

POR UMA ETNOMATEMÁTICA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DO PROEJA

Helenice da Silva São Thiago¹

Amilton Alves de Souza²

RESUMO: Este artigo consiste numa reflexão: Por uma etnomatemática no ensino e aprendizagem do PROEJA (Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos). Diante do exposto trazemos como **problemática** de estudo, verificar em que dimensão os saberes e fazeres dos discentes do PROEJA, advindos do seu cotidiano podem proporcionar um melhor entendimento da matemática. Com o **objetivo** de averiguar em que medida a etnomatemática (matemática oriunda dos contextos de vida e cultura dos discentes) contribui para a melhoria do ensino aprendizagem. Como **objetivos específicos** temos: 1) Em que medida a etnomatemática está repercutindo na reconquista da confiança cultural na capacidade de se produzir Matemática no PROEJA. 2) Analisar os saberes (matemáticos) prévios dos discentes e como estão sendo apropriado pelo conhecimento escolar 3) Proporcionar aos docentes experimentar uma pedagogia com a perspectiva do ensino da matemática aplicada a partir do curso profissionalizante que estejam cursando, e do saber diário do discente. 4) Possíveis implicações ou contribuições no ensino aprendizagem da matemática aplicada a cursos técnicos. Discutimos a importância do currículo considerar as experiências oriundas das vivências dos discentes que permitem novas possibilidades de aprendizagem da matemática no PROEJA, considerando como possibilidades pedagógicas a linguagem dos discentes, letramento matemático e etnomatemática, na perspectiva de proporcionar uma educação inclusiva considerando a forma de pensamento do aprendiz no processo de ensino e aprendizagem. Consideramos que no processo de ensino aprendizagem com base no saber adquirido em seus próprios contextos, irá promover debates que consideram os aspectos históricos, culturais e antropológicos da matemática, levando-os a uma visão de mundo, que lhes dê suporte para refletir sobre os demarcadores das barreiras da exclusão social. Nessa perspectiva a autora utilizou-se de situações pedagógicas como docente de matemática do PROEJA e de teóricos que embasam o trabalho para refletir sobre a etnomatemática na educação de jovens e adultos. Assim, no que tange a metodologia, do ponto de vista da sua natureza, a presente pesquisa pode ser tida como básica. Do ponto de vista dos objetivos este trabalho é exploratório e apresenta, quanto ao procedimento técnico, por fim, o método científico utilizado foi a pesquisa participante. Os resultados relativos a pesquisa evidenciaram que os discentes se sentem mais motivados e interessados quando o ensino da matemática é voltado para a aplicação dos conhecimentos técnicos do curso que estão cursando, o que proporciona uma maior interação no ensino-aprendizagem, pois a maioria dos destes já atuam na área de estudo ou estão estagiando, o que proporciona uma aprendizagem a partir da sua prática e linguagem.

Palavras-chaves: Currículo; Etnomatemática; Linguagem; Letramento; Matemática.

¹ Professora licenciada em matemática, pesquisadora sobre a Educação de Jovens e Adultos

Profissionalizante PROEJA, atuando na rede estadual de ensino da Bahia. Mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação de Jovens e Adultos pela Universidade do Estado da Bahia. E-mail: helenicesaothiago1@gmail.com

² Doutor em Difusão do Conhecimento pela Universidade Federal da Bahia. Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação de Jovens e Adultos pela Universidade do Estado da Bahia. E-mail: amiltonalvess@hotmail.com.

FOR AN ETHNOMATHEMATICS APPROACH IN THE TEACHING AND LEARNING OF PROEJA

ABSTRACT: This article is a reflection: *For an ethnomathematics approach in the teaching and learning of PROEJA* (Professional Education Integrated with Basic Education in the Youth and Adult Education modality). Given this context, we bring the following research question: to what extent can the knowledge and practices of PROEJA students, derived from their daily lives, contribute to a better understanding of mathematics? The aim is to investigate how ethnomathematics (*i.e.*, mathematics rooted in the students' life contexts and culture) contributes to improving the teaching-learning process.

The specific objectives are: 1) To what extent is ethnomathematics helping to restore cultural confidence in the ability to produce mathematical knowledge within PROEJA? 2) To analyze the students' prior (mathematical) knowledge and how it is being incorporated into formal schooling. 3) To provide teachers with the opportunity to experiment with a pedagogy that approaches mathematics education from the perspective of the vocational course being taken and the student's everyday knowledge. 4) To explore possible implications or contributions to the teaching and learning of mathematics as applied to technical courses.

We discuss the importance of curricula that consider students' lived experiences, which open up new possibilities for learning mathematics within PROEJA. Pedagogical possibilities considered include the students' own language, mathematical literacy, and ethnomathematics, all aimed at providing inclusive education that respects the learner's way of thinking within the teaching-learning process. We argue that teaching based on knowledge acquired in one's own context can stimulate discussions that consider the historical, cultural, and anthropological aspects of mathematics, helping learners gain a worldview that supports reflection on the barriers of social exclusion.

In this perspective, the author draws on pedagogical situations from her experience as a mathematics teacher in PROEJA and from theoretical foundations to reflect on ethnomathematics in youth and adult education. Regarding methodology, the research is classified as basic in nature. In terms of objectives, it is exploratory, and as for the technical procedure, the scientific method employed was participatory research. The research findings indicate that students feel more motivated and interested when mathematics teaching is connected to the technical knowledge of the course they are taking. This results in greater interaction in the teaching-learning process, as most of these students already work or intern in the field, allowing them to learn through their own practice and language.

Keywords: Curriculum; Ethnomathematics; Language; Literacy; Mathematics.

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos Integrada à Educação Profissional (PROEJA) constitui uma modalidade de ensino que busca articular a formação básica com a qualificação técnica, reconhecendo os saberes construídos pelos sujeitos ao longo de suas trajetórias de vida. Nesse contexto, o ensino da matemática ainda enfrenta o desafio de se tornar significativo para os

discentes, especialmente quando descolado de suas realidades e práticas cotidianas. A presente pesquisa propõe uma reflexão sobre o papel da etnomatemática no processo de ensino-aprendizagem do PROEJA, considerando as experiências de vida, os saberes prévios e os fazeres cotidianos dos estudantes como pontos de partida para a construção do conhecimento matemático.

A etnomatemática, entendida como a matemática oriunda dos contextos culturais e sociais dos sujeitos, oferece uma abordagem que valoriza a diversidade de saberes e amplia as possibilidades de aprendizagem significativa. Assim, esta investigação tem como objetivo geral analisar em que medida a etnomatemática pode contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem da matemática no PROEJA, ao estabelecer conexões entre os conhecimentos prévios dos discentes e os saberes matemáticos aplicados nos cursos técnicos.

Como objetivos específicos, propõe-se: (1) verificar em que medida a etnomatemática tem repercutido na reconquista da confiança cultural dos discentes na sua capacidade de produzir conhecimento matemático; (2) analisar os saberes matemáticos prévios dos estudantes e como esses são apropriados pelo conhecimento escolar; (3) possibilitar aos docentes a experimentação de práticas pedagógicas que articulem o ensino da matemática às realidades profissionais e cotidianas dos discentes; e (4) identificar possíveis implicações e contribuições da etnomatemática no ensino-aprendizagem da matemática aplicada aos cursos técnicos.

A compreensão crítica do papel da matemática na sociedade implica refletir sobre o fazer docente e sobre as propostas pedagógicas adotadas. Como destaca Garcia (2009), é fundamental construir e experimentar práticas de ensino que partam das habilidades e conceitos matemáticos emergentes das práticas sociais dos sujeitos. A maneira como o educador percebe a matemática influencia diretamente a forma como a ensina, e, por isso, torna-se necessário considerar os aspectos históricos, culturais e antropológicos que permeiam esse saber, especialmente no contexto da EJA.

O distanciamento entre a matemática tradicionalmente ensinada e o desenvolvimento histórico e social desse conhecimento reforça uma ideia de imobilismo da disciplina. No entanto, quando o ensino é pautado nas experiências de vida dos discentes e nos assuntos dos cursos técnicos que frequentam, a matemática torna-se mais viva, dinâmica e significativa. A aprendizagem, nesse caso, deixa de ser uma prática isolada e passa a ser uma ressignificação dos saberes, com a linguagem como ferramenta mediadora entre o conhecimento técnico e a vivência do

estudante. Dessa forma, esta pesquisa defende a importância de promover um ensino centrado no discente, que legitime seus saberes cotidianos e profissionais por meio da perspectiva da etnomatemática, possibilitando uma educação mais inclusiva, dialógica e contextualizada no âmbito do PROEJA.

QUESTÕES EMERGENTES DA MATEMÁTICA NO ENSINO PROEJA

Diversas pesquisas apontam que a educação matemática deve estar associada à compreensão do cotidiano, sobretudo para jovens e adultos que tiveram seu acesso à educação básica negado na idade apropriada. Como destaca Campos (2023, p. 1746, apud Thees, 2015, p. 209), é fundamental que o ensino da matemática dialogue com as experiências de vida dos sujeitos, conferindo significado à aprendizagem. Em consonância com o pensamento de D'Ambrosio, compreendemos a matemática como uma marca da civilização humana em sua pluralidade. Assim, concebemos a educação matemática no PROEJA na perspectiva da etnomatemática, entendida como o reconhecimento dos saberes matemáticos sociais e culturais dos discentes como formas legítimas de conhecimento, que devem ser valorizadas no processo de ensino-aprendizagem.

No contexto contemporâneo, muitos estudantes retornam à escola em busca de qualificação profissional para inserção ou reinserção no mundo do trabalho. Nesse cenário, o ensino da matemática no PROEJA — que integra a Educação de Jovens e Adultos à formação técnica — precisa considerar as especificidades dos cursos profissionalizantes frequentados pelos discentes. A matemática, portanto, deve ser ressignificada a partir dos conteúdos técnicos, promovendo um diálogo entre a formação geral e a formação específica. Por exemplo, em cursos como Administração, Enfermagem e Análises Clínicas, o currículo propõe conteúdos de matemática do Ensino Médio, porém os estudantes relatam uma desconexão entre esses conteúdos e as exigências práticas de suas áreas de formação.

Na EJA/PROEJA de Administração, por exemplo, os alunos precisam dominar conceitos de contabilidade de custos e finanças; na Enfermagem, o cálculo de dosagens de medicamentos torna-se essencial. Esses conhecimentos matemáticos estão presentes em outras disciplinas teórico-práticas dos cursos e, por isso, ganham relevância no cotidiano dos discentes, seja nos estágios ou em suas atuações profissionais. Como aponta Campos (2023, p. 1748), “para alguns jovens e adultos, a necessidade de estudar essa matéria está associada ao desejo de dominar determinados conceitos matemáticos que possam ajudá-los nas atividades que envolvem a vida

pessoal e profissional”. Portanto, o ensino da matemática deve envolver situações reais e significativas, conectadas com as necessidades de cada curso técnico.

A modalidade PROEJA, por sua natureza, contempla a matemática aplicada, considerando a singularidade de cada formação. Como afirma Barros (2011, p. 21), “não compreenderemos bem os conceitos se não compreendermos e diferenciarmos os contextos que lhes são associados”. Torna-se, assim, urgente que os currículos de matemática do PROEJA reconheçam as especificidades dos cursos profissionalizantes, estabelecendo vínculos entre o saber matemático, a prática laboral e o cotidiano dos estudantes.

Com base nessa compreensão, a EJA pode ser entendida como um processo formal ou informal de aprendizagem que permite às pessoas ampliarem seus conhecimentos e aperfeiçoarem sua formação técnica e profissional, atendendo a demandas pessoais e sociais (MARQUES, 2021, p. 6). Essa perspectiva amplia a visão tradicional da matemática, permitindo superá-la em direção a uma concepção mais ampla, crítica e contextualizada.

Nesse sentido, a matemática, quando contextualizada a partir dos conteúdos técnicos, torna-se significativa, pois possibilita ao discente não apenas ressignificar os conteúdos, mas também desenvolver aprendizagens que envolvem competências múltiplas — o que Skovsmose (2005) denomina *materacia*. Segundo o autor:

A primeira delas seria a habilidade de lidar com noções matemáticas em contextos distintos. A segunda, a habilidade de aplicar tais noções em contextos distintos. E a terceira, ser capaz de refletir sobre tais aplicações. (Skovsmose, 2005, p. 138)

A reflexão, nesse caso, configura-se como competência essencial da *materacia*, sendo o alicerce para o desenvolvimento da cidadania crítica. Skovsmose (2005) aproxima esse conceito da proposta de Paulo Freire para a alfabetização de adultos, que ia além do simples ensino da leitura e escrita. Freire propunha a alfabetização como um processo de desenvolvimento da consciência crítica dos sujeitos. Essa concepção contribui para desmistificar a matemática como uma ciência puramente numérica, centrada em cálculos exatos, e propõe o desenvolvimento de competências que permitem a leitura crítica do mundo. Tecnologias como calculadoras e computadores, nesse contexto, tornam-se ferramentas de apoio às práticas pedagógicas, auxiliando no desenvolvimento de habilidades laborais e ampliando o foco da aprendizagem —

que deixa de estar centrada no resultado exato e passa a privilegiar a análise crítica dos dados e dos significados.

Refletir sobre o conhecimento matemático como uma construção histórica e sistematizada implica reconhecer a importância do diálogo entre esse saber e os conteúdos técnicos específicos de cada curso profissionalizante. No âmbito do PROEJA, isso se torna ainda mais necessário, uma vez que: estimula o interesse dos discentes pela interdisciplinaridade entre as disciplinas técnicas; promove a emergência de novos conhecimentos vinculados às vivências profissionais e sociais dos alunos; possibilita uma superação da visão reducionista da matemática, abrindo caminho para práticas pedagógicas críticas e dialógicas. Por fim, ressalta-se a indispensabilidade da formação continuada dos docentes que atuam nessa modalidade, para que possam desenvolver ações didático-pedagógicas coerentes com as demandas formativas dos estudantes e com a proposta integradora do PROEJA.

LETRAMENTO MATEMÁTICO E AS IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DO PROEJA.

O termo letramento era restrito à área linguística, porém “com os estudos de Fonseca (2004), o termo letramento matemático surgiu no Brasil e apresenta uma dimensão sociocultural, ao fazer a vinculação entre o conteúdo escolar e o conteúdo social” (Campos, 2023, p.1748). A partir dessa concepção o letramento matemático no contexto do ensino da EJA/PROEJA está associado à relação da linguagem matemática em situações cotidianas com a matemática aplicada dos cursos profissionalizantes, apresentadas pelo ensino formal que se utiliza da linguagem algébrica, operações aritméticas, compostas por símbolos e notações, regras matemáticas que regem operações e o cálculo de equações, denominadas gramática da linguagem matemática que não estão presentes no dia-a-dia dos discentes.

Assim sendo, necessário ser interpretado e compreendido na transposição didática. Cabe ressaltar que o letramento matemático não se resume à decodificação dos símbolos matemáticos, e nem no ensino de regras, mas às questões socioculturais apresentadas no ensino-aprendizagem.

Nesse sentido a interação no processo didático-pedagógico é de suma importância, pois esta proporciona ao docente vivências na atuação, como também direcionamento para a formação continuada, pois o letramento matemático estar no discursos do docente, porque a linguagem utilizada no cotidiano dos discentes não condiz com a escolar, nesse sentido o texto matemático precisa ser interpretado e associado a palavras e contextos que os discentes consigam

compreender, através do que chamamos de letramento matemático que “está relacionado à educação matemática ao estabelecer uma conexão entre os conteúdos escolares e formais da matéria e o cotidiano do aluno, superando aspectos conteudistas e essencialmente formais” (Campos, 2023, p.1747) que podem implicar em evasões escolares, pois este distanciamento entre o saber escolar institucionalizado (formal) e o saber laboral (informal) dos discentes promovem uma baixa estima, principalmente porque nas avaliações acadêmicas são mais valorizados os conhecimentos formais.

Outra implicação seria o sentimento de não pertencimento às Universidades públicas, por achar que o conhecimento é para alguns privilegiados e não para todos, sendo a matemática a ciência que mais corrobora com essa exclusão do discente aos centros acadêmicos, provocado pela negação, aversão e a impopularidade do saber matemático advindos das práticas sociais dos grupos de baixo poder aquisitivo. Daí a atribuição à educação matemática do perverso e discriminador papel de filtro educacional mais eficiente de seleção da elite social, pois ela está presente em todas as seleções Universitárias, como também em grande parte dos processos seletivos de trabalho, mesmo que na atuação, muitos dos conceitos matemáticos cobrados não venham a ser utilizados.

A matemática como uma ciência organizada, comprehende uma vasta gama de áreas com graus de desenvolvimento os mais variados; ela constitui-se em um corpo de conhecimento que faz parte de um sistema de representação da realidade e sem esse conhecimento específico à própria leitura e interpretação dessa realidade torna-se distorcida, daí o conhecimento matemático também ser um dos pilares da formação do cidadão.

Para construir o raciocínio formal próprio da matemática, a escola precisa colocar os indivíduos em contato com o discurso e com a linguagem própria ao desenvolvimento deste tipo de raciocínio científico porque: A linguagem é fundamental no ensino, devido ao fato de os processos comunicativos estarem na base da educação, e no caso do ensino de matemática isso ganha relevância maior devido à particularidade da matemática, ela em si é uma outra linguagem (Junior, 2023, p.20). Assim vale ressaltar que o docente precisa através do letramento matemático aproximar o discente da matemática.

Entretanto, o conhecimento adquirido na escola, não é o conhecimento cotidiano e também não é o conhecimento científico, e sim, a interconexão entre eles, assim a atuação do docente está constantemente sendo requisitada para fazer as conexões entre o que se pretende ensinar, os conhecimentos prévios dos alunos, as ampliações de significação e de sintaxe esperadas, as necessidades de contextualização do assunto, o trabalho com valores e as possibilidades de conseguir que o discente recrie o conhecimento matemático a partir da cultura local de sua

comunidade em direção à cultura conceitual e abstrata das disciplinas escolares da modalidade de ensino PROEJA, que deverá atuar profissionalmente.

Na transposição didática utilizada na modalidade profissionalizante PROEJA, é necessário compreender que a maioria das palavras que fazem parte da disciplina, nem sempre condizem com a linguagem do dia-a-dia do discente. Assim, esse letramento prévio irá implicar na habilidade de aplicar as noções matemáticas que por conseguinte dependerá da aprendizagem que o aluno ressignifica a partir desse novo vocabulário com o já internalizado das suas experiências de vida, pois se trata de um discente adulto, onde a escola se configura como a normalizadora do conhecimento, desse sujeito, assim não se pode retirar o que já foi consolidado na sua vida, e sim buscar a equivalência das palavras internalizadas pelos estudantes no seu cotidiano e que privilegie o sentido do que se pretende aprender, pois estas podem variar de acordo o contexto.

Não se pode limitar a leitura ao mecanismo de produção, pois “a inteligibilidade do mundo se dá mediante a língua/linguagem” (Marques, 2021, p.20), logo a ênfase nas interpretações, da leitura, dentre outras metodologias, intensificam a necessidade de permanência e continuidade dos discentes do PROEJA, pois o mundo também precisa ser lido pela perspectiva do sujeito que o interroga, como também participar dos mais diversos contextos sociais de interlocução.

Portanto, o desenvolvimento da aprendizagem matemática está neste paralelo entre a linguagem científica e a internalizada pelo sujeito no seu percurso de vida. Logo o diálogo no processo de ensino aprendizagem é de suma importância, porque este sujeito expõe como está ressignificando o que sabe e o docente ao mesmo tempo que ajuda, aprendi a transportar didaticamente o conhecimento científico para o escolar, demarcando concepções pedagógicas que perpassa por diferentes tendências no decorrer do tempo.

Logo, as aulas devem ser desenvolvidas como um processo dinâmico e comunicacional, adaptável aos contextos e subjetividades, que “os conduza ao crescimento intelectual crítico que os torne capazes de refletir a sua própria condição de cidadãos de direitos e trilhem um caminho de lutas a favor da cidadania (Alves, 2018, p.21), por meio de práticas que concebem aos discentes como sujeitos socioculturais criativos, capazes de construir conhecimentos, através de múltiplas interações com os docentes, colegas, e os diversos contextos aos quais estão inseridos.

ETNOMATEMÁTICA NO CONTEXTO D0 PROEJA

O ensino da matemática tem na etnomatemática um potencial pedagógico, uma vez que propõe uma alternativa à educação tradicional. No Brasil, Ubiratan D'Ambrósio coordenou um programa de pesquisa sobre geração, organização intelectual e social e difusão de conhecimentos interculturais. No desenvolvimento de sua crítica da imposição da cultura do dominador aos povos indígenas, afro-americanos, não-europeus, trabalhadores oprimidos e classes marginalizadas, surgiu o termo etnomatemática: Para significar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (ticas) de explicar, de entender, de lidar e de conviver com (matema) distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (etnos). (D'Ambrósio, 2005, p.113-114). Assim nos seus estudos ele trouxe outro olhar para a matemática.

Partindo dessa definição, ele diz que a disciplina que denominamos “matemática” seria na realidade uma etnomatemática, ou seja, a desenvolvida na Europa mediterrânea, com influências das civilizações india e islâmica e que adquiriu sua forma atual e seu caráter de universalidade a partir dos séculos XVI e XVII, com o desenvolvimento das ciências e tecnologias do modernismo. Assim, as características de precisão, rigor e exatidão teriam origens na Antiguidade grega e nos países centrais da Europa, principalmente Inglaterra, França, Itália e Alemanha, na Idade Moderna. Desse modo, para esse autor, encontramos a preocupação com a contextualização da matemática em qualquer programa de educação e a verificação de que o momento social está na origem do conhecimento. Nesse sentido D'Ambrósio afirma que a etnomatemática se apresenta como um programa que pesquisa a história e a filosofia da matemática, com reflexos na educação.

A etnomatemática pode ser interpretada como uma reação ao imperialismo cultural que é construído na teoria da modernização. A principal preocupação para a etnomatemática é vir a identificar as competências matemáticas culturalmente situadas e, ao invés de pensar em um currículo importado, pensar em termos de autodesenvolvimento, o currículo deve ser relacionado com as já existentes competências em matemática.

Entretanto, a etnomatemática não se refere apenas à perspectiva da educação matemática, mas também à matemática implícita de um grupo social, como quando falamos da matemática implícita na carpintaria como etnomatemática dos carpinteiros. Assim, ‘etnomatemática’ pode se referir a certa prática como também ao estudo dessa prática.

Procurando construir uma definição, Barton (2004) não se refere à prática educacional alguma e diz que: “Etnomatemática é um programa de pesquisa do modo como grupos culturais entendem, articulam e usam os conceitos e práticas que nós descrevemos como matemáticos

tendo ou não o grupo cultural o conceito de matemática”(Barton, 2004, p.53). Como exemplo, quando os grupos de pescadores colocam o peixe para secar, fazem uma fogueira e coloca todos os peixes ao redor do fogo a uma mesma distância, percebe-se que eles utilizam a noção de círculo, porém desconhecem o seu conceito.

Segundo Barton (2004, p.59) podemos categorizar os estudos etnomatemática em três dimensões: tempo, cultura e matemática. Classificando a etnomatemática pela categoria tempo, podemos abordar as concepções de um grupo cultural antigo ou contemporâneo. A dimensão cultural pode se referir a um grupo étnico específico, por exemplo, um modelo de tecelagem de uma tribo, ou a um grupo social vocacional, como a matemática dos carpinteiros. Finalmente, a dimensão matemática da etnomatemática, refere-se ao relacionamento das ideias matemáticas com a matemática em si.

Para Barton (2004, p.56) a etnomatemática seria uma tentativa de entender como as diferentes concepções matemáticas desafiam a natureza universal da matemática: o etnomatemática usa os conceitos da matemática para interpretar a maneira pela qual outra cultura reconhece práticas e conceitos particulares, provocando um diálogo entre as ideias de outra cultura e os conceitos convencionais da matemática capaz de criar uma nova matemática pela adaptação a novas ideias. Por outro lado, quando a etnomatemática estuda uma cultura contemporânea pode encontrar pessoas que se interessem pela matemática do etnomatemática e influenciar na construção social do conhecimento em um nível cultural, com o reexame de seus conceitos na perspectiva de outra cultura.

Assim a ação pedagógica da etnomatemática utilizaria a noção de cultura matemática como ferramenta e teria como objetivo estudar como outras matemáticas influenciam a construção da matemática acadêmica, valorizar e conectar a cultura matemática de diferentes grupos à prática acadêmica da matemática. Aproximar esse saber matemático cultural do saber escolar em que o discente está inserido é de fundamental importância para o processo de ensino aprendizagem. Ao dar importância a esse saber, a escola contribui para a superação do preconceito de que a matemática é um conhecimento dissociado da vida humana.

Percebemos que procurar um diálogo com as formas de produção de um conceito pode mostrar ao discente e ao docente que a Matemática, como as demais ciências, não está definitivamente construída, que teorias aceitas em determinadas épocas foram superadas, que a produção da Matemática não se assenta em indivíduos superdotados e distantes do homem comum e que o pensamento científico se modifica nos diversos meios culturais.

Para Chacón (2003, p.200), encontramos na sala de aula uma multiplicidade de culturas relacionada ao "mundo invisível de valores e crenças" do docente e dos discentes que interfere na qualidade da aprendizagem da matemática. Segundo essa autora, a perspectiva antropológica, ao propor a ideia de cultura como um conjunto de maneiras de pensar, sentir e agir compartilhadas por um grupo, possibilitaria uma intervenção no currículo que levasse em conta como a história pessoal e a história cultural do aluno afetam seu pensamento matemático e sua aprendizagem da matemática. Para tanto, é necessário que se perceba que a matemática não é um conhecimento inculto e que as aulas de matemática devem estar abertas para a identidade cultural do aprendiz.

Se aceitarmos a matemática como uma ciência que surge da sociedade, e reconhecermos a parte que está modelada pelas raízes culturais e históricas dessa sociedade, os significados das ideias matemáticas podem ser ampliados. Este é um primeiro passo para aproveitar a diversidade cultural dos discentes como fonte de riqueza para a aprendizagem da matemática escolar (Chacón, 2003, p.198). Desse modo, o conhecimento matemático que o discente traz de sua vivência torna-se o ponto de partida para o trabalho em sala de aula e deixa de ser visto como algo a ser substituído pelo conhecimento escolar. Ao contrário, "as formas de conhecer associadas à prática do saber passam a ser consideradas como um complemento do conhecimento matemático escolar" (Chacón, 2003, p.198). Diante do que tecemos o conhecimento formal não se sobrepõe ao informal e vice-versa ambos se completam.

A modalidade de ensino PROEJA, tem vários cursos profissionalizantes, assim na nossa concepção possui distintos etnos (contextos naturais e socioeconômicos da realidade). No contexto do PROEJA a etnomatemática se apresenta ao levar em conta o modo de raciocínio e os conhecimentos (matemáticos) da prática diária dos discentes, buscando maneiras de utilizá-los na criação e na solução de novas situações didático-pedagógicas. Percebemos através desta compreensão que estaria se desenvolvendo uma abordagem pedagógica voltada para a etnomatemática, pois o cerne desse processo é o diálogo: reconhecendo e valorizando o conhecimento do discente, e as sua história de vida, fundamento essencial para uma concepção etnomatemática.

INDAGAÇÕES DO CURRÍCULO MATEMÁTICO NA DOCÊNCIA DA EJA/PROEJA.

Apesar dos ditames dos ideais neoliberais na educação brasileira, nós enquanto docentes, possuímos a autonomia de promover mudanças dentro da nossa prática pedagógica, porém essa autoconfiança só se conquista com tempo de serviço e análises das vivências adquiridas com

os discentes. Assim, uma das indagações do currículo matemático na docência da EJA/PROEJA é porque o currículo em grande parte ainda se encontra desvinculado: da cultura que o produz, da especificidade do discente e do curso profissionalizante ao qual está matriculado.

Uma das concepções de indagações do currículo seria a falta de formação continuada do docente da disciplina de matemática? Pois na maioria das vezes quando se amplia a oferta de modalidades profissionalizantes do PROEJA, não há o preparo do docente. Outra concepção de indagação do currículo da EJA seria para aquele discente que não logrou êxito, na forma tradicional de ensino médio, sendo necessário se matricular na EJA, no entanto permanece o mesmo processo de ensino. Porém a concepção da EJA é para aquele discente que não logrou êxito no ensino tradicional, sendo necessário outras formas de abordagem.

Logo se faz necessário promover um currículo diferenciado segundo a singularidade dos discentes da EJA. Pois muitos chegam com a auto-estima baixa por não poderem continuar no ensino médio devido ter perdido de ano e a faixa de idade não lhe permite mais a matrícula nessa modalidade de ensino, assim devemos repensar o currículo e as formas de abordagem didático pedagógicas, pois na vivência prática percebemos na sua maioria que são muito inteligentes, porém não se identificaram com o processo formal de ensino, como também com as abordados.

Mesmo assim, para vencer as diretrizes da educação excluente que se corporifica no discurso do currículo, é necessário mudanças como o contrato para professor REDA (Regime Especial de Direito Administrativo), pois estes possuem pouca liberdade de atuação, que o deixa refém às gestões e suas práticas equivocadas, além da dificuldade imposta pelo sistema em relação a volta do docente aos centros acadêmicos para ampliar a sua visão de mundo e de docência. Essa “restrição”, promove uma atuação docente estritamente limitada pelo currículo que chega até a escola como verdade absoluta, entretanto “como educandos e como profissionais, aprendem que não há lugar nas verdades dos currículos para o direito a saberem-se, ao saber desse outro lado da história social em que são marginalizados” (Arroyo, 2017, p.15), tanto os docentes quanto os discentes.

No livro *Na vida dez, na escola zero*, a autora Terezinha Carraher (2006) faz um paralelo entre o aprendizado formal da escola e o desenvolvido por esses discentes na rua para sobreviver e mostra que precisamos olhar com critério a formação acadêmica empregada pelas escolas que exclui mais do que incluem, a exemplo disso a SEC (Secretaria de Educação), promoveu um curso em HSST (Higiene Saúde e Segurança no Trabalho), para quem leciona essa disciplina,

assim depois de vários dias nos apresentando um arcabouço teórico enorme sobre a matéria nos solicitaram para a última semana de aula uma apresentação, logo os instrutores técnicos puderam analisar como a percepção dos docentes e o sentido que buscam levar para seu trabalho se aproxima da prática ao qual está inserido, pois os relatos da transposição didática foram variados e práticos com enfoques distintos de acordo a área técnica de atuação do docente, pois um ponto positivo para a transposição didática da EJA/PROEJA é que este concilie os saberes teóricos e práticos do cotidiano desses alunos o que os envolve em pertencimento àquele lugar que traz cientificismo ao seu labor e novos conhecimentos. Assim Sacristán nos diz que:

É preciso insistir que os significados dos objetivos educacionais não podem estar circunscritos ao conteúdo dos limites estabelecidos pelas tradições acumuladas nas disciplinas escolares. Da mesma maneira, consideramos que tanto essas quanto seus conteúdos são o resultado de certas tradições que podem e devem ser revisadas e modificadas. (2013, p.23)

A flexibilidade metodológica ajuda a alcançar os objetivos educacionais porém demanda mais estudo, criatividade e inovação, pois quando a aula permite que o aluno se expresse interagindo com o conteúdo trazendo suas vivências práticas, fica rica em exemplos e se torna leve pois o diálogo ocorre em ambos sentidos e o aluno se sente colaborador desse aprendizado coletivo em mão dupla, assim “abrir as verdades dos currículos a outros conhecimentos, a outras verdades. Trazer essas outras verdades como temas geradores de estudo e de formação amplia seu direito ao conhecimento como educadores e educandos” (Arroyo, 2017, p.15). Contribui também para melhoria do processo de aprendizagem.

Devemos ter, então, um olhar direcionado a EJA/PROEJA em que os alunos precisam ter seus direitos educacionais adquiridos e que eles sim, são protagonistas e fazem parte da sociedade em que vivemos. Uma educação vista enquanto fator de transformação social, dando possibilidade a todos os estudantes de um conhecimento que vise a construção do pensamento autônomo. Para Arroyo “é significativo que todos os movimentos sociais, revolucionários, democráticos e progressistas incorporem em seus programas a educação do povo, a erradicação do analfabetismo, a conscientização e politização dos jovens e adultos”. (Arroyo, 2005, p.31). É possível, desta forma, afirmar que a importância de assegurar o direito (acesso e permanência) à EJA/PROEJA se dá a partir do entendimento de que os sujeitos voltam às escolas em busca de novas oportunidades, para recuperar o tempo escolar, se inserindo no meio do trabalho ou simplesmente para melhorar seu convívio social. É importante garantirmos um ensino digno incorporando os seus saberes, vivências e experiências adquiridas ao longo da vida, indo além da perspectiva de aprendizagem como um conjunto de conteúdo a serem

transmitidos e memorizados, expressos através de textos e matrizes curriculares nos centros de educação, que também direciona, de maneira quase coercitiva, a prática docente. Mediante essa compreensão o currículo precisa se apresentar como:

[...] um espaço vivo de construção de conhecimentos resultante do pensamento, das experiências dos sujeitos e das suas interações de natureza histórica, social e biológica. O currículo, portanto, é o resultado da incorporação das interações da vida dos sujeitos que se manifestam dentro e fora do espaço escolar (Pereira, 2011, p.53).

As práticas didáticas de ensino e aprendizagem dentro da especificidade dos jovens-adultos, estabelece relações que produz conhecimento, pois a “EJA é um campo especialmente instigante para o exercício da renovação do pensar fazer docente, para a revitalização do ofício dos mestres” (Arroyo, 2005, p.39). Devemos então refletir, persistir e exigir uma educação que atenda a esses sujeitos oprimidos, excluídos e marginalizados tanto pelo sistema educacional quanto pela sociedade, pois segundo Alves ao negarmos as suas histórias de vida, as suas vivências, experiências seria necessariamente mantê-los em um contínuo processo de exclusão social (Alves, 2018, p.22).

METODOLOGIA DO ESTUDO

A metodologia da pesquisa utilizou-se da pesquisa participante, para promover a conscientização crítica, da situação problema do ensino aprendizagem da matemática no PROEJA, do Centro Educacional Edgard Santos, com os docentes de matemática.

Foi indicado soluções para as dificuldades vivenciadas, pois durante o processo de ensino-aprendizagem também se gera conhecimento e o docente vai se aprimorando. O instrumento de pesquisa foi a vivência prolongada na situação, observações e recolha de depoimentos com os sujeitos da pesquisa que geraram conhecimentos voltados para a resolução de problemas enfrentados no ensino da matemática.

A análise das informações foi descritiva e exploratórias.

RESULTADO E DISCUSSÃO: CONCEPÇÃO DE LINGUAGEM MATEMÁTICA QUE DEVE ORIENTAR O TRABALHO PEDAGÓGICO DA EJA/PROEJA.

A língua é um patrimônio cultural e sofre variações de acordo a região brasileira, por exemplo os grupos indígenas possuem, vários idiomas, pois eles se mantinham isolados uns dos outros, à medida que nos conectamos, e passamos a falar o mesmo idioma, não se extingue as variações linguísticas, pois esta é “heterogênea, múltipla, variável e está em permanente estado de

mudança e é uma atividade social, um trabalho coletivo, empreendido por todos os seus falantes, cada vez que eles se põem a interagir por meio da fala e da escrita”(Marques, 2021, p.15 *apud* Bagno, 2007, p.36).

Cada aluno da EJA é único, e traz na sua fala, os caminhos por onde trilhou sua vida, que deve ser respeitada de forma que a educação formal, seja um despertar de conhecimentos sem deixar de valorizar o lugar de fala desse sujeito, logo a mola propulsora desse aprendizado parte da especificidade dele, apresentando-o a norma-padrão, como mais uma variante de se comunicar, pois segundo Faraco é o conjunto das variedades (de normas) que constitui a língua”(Marques, 2021, p.16 *apud* Faraco, 2008, p.73), logo cabe aos docentes buscar caminhos pedagógico que desmistifique a soberania da norma padrão a qual se “impõe de forma coercitiva pela classe dominante às classes sociais subalternizadas.”(Marques, 2021, p.16) “para assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” (Unesco, 2020, p.12).

Segundo Lyra (1996) como exemplo bem sucedido a alfabetização em Angicos, onde os discentes tiveram um desenvolvimento acima do esperado, pois as palavras usadas para alfabetizá-los partiam do seu cotidiano, ou seja, da sua variação linguística. Nessa perspectiva o ensino da matemática na modalidade EJA/PROEJA perpassa pela necessidade de adequação a linguagem técnicas dos cursos, tendo em vista que muitos termos utilizados não fazem parte do dia-a-dia do discente, assim devemos promover a transposição didática usando termos que se aproxime do vocabulário do aluno ou que permita-o fazer associações que lhes ajude a uma fácil assimilação da norma padrão da língua.

Diante deste contexto, “é preciso o professor assumir uma concepção de linguagem ancorada na ideia de atividade e ação social, como a proposta no âmbito dos estudos bakhtinianos” (Marques, 2021, p.16 *apud* Bakhtin; Volochinov, 2000; Bakhtin, 2003). Caso contrário todo o planejamento didático e material utilizado para a aula que aqui tomamos como trabalho pedagógico, será posto em vão, pois a premissa maior no aprendizado de um conhecimento é a oralidade que perpassa pela linguagem, que só irá produzir compreensão para o discente se fizermos a transposição didática para a linguagem que o constituiu.

Adotamos a concepção de que a linguagem é uma forma de interação, pois essa abordagem é a que mais pode ajudar o professor a trabalhar com a matemática em sala de aula.

A linguagem faz parte do ambiente que convivemos, sendo assim incorporamos hábitos e formas de nos expressar contingentes com aquele círculo social e cultural, que pertencemos, logo a nossa cognição perpassa pelo entendimento da linguagem. Assim se faz necessário que o professor de matemática procure formas de transcrever a linguagem matemática científica, seja por exemplos ou situações cotidianas ou sinônimos, de forma que possibilite a ampliação da sua visão de mundo.

Entretanto, a matemática se configura como um filtro social, através da sua linguagem e cientificismo, porém a escola também é um espaço de resistência, de transformação é, essencialmente, um espaço democrático, caracterizado pela sua especificidade histórica, pela pluralidade de seus sujeitos, pela dinamicidade de suas relações e, principalmente, pela historicidade do conhecimento mediador.

Conclusão:

Nossa intenção com esse artigo, foi descrever através da experiência própria da autora e embasamento teórico, a necessidade de redefinir novos caminhos para o ensino da matemática na modalidade EJA/PROEJA, que contemple as especificidades teóricas/práticas do curso profissionalizante, o saber que o discente possui do seu percurso de vida, e a cultura local. Diante do exposto consequentemente, somos obrigados a nos posicionar perante o papel normativo do currículo, que necessita ampliar para os conhecimentos advindos dos sujeitos, e as novas especificidades de modalidades de ensino, pois as trocas de experiências e a transposição didática pautada no letramento matemático, na linguagem do discente e na etnomatemática, privilegiam interação entre escola e vida, proporcionando possibilidade de inclusão social.

Referências

ALVES, Érica Valeria, André Ricardo Magalhães, **Educar Matematicamente Jovens e Adultos na Contemporaneidade**, Curitiba: CRV, 2018.

ARROYO, Miguel González. **Passageiros da noite: do trabalho para a EJA: itinerários pelo direito a uma vida justa** – Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

ARROYO, Miguel González. **Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública.** In: SOARES, Leônio; GIOVANETTI, Maria Amélia G. C.; GOMES, Nilma Lino (Orgs.). **Diálogos na educação de jovens e adultos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 29-31.

BARTON, B. **Dando sentido à etnomatemática: etnomatemática fazendo sentido.** In: RIBEIRO, J.P.M. DOMITE,M.C.S. e FERREIRA, S. **Etnomatemática:** Papel, valor e significado. São Paulo: Zouk,2004.

BARROS, Rosana; **Genealogia dos conceitos em Educação de Adultos: Da Educação Permanente à aprendizagem ao Longo da Vida - Um estudo sobre os fundamentos político-pedagógicos da prática educacional;** Editora Chiado,1^a edição, 2011.

CARRAHER, Terezinha Nunes, Ana Lúcia Dias Schliemann, David William Carraher, **Na Vida Dez, Na Escola Zero;** Editora Cortez, 14º. Ed. – São Paulo;2006

CHACÓN, Inês Ma Gómez. **Matemática Emocional: os afetos na Aprendizagem Matemática.** Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre:Artmed,2003.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan; **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino,** revista Educação e Pesquisa, São Paulo; v.31, n.1, p.99-120, jan./abril.2005

CAMPOS, Elda Lucia Freitas, Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciência e Educação. São Paulo, v.9 n.05.maio 2023.

FONSECA, M. C. F. R. (Org.) A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura e escrita da população brasileira. In: **Letramento no Brasil: Habilidades Matemáticas.** São Paulo: Global: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação: Instituto Paulo Montenegro, 2004.

GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. **Fundamentação teórica para as perguntas primárias: O que é matemática? Por que ensinar? Como se ensinar e como se aprende? Educação,** Porto Alegre, v.32, n.2, p.176-184, maio/ago.2009.

JUNIOR, Valdomiro Pinheiro Teixeira; Paulo Vilhena da Silva; Luciano Augusto da Silva Melo. Revista de Educação Matemática (REMat), São Paulo (SP), v.20, Edição Especial: **Filosofias e Educações Matemáticas**, p.1-23, e023077, 2023, e ISSN: 2526-9062 DOI: 10.37001/remat25269062v20id782 Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional São Paulo (SBEM-SP)

LYRA, Carlos; **As quarenta horas de Angicos: Uma experiência pioneira de educação**, São Paulo, Ed. Cortez.1996

MARQUES, Ivoneide Bezerra de Araújo Santos, **Práticas de letramento na Educação de Jovens e Adultos**. Especialização em Práticas Assertivas em Didática e Gestão da Educação Profissional integrada à EJA/PROEJA.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Campus Avançado Natal-Zona Leste - Código INEP: 24088510, ano 2021

MOREIRA, Tereza; Rita Silvana Santana dos Santos; **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola**: ODS 4, educação de qualidade / Brasília: UNESCO 2020.

Ole Skovsmose, **Guetorização e globalização: um desafio para a Educação Matemática** ZETETIKÉ – Cempem – FE – UNICAMP – v. 13 – n. 24 – jul./dez. 2005

PEREIRA, M.Z.C. **Curriculum e autopoiese: a produção do conhecimento**. In: Pereira, Maria Zuleide da Costa; GONSALVES, Elisa Pereira; CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de. (Orgs.) Curriculum e contemporaneidade: questões emergentes. 2. ed. Campinas, SP: Editora Alínea, 2011, p. 51-57

SACRISTÁN, José Gimeno. **O que significa currículo?** In SACRISTÁN, J.G. (org.). Saberes e incertezas sobre currículo. Trad. Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Editora Penso, 2013. p.16-35.