbravam os outros povos nas quais eles eram inseridos, pois demonstraram serem capazes de cálculos precisos e sistemas de contagem únicos. Os ciganos usavam técnicas matemáticas em atividades comerciais, na criação de joias e na música incorporados com padrões rítmicos matematicamente estruturados.

Falar sobre o jovem cigano é uma posição política de inserção de um povo considerado, na sua natureza social e histórica, nômade, sem nação e hostil. Para Leal (2011), “os ciganos têm sido historicamente construídos como o ‘Outro’ por excelência das sociedades sedentárias, representando ao mesmo tempo o fascínio e o medo do diferente, do estranho.”

Em contraponto com a visão ocidental sobre o cigano, a cultura cigana, rica e diversa, possui tradições e práticas educativas que muitas vezes são transmitidas de forma oral e através da prática, em vez de métodos formais de ensino. No contexto da aprendizagem matemática, essa abordagem pode influenciar a forma como o conhecimento matemático é adquirido e transmitido dentro das comunidades ciganas.

Devido à histórica marginalização e migração das comunidades ciganas, essas comunidades desenvolvem uma grande capacidade de adaptação e resiliência influenciando como as crianças e os jovens ciganos aprendem matemática, encontrando formas criativas e práticas de aplicar o conhecimento matemático no dia a dia.



A valorização da diversidade cultural na educação promove a inclusão de todos os grupos sociais, combatendo preconceitos e estereótipos. Isso é fundamental para criar um ambiente educacional mais justo e equitativo. Estudar o jovem cigano pode abrir caminhos para se entender como uma cultura milenar ainda influencia a compreensão matemática dos indivíduos e como esta influência é benéfica aos estudos matemáticos. Além disso, este estudo propicia a desconstrução dos estereótipos e preconceitos contra os povos ciganos.

As comunidades ciganas possuem uma rica herança cultural que inclui formas únicas de compreender e interagir com o mundo. Estudar suas práticas matemáticas pode revelar diferentes perspectivas e métodos que são pouco conhecidos e/ou valorizados na educação formal. Sua forma singular de “fazer matemática” chama atenção por conta dos seus métodos próprios de cálculos mentais, sua perspicácia em negociar os produtos.

Os primeiros ciganos chegaram ao Brasil no século XVI, durante o período colonial. Muitos foram deportados de Portugal como parte das políticas de colonização. Existem diferentes grupos ciganos no Brasil, com os mais numerosos sendo os Rom, os Sinti e os Calon. Cada grupo tem suas próprias tradições, dialetos e modos de vida. Os ciganos frequentemente enfrentam preconceito e discriminação no Brasil. Estereótipos negativos e a falta de compreensão sobre suas tradições e modos de vida contribuem para a marginalização. Eles tem dificuldade em acessar serviços básicos, como educação, saúde e moradia. A falta de documentação é um problema comum que impede o acesso a esses serviços.

Apesar de a Constituição Brasileira de 1988 garantir direitos iguais a todos os cidadãos, os ciganos ainda lutam pelo reconhecimento de suas especificidades culturais. Nos últimos anos, houve esforços para incluir os ciganos em políticas públicas e promover a inclusão social. Programas de educação e saúde específicos para ciganos têm sido implementados em algumas regiões, como em Camaçari/Ba, onde há a inserção de alunos ciganos nas escolas, porém ainda não existem ações para a manutenção desses alunos na escola. O modelo tradicional de ensino não estimula a permanência dos jovens ciganos no ambiente escolar.

2. Etnomatemática

A Matemática é uma atividade humana e cultural. As ideias e os métodos matemáticos variam de cultura para cultura e a compreensão do que é a Matemática cresce à medida em que essas ideias e métodos são mutuamente construídos (Gerdes, 2007). No final da década de 70 e início dos anos 80 notou-se uma crescente tomada de consciência por parte dos matemáticos, quanto aos aspectos



sociais e culturais da Matemática e da Educação Matemática (Gerdes, 2007). Neste contexto, surge o conceito de Etnomatemática apresentado por Ubiratan D’Ambrósio. Ao contrário da Matemática acadêmica, que é ensinada e aprendida nas escolas, D’Ambrósio (1991) apelida Etnomatemática a Matemática que é praticada em grupos culturais identificáveis, tais como as sociedades tribais, os ciganos, grupos de trabalho, crianças de uma determinada idade, etc.

Para a maioria das pessoas a Matemática ainda é a “ferramenta” de diferenciação entre os indivíduos que pertencem ou não à cultura dominante, tiveram ou não um bom ensino. Aliás, como se refere D’ Ambrósio, “a Matemática que estamos ensinando e como estamos ensinando é obsoleta, inútil e desinteressante. Ensinar ou deixar de ensinar essa matemática dá no mesmo. Na verdade, deixar de ensiná-la pode até ser um benefício, pois elimina fontes de frustrações. Nossa proposta é ensinar uma Matemática viva, aplicada, uma Matemática que vai nascendo com o aluno enquanto ele mesmo vai desenvolvendo seus meios de trabalhar a realidade na qual ele está agindo (D’ Ambrósio, 1996, pág. 2)

Pensando num ensino voltado a aprendizagem efetiva, real e contextualizada, é necessário entender o contexto sociocultural no qual esses alunos estão inseridos e quais as habilidades e competências a serem utilizadas para tornar atrativa para esses alunos, a sua convivência no ambiente escolar com alunos de culturas diferentes. E, no mundo globalizado, onde a tecnologia está inserida em todos os ambientes, incluindo a escola, deve-se observar quais mídias digitais são consumidas pelos membros da comunidade cigana e quais delas poderão se tornar ferramentas de apreço e desenvolvimento desses alunos no ambiente escolar.

A Etnomatemática promove, através de seus conceitos de acolhimento e de respeito às culturas, o equilíbrio na formação desses jovens, objetivando confrontar tabus definidos no estudo da matemática. Nesse contexto, D’Ambrósio define a matemática humanista como a matemática que parte do ser humano, das necessidades humanas existentes no trato social. Ela desafia a visão eurocêntrica e universalista da matemática, propondo uma perspectiva mais plural e inclusiva.

A Etnomatemática oferece uma abordagem inovadora e inclusiva para a educação matemática, valorizando a diversidade cultural e promovendo uma compreensão mais ampla da matemática como uma prática humana universal. Ao integrar os conhecimentos matemáticos de diferentes culturas, a Etnomatemática não apenas enriquece o ensino e a aprendizagem da matemática, mas também contribui para uma sociedade mais justa e equitativa.



D'Ambrósio (1996) argumenta que a matemática não é uma entidade universal, mas sim uma prática culturalmente situada. Para ele, a Matemática é uma prática que varia conforme o contexto histórico e social. Ele argumenta que cada cultura tem seu próprio modo de fazer matemática, o que reflete suas necessidades, ambiente e história. Essa visão desafia a ideia de uma matemática única e universal, promovendo a valorização das diferentes formas de conhecimento matemático.

O pensamento d'ambrosiano defende que a educação matemática deve ser inclusiva e respeitar a diversidade cultural dos estudantes. Ele sugere que os currículos devem incorporar as práticas matemáticas locais e os saberes tradicionais, tornando a matemática mais relevante e acessível para todos os alunos, enriquecendo a aprendizagem e fortalecendo a identidade cultural dos mesmos.

Os professores precisam estar atentos a essas relações de consumo e necessitam encontrar as ferramentas capazes de atrair o seu público, relacionando os conteúdos que ele propõe ensinar, levando sempre em consideração as características culturais dos seus alunos. Este pensamento comunga com as teorias de Paulo Freire (1983) e de John Dewey (2007) de que a escola precisa ser um lugar de pertencimento, um lugar no qual o aluno se sinta seguro e estimulado a pensar, a aprender com seus erros, se perceber e perceber o outro em suas potencialidades e diferenças, sejam elas culturais, socioeconômicas, étnicas ou de aprendizagem, respeitando e se sentindo respeitado neste contexto.

Pensando assim, o ensino matemático do século XXI precisa estar conectado com as inovações tecnológicas e comunicacionais que esta era oferece. A educação precisa ser pensada sobre o olhar da comunicação, com um foco significativo em como as tecnologias digitais e da informação podem ser nela utilizadas. As tecnologias podem transformar e melhorar os processos educacionais, tanto em contextos formais (escola) quanto informais (ciganos) promovendo uma educação mais inclusiva e interativa. Linhares (2007) vê a Educomunicação como uma área essencial para a construção de uma educação mais crítica, participativa e inclusiva. Ele acredita que, ao integrar educação e comunicação, e ao empoderar os indivíduos através do uso consciente das mídias, é possível promover uma transformação social significativa, preparando os cidadãos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo de maneira mais crítica e ativa.

Para Freire (1983) e Dewey (2007), teóricos da educação que viveram em épocas e contextos diversos, defendem a educação como um processo de libertação contínua (mesmo que cada um entenda libertação a partir da sua perspectiva sociocultural), uma ferramenta poderosa para a transformação social dos indivíduos. Para estes autores, é necessário partir dos conhecimentos dos alunos a fim de se estruturar um aprendizado significativo e útil a formação de uma consciência



crítica. Neste ponto, a Etnomatemática de Ubiratan D'Ambrosio (1996) pode ser vista como uma abordagem que defende a libertação em diversos sentidos, especialmente no que diz respeito à libertação intelectual, cultural e social, pois a Matemática, ensinada tradicionalmente numa perspectiva eurocêntrica, é ressignificada e valorizada na sua pluralidade de práticas matemáticas.

A Etnomatemática propõe a libertação dessa visão limitada, reconhecendo e valorizando as práticas matemáticas de diversas culturas ao redor do mundo. Isso permite que outras culturas sejam vistas como igualmente válidas e ricas em termos de conhecimento matemático.

3. Os ciganos e a Etnomatemática

A cultura cigana utiliza sistemas próprios de medição e contagem que podem diferir dos padrões ocidentais. Isso inclui formas tradicionais de medir tempo, peso e quantidade, adaptadas às suas necessidades diárias e culturais. A produção de artesanato, incluindo tapeçarias, joias e outros itens, envolve um entendimento profundo de padrões, simetria e geometria. Esses aspectos matemáticos são transmitidos através das gerações. Sua música é rica em padrões rítmicos e matemáticos. O estudo desses padrões pode revelar muito sobre a matemática implícita nas tradições musicais e de dança ciganas. Devido à forte influência da sua cultura, os jovens ciganos tendem a negligenciar a escola por se sentirem “marginalizados” e não possuírem o sentimento de pertencimento (LEAL, 2011). Para eles, todo o aprendizado deve ser passado pelos pais, incluindo o aprendizado em Matemática. Por esse motivo, o papel da escola deverá ser de acolhimento. Se faz necessária uma adequação das práticas pedagógicas, o aperfeiçoamento dos docentes e a adequação dos conteúdos trabalhados na sala de aula que satisfaça todas as diferentes identidades culturais presentes no ambiente escolar.

O estudo das práticas matemáticas ciganas pode inspirar métodos de ensino mais contextuais, baseados na vida cotidiana e nas práticas culturais dos alunos. Isso pode tornar a matemática mais acessível e relevante, especialmente para estudantes que se sentem distantes dos métodos tradicionais de ensino. A identidade cigana propicia aos pesquisadores da sua cultura algumas indagações: “Como transmitir os conhecimentos advindos das culturas de massa aos jovens ciganos sem ferir seus costumes? Como os métodos ciganos podem auxiliar no ensino da Matemática?”



A Etnomatemática é o método mais eficaz para proporcionar aos jovens ciganos um ensino atrativo em Matemática, sempre respeitando sua cultura e saberes, pois respeita o novo contexto no que se refere ao ensino matemático. A matemática não é uma disciplina universal no sentido restrito, mas que todas as culturas desenvolvem suas próprias formas de pensamento matemático. Para D’Ambrósio (1996), essas práticas matemáticas, muitas vezes ignoradas ou marginalizadas, são tão válidas quanto as formas de matemática tradicionalmente ensinadas nas escolas.

O pensamento d’ambrosiano representa não só sabedoria, mas inovação, ousadia, ruptura com valores já ultrapassados, que insistem em perdurar na academia, refletindo na educação básica, causando lastimáveis estragos no sentido freiriano³ de educar para a liberdade. Isso se mostra evidente em sua preocupação de que “o jovem não quer mais ser enganado por uma escola, uma instituição obsoleta, por professores que não sabem mais como repetir o velho. Eles querem encontrar gente que junto com eles procure o novo.” (D’Ambrósio, 1996, p. 11).

Dewey defendia que a educação deve ser relevante para o contexto e a experiência de vida dos alunos. Em sua visão, o aprendizado não deve ser um processo isolado, mas sim ligado à experiência cotidiana dos estudantes. “O fato é que todo indivíduo cresce e sempre deve crescer em um meio social.”(2007, pág. 53). Essa abordagem sugere que o ensino deve refletir as realidades culturais e sociais dos alunos, valorizando suas práticas e conhecimentos pré-existentes. “Simplesmente por viver e agir em um meio de significados e valores aceitos, suas respostas se tornam inteligentes ou ganham sentido.”(2007, pág. 53). Isso se alinha com a Etnomatemática, que investiga como práticas matemáticas são aplicadas no cotidiano das comunidades.

A relação entre John Dewey e a Etnomatemática, especialmente no contexto da cultura cigana, pode ser vista na interseção de suas ideias sobre a importância do contexto e da relevância na educação. Os princípios de aprendizagem experiencial e contextual, defendidos por Dewey, podem ser aplicados para enriquecer o ensino da matemática ao reconhecer e integrar as práticas matemáticas tradicionais das culturas, como a cultura cigana, valorizando seu conhecimento e contribuindo para uma educação mais inclusiva e culturalmente sensível.

A Matemática ressignificada abre espaço para a inclusão de diferentes modos de pensar e resolver problemas, que refletem as realidades culturais e históricas dos alunos. No caso da cultura cigana, Romani, Calon ou Sintis, há um conjunto de práticas matemáticas que refletem a sua história,

³ O termo freiriano se refere aos pensamentos em educação do filósofo Paulo Freire.



modo de vida e necessidades práticas. Os ciganos, tradicionalmente, têm uma forte presença em atividades comerciais e de negociação. As habilidades matemáticas são essenciais nessas práticas, especialmente em contextos de mercado e trocas.

Vários teóricos contribuíram em suas linhas de pesquisas, dando embasamento ao estudo da Etnomatemática, destacando-se, Paulo Freire, Edgard Morin, Immanuel Kant e Jhon Dewey.

O trabalho de Paulo Freire na pedagogia crítica tem profunda relevância para a criação da Etnomatemática (D'Ambrósio, 1996). Freire defendeu uma educação que fosse libertadora e conscientizadora, centrada na experiência do aluno e no diálogo entre professor e aluno. Ele argumentava que o conhecimento é construído de forma coletiva e que a educação deve valorizar os saberes prévios dos estudantes. Utilizando-se de termos técnicos, Freire define os momentos de sua obra, como: Extensão⁴, Educação Libertadora⁵, Invasão Cultural⁶, Diálogo⁷, Reificação⁸, Transformação Cultural⁹, Comunicação¹⁰, Conscientização¹¹, Neutralidade Científica¹², Temas geradores¹³, Educação Bancária¹⁴. No processo de aprendizagem freiriano, “só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que

⁴ Normalmente associada à extensão rural, o termo extensão é criticado por Paulo Freire como uma prática de imposição de conhecimento (processo antidialógico), onde o técnico se vê como superior e o camponês como receptor passivo (FREIRE, 1983, p.06)

⁵ Educação Libertadora: Freire defende uma educação que visa a libertação dos indivíduos, transformando-os em sujeitos ativos de seu próprio desenvolvimento (FREIRE, 1983, p. 15).

⁶ Invasão Cultural: O termo refere-se à imposição de valores e práticas de uma cultura sobre outra, algo que Freire identifica como um problema na extensão rural (FREIRE, 1983, p.32).

⁷ Diálogo: Freire enfatiza o diálogo como uma ferramenta essencial para a comunicação efetiva e a educação, promovendo uma troca de saberes em vez de uma transmissão unilateral de conhecimento (FREIRE, 1983, p. 38).

⁸ Reificação: O autor critica a reificação do ser humano, um processo pelo qual pessoas são tratadas como objetos ou coisas, especialmente em contextos de opressão. A relação agrônomos – camponeses trabalhada no livro é um exemplo. (FREIRE, 1983, p. 38).

⁹ Transformação Cultural: Freire aborda a necessidade de transformação cultural, não apenas no campo da reforma agrária, mas também como parte de um processo educativo mais amplo que visa a libertação humana (FREIRE, 1983, p. 48).

¹⁰ Comunicação: Freire propõe a comunicação em contraposição à extensão, defendendo-a como um processo dialógico e colaborativo entre o técnico e o camponês, promovendo uma relação horizontal e participativa (assentamento oposto ao latifúndio) (FREIRE, 1983, p. 50).

¹¹ Conscientização: Um processo pelo qual os indivíduos se tornam cientes de sua situação sociocultural, que Freire vê como essencial para a transformação social e a libertação (FREIRE, 1983, p.67).

¹² Neutralidade Científica: Freire desafia a suposta neutralidade da ciência, argumentando que a educação e a comunicação devem ser vistas através de uma lente crítica e socialmente consciente (FREIRE, 1983, p.68).

¹³ Temas geradores: Freire propõe que a educação seja baseada em temas geradores, que são problemas ou questões significativas e relevantes para a vida dos educandos. Esses temas são selecionados em conjunto com os educandos e servem como ponto de partida para a investigação e a reflexão crítica. Ao trabalhar com temas geradores, a educação se torna mais contextualizada e conectada com a realidade dos educandos (FREIRE, 1983, p. 78).

¹⁴ Educação Bancária: Conteúdos que, à maneira de petrificações, um sujeito deposita nos outros, que ficam impedidos de pensar, pelo menos de forma correta (FREIRE, 1983, p. 84).



pode, por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas. Pelo contrário, aquele que é “enchido” por outros de conteúdos cuja inteligência não percebe, de conteúdos que contradizem a própria forma de estar em seu mundo, sem que seja desafiado, não aprende”. (Freire, 1969)

Nesse contexto, a Etnomatemática é traduzida pela valorização dos conhecimentos matemáticos desenvolvidos nas comunidades e na integração desses saberes na educação formal, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Edgar Morin e a Etnomatemática, embora sejam conceitos de diferentes campos de estudo, podem ser conectados através de suas abordagens transdisciplinares e suas visões sobre a complexidade do conhecimento. Tanto Morin quanto D’Ambrósio compartilham uma visão holística do conhecimento. Morin, com seu pensamento complexo, e D’Ambrósio, com a Etnomatemática, ambos reconhecem que o conhecimento é multidimensional e que as diferentes áreas do saber estão interligadas.

Edgard Morin (2005), reconhecido por seu trabalho em "pensamento complexo" defende a ideia de que o conhecimento deve ser abordado de maneira integrada e multidimensional, em vez de ser fragmentado em disciplinas isoladas. Morin argumenta que o conhecimento deve ser compreendido como um sistema complexo onde diferentes dimensões e perspectivas estão interligadas. Essa abordagem ressoa com a Etnomatemática, que também adota uma visão mais ampla e integrada da matemática, reconhecendo a diversidade cultural e as diferentes formas de conhecimento matemático.

Morin nos faz refletir sobre a necessidade de entender a complexidade em adequar as culturas minoritárias para que seus indivíduos passem a ter o sentimento de pertencimento perante as sociedades majoritárias.

O filósofo alemão Immanuel Kant (2012), apesar de ter vivido no século XVIII, influenciou, mesmo que de forma indireta, para a construção da Etnomatemática. Nos estudos da Etnomatemática, são encontrados vestígios do pensamento de Kant no que tange a valorização da autonomia e da dignidade dos indivíduos, sugerindo que todos devem ser tratados como fins em si mesmos, e não como meios para um fim. Kant acreditava que nosso entendimento do mundo é mediado por categorias universais da mente. Aplicar o idealismo transcendental de Kant pode ajudar a compreender como os ciganos organizam seu conhecimento matemático de maneiras que refletem tanto experiências sensoriais quanto estruturas culturais inatas.



O princípio kantiano de tratar os indivíduos com dignidade e respeito pode ser refletido na Etnomatemática ao valorizar o conhecimento matemático da comunidade cigana. A ética de Kant inspira abordagens educacionais que tratam todas as culturas com igual respeito e consideração. A Etnomatemática, nesse sentido, pode ser vista como uma aplicação prática dos princípios kantianos de inclusão e equidade, garantindo que a educação matemática respeite e incorpore as práticas culturais dos ciganos.

4. Considerações finais

Em conclusão, a Etnomatemática oferece uma abordagem inovadora e inclusiva para a educação matemática, promovendo a valorização da diversidade cultural e contribuindo para uma educação mais justa e equitativa. Ela enriquece o ensino e a aprendizagem da matemática, fortalece a identidade cultural dos estudantes e promove o respeito mútuo entre diferentes grupos sociais, pois integra os conhecimentos matemáticos de diferentes culturas. Nesse contexto, a Etnomatemática transforma-se em um campo de estudo que, com suas implicações práticas e teóricas, tem o potencial de transformar a educação matemática e a sociedade como um todo.

Os pensamentos de Ubiratan D'Ambrósio sobre a Etnomatemática ressaltam a importância de reconhecer a matemática como uma prática culturalmente situada. Ele defende uma educação matemática inclusiva e diversificada, que respeite e valorize os conhecimentos matemáticos de todas as culturas. Citando as ideias de Paulo Freire sobre educação, com ênfase na valorização dos saberes culturais, no diálogo, na conscientização e na justiça social, D'Ambrósio retrata que os pensamentos freireanos são profundamente ressonantes com os princípios da Etnomatemática. A integração dessas abordagens pode resultar em uma educação matemática mais inclusiva, relevante e transformadora, que respeite e valorize a diversidade cultural dos alunos.

Entender o poder da influência da cultura de determinada comunidade em relação ao aprendizado e a participação no contexto escolar traz um novo olhar com maior sensibilidade para as questões de identidade dessas comunidades. As comunidades ciganas, que são tradicionalmente marginalizadas e por esse motivo, tendem a abandonar a escola, necessitam desse acolhimento diferenciado para enxergar a escola como um ambiente acolhedor, no qual as diversidades são respeitadas e onde existe o sentimento de pertencimento. Por essa razão, a Etnomatemática tem sua fundamental importância na obtenção dos saberes matemáticos voltados para a inclusão dos alunos ciganos, respeitando a sua cultura e costumes.



Contudo, é preciso afirmar que o ensino da matemática só faz sentido quando é contextualizada, isto é, é parte de uma proposta de ensino consciente para discutir determinado conteúdo do currículo, em uma situação de aprendizagem específica, voltada para a execução na vida.

Paulo Freire, Ubiratan D'Ambrósio, Edgard Morin, Immanuel Kant e Jhon Dewey, apesar de atuarem em áreas e épocas distintas, compartilham uma visão comum sobre a importância de uma educação crítica, inclusiva e transformadora. Suas abordagens destacam a necessidade de integrar conhecimentos culturais, desenvolver competências críticas para promover uma educação que empodere os alunos e contribua para a justiça social.

Essa integração de ideias oferece uma base sólida para práticas educativas inovadoras e transformadoras, que respeitam e valorizam a diversidade cultural e promovem a participação ativa dos alunos. O aluno, considerado como sujeito, encara a educação enquanto algo significativa e pertencente a ele. O aluno se torna potência.

Algumas estratégias são necessárias para a transformação da realidade social escolar, tais como, uma mudança no currículo, tornando coeso com as necessidades sociais vigentes ao cidadão em formação, implementação de políticas eficazes de educação para torná-la de qualidade e de acesso a todos, trabalhar a matemática enquanto um saber contextualizado, formação do professor, enquanto elemento de mediação. A escola precisa mudar, estar conectada com o seu tempo e com as demandas que a sociedade exige dela. A inclusão de jovens ciganos nas escolas auxiliará nas mudanças na escola pois, irá requerer uma abordagem multifacetada que leva em consideração as necessidades culturais, sociais e educacionais específicas dessa comunidade.

Para alcançar o resultado pretendido será necessário seguir alguns passos nessa abordagem. Realizar um levantamento detalhado da população cigana na área de abrangência da escola para entender suas necessidades e desafios específicos, estabelecer parcerias com líderes e associações ciganas para construir confiança e garantir que as iniciativas sejam culturalmente sensíveis e relevantes, envolver a comunidade cigana no planejamento das ações, garantindo que suas vozes sejam ouvidas e respeitadas, preparar os entes da comunidade escolar para a construção da empatia, utilizar metodologias de ensino que sejam flexíveis e adaptáveis às necessidades dos alunos ciganos, como a aprendizagem baseada em projetos e o ensino diferenciado., estabelecer canais de comunicação claros e acessíveis entre a escola e as famílias ciganas, garantindo que elas estejam informadas e envolvidas na vida escolar dos seus filhos.





Ao adotar uma abordagem holística e participativa, é possível criar um ambiente educacional mais inclusivo e acolhedor, onde todos os alunos têm a oportunidade de prosperar e alcançar seu pleno potencial.



REFERÊNCIAS:

D'AMBRÓSIO, Ubiratan - **Educação matemática: Da teoria a prática**. Papirus Editora, Jul 26, 1996 – Education.

FREIRE, Paulo. F934e **Extensão ou comunicação?** tradução de Rosisca Darcy de Oliveira e prefácio de Jacques Chonchol 7ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.

Leal, João. *A Trajetória dos Ciganos no Brasil: Entre o Estigma e a História*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2011.

MORIN. Edgar. **Educação e Complexidade: os sete saberes outros ensaios**. (orgs.) Marias da Conceição de Almeida, Edgard de Asis Carvalho. 3ª. ed – São Paulo: cortez: 2005.

KANT. Immanuel. **Sobre a Pedagogia**. Tradução: João Tiago Proença. Edições 70, LDS. Lisboa. Portugal.

DEWEY. John. **Democracia e Educação (capítulos essenciais)**. Apresentação e Comentários de Marcos Vinicius da Cunha. Tradução Roberto Cavallari Filho. São Paulo: Ática, 2007.

LINHARES, R. Nunes. **Gestão em Comunicação e Educação: o audiovisual no espaço escolar**. Maceio; Edufal, 2007.

