

## A educação matemática na educação de jovens e adultos (EJA): Princípios e fundamentos



<https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-010>

### Douglas Carvalho de Menezes

Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação na linha de Ciências e Matemática - (PPGED), Universidade Federal de Uberlândia.

### Camila Rezende Oliverira

Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação na linha de Ciências e Matemática - (PPGED), Universidade Federal de Uberlândia.

### Cjana Vieira Lopes

Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação na linha de Ciências e Matemática - (PPGED), Universidade Federal de Uberlândia.

### RESUMO

O presente trabalho busca apresentar algumas reflexões sobre Educação de Jovens e Adultos - EJA e a Matemática afim de situá-la no contexto da apropriação dos processos de leitura e escrita nessa modalidade de ensino. Sob foco do público atendido pela EJA, é que a interlocução entre essa modalidade de ensino e a Matemática torna-se

imprescindível haja visto que assim como nos outros âmbitos de ensino a EJA tem características específicas, pois trata-se de Jovens e Adultos que estão no início do processo escolarização ou continuarão nele. Nesse sentido o texto que se apresenta trata-se de um ensaio bibliográfico, apoiado em teóricos que se debruçam na temática, buscando uma contribuição nas reflexões em relação às práticas escolares e as diversidades culturais presentes no contexto escolar. Desta forma, acreditamos que o trabalho venha a contribuir para repensá-lo do contexto pedagógico no ensino de Matemática de forma significativa, no desenvolvimento de capacidades e habilidades, como: raciocínio lógico para resolução de problemas, levantamento de hipóteses criação de estratégias, conhecimentos matemáticos. Os estudos reforçam as concepções a respeito da importância dos princípios e fundamentos na EJA no assim como o ensinar e aprender, possibilitando o conhecimento, aprendizagem e o significado da Matemática em nossa sociedade.

**Palavras-chave:** Educação de jovens e adultos, aprendizagem matemática, práticas escolares.

## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática está presente em diversas atividades as quais homem realiza diuturnamente, devido a sua relevância e historicidade presentes ao longo do caminhar humano. É preciso ter clareza que o domínio desse campo retratado é essencial para o desenvolvimento dos cidadãos visto a contribuição formativa na vida dos sujeitos. Diante desses argumentos, advém a necessidade de promover estratégias diferenciadas que além de requerer a utilização da inventividade e presteza pessoal tenham como base também o trabalho coletivo, a resolução de problemas e a análise de resultados em diferentes áreas sociais e culturais.

Faz parte também do cenário profissional e científico o advento da globalização como parte relevante das discussões que permeiam o âmbito educacional, o qual a noção de um saber único torna-se impossibilitado de descrever a atualidade e, portanto, a mecanização do conhecimento científico é



uma visão tradicionalista, sem cunho estabelecido e que fere o surgimento das diversidades como ponto de partida.

No âmbito da Educação Matemática, esses aspectos não tem sido diferentes e destaca-se os distintos olhares presentes sobre a mesma, entre eles: a Educação de Jovens e Adultos – EJA. Sob foco do público atendido pela EJA, é que a interlocução entre essa modalidade de ensino e a Matemática torna-se imprescindível haja visto que assim como nos outros âmbitos de ensino a EJA tem características específicas, pois trata-se de Jovens e Adultos que estão no início do processo escolarização ou continuarão nele.

Nesse sentido, é que a escrita desse texto vai ao encontro de um percurso teórico que descreve diversos momentos, com um olhar reflexivo, demarcando alguns pontos em consonância com a Matemática e EJA, afim de problematizar a necessidade de busca de metodologias e práticas que tenham por objetivo principal: estimular, ensinar de forma inovadora, tornando a Matemática envolvente e instigadora para os Jovens e Adultos.

A distinção entre o saber escolar e o saber cultural é ponto de partida para se falar sobre a EJA devido a dicotomia existente entre o aprendido na escola e a realidade o qual o público dos Jovens e Adultos está inserido. Essa dicotomia muitas vezes relaciona-se ao fato de no espaço educativo escolar aprender-se conteúdos desconectados da realidade social e a transmissão de conhecimentos se dar de modo tradicionalista, com um saber totalmente sistematizado o qual não condiz muitas vezes com o saber dos educandos da EJA.

No ensino de matemática, esses saberes transmitidos de modo metodicamente estabelecidos são evidentes e junta-se a um currículo pouco flexibilizador o que faz com que os conceitos matemáticos se tornam receituários e não capazes de trocas bem-sucedidas em sala de aula. Incentivar alunos da EJA a aprender Matemática, utilizando processos repetitivos, com exercícios exaustivos, é uma práxis pouco adequada na área e não considera o conhecimento prévio dos alunos o que na EJA tem um caráter significativo.

A educação de Jovens e Adultos deve ser estabelecida em uma educação multicultural, pautada nos princípios da contextualização, evitando o afastamento escolar, de forma a contribuir matematicamente com o ingresso do Jovem e do Adulto nos diversos espaços sociais e trabalhistas ou promover os conhecimentos matemáticos necessários para sua melhoria cultural. Pressionados por obrigações diversas, os Jovens e Adultos veem-se em um mundo com uma rápida difusão tecnológica o qual ressalta que a essencialidade dos saberes deve estar pautada na prática de escrita e da leitura como fator responsável para inserção no campo profissional e pessoal. Nesse sentido a Matemática como ciência historicamente construída, deve evitar a promulgação de atitudes discriminatórias.

No contexto histórico da educação brasileira, a EJA teve princípio com os Jesuítas, porém, o ensino obrigatório foi constituído somente na Carta Magna de 1934 que foi reformulada,



posteriormente com o documento constitucional de 1937 o qual não especificou acerca da EJA. Domingues (2009) reitera ainda que em 1942, o governo brasileiro após realizar uma pesquisa, o qual constatou-se que metade de jovens com mais de 14 anos não eram alfabetizados teve atitudes para amenizar a situação crítica do país a esse respeito criando o Fundo Nacional do Ensino Primário com vistas a criação do Ensino Supletivo e ampliação da Educação como um todo.

Mesmo diante desses esforços, de redefinição educativa a EJA foi se estabelecer na política nacional após as contribuições de Paulo Freire, em 1962, o qual formou-se 300 trabalhadores na perspectiva da educação popular e não na cartilha tradicional. Após o golpe militar o qual investimento na área foi por meio da perseguição de trabalhadores da educação popular, em 1967 criou-se o Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL que atingiu uma grande parcela de pessoas e que mostrou a necessidade em 1971 de investir no Ensino Supletivo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN.

Nesse período histórico houve um grande investimento tecnológico na EJA, em prol de um desenvolvimento ligeiro, com a criação de diversos Centros de Estudos Supletivos. Esses Centros tinham como foco alfabetizar o maior número de alunos possível sobre o molde de uma educação capitalista e assim se estabeleceu até 1985, com IV Conferência Internacional de Educação de Adultos, realizada em Paris.

Nos anos subsequentes, a EJA assim como a Educação de modo geral, na década de 90 teve investimentos discursivos diversos, acabou-se com o MOBRAL, porém com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB de 1996 houve uma integralização da EJA como parte integrante da Educação Básica, com a aceleração de estudos no ensino regular. Com esses avanços, em 2003 o governo criou o Programa de Apoio a Estados e Municípios para a Educação Fundamental de Jovens e Adultos, que tem como foco a formação continuada do docente que está inserido nessa modalidade de ensino, com a compra de material didático, remuneração docente e aprimoramento nos gêneros alimentícios.

Desse modo, foi preciso que as discussões em torno da EJA se ampliam seus significados de maneira que considerasse não somente o ato de alfabetizar, mas também a educação como um direito de todos, sem restringir a aprendizagem a conteúdos puramente racionais e sem nenhum sentido.

Diante desse breve relato sobre a historicidade da EJA, que objetivou um olhar específico sobre a historicidade do ensino destinado a Jovens e Adultos, iniciaremos a discussão de como a Matemática pode contribuir com a Educação de Jovens e Adultos.



## 2 A RELEVÂNCIA DA ÁREA DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO DE JOVENS E ADULTOS - EJA

Existem diversas razões pelas quais o estudo da Matemática torna-se relevante, independentemente do nível de ensino o qual se está retratando e uma delas é o fato de que ela contribui para o entendimento das dimensões políticas, ideológicas e econômicas que permeiam o mundo. Porém mesmo com toda a compreensão em torno da relevância da Matemática, ela ainda é considerada um tabu por se tratar de conteúdos historicamente construídos baseados na premissa de que é difícil ou que não se pode ensiná-la se não por modo tradicionalista e rígida.

A Matemática é uma ciência que traz a reflexão da mente humana e que tem como destaque o aprimoramento da intelectualidade dos indivíduos ao desenvolver o raciocínio lógico e analítico. Dessa forma, o sentido que a Matemática tem para os educandos da EJA deve estar pautado, segundo Fonseca (2012), na mobilização e:

Precisamente naquela aula, uma emoção que é presente, que co-move os sujeitos, jovens ou adultos aprendendo e ensinando Matemática, enquanto resgata (e atualiza) vivências, sentimentos, cultura, acrescentando, num processo de confronto e reorganização, mais um elo à história do conhecimento matemático (Fonseca, 2012, p. 25).

Na linha desse pensar é que há o surgimento de diversas pesquisas nas últimas décadas que traz a contribuição a respeito da mobilização matemática assim como da relevância de sua contextualização, entre elas o pensamento dos seguintes autores: Carraher, Carraher e Schiliemann (1990), Lave e Wenger (1991), Bishop (1999), Fonseca (2012), Santos (2008). Tais pesquisadores retratam a Matemática em seu cotidiano assim como também a inserção da construção de uma aprendizagem matemática mais significativa para os sujeitos adultos.

Carraher e Schiliemann (1990) ressalta em suas pesquisas a respeito do uso da Matemática na feira, no supermercado, no mercado e em diversos lugares relacionados ao cotidiano dos Jovens e Adultos. Nessa pesquisa foi constatado que esse público anteriormente citado não utilizava muito do conhecimento matemático escolar para realizar suas atividades cotidianas, mas sim o conhecimento contextualizado para tal fim. Já autores como Lave e Wenger (1991) utiliza a teoria da aprendizagem situada, que ressalta que o conhecimento do dia - a - dia é diferenciado do conhecimento escolar, porém se complementam mutuamente.

No mesmo pensar, Fonseca (2012) e Santos (2008) retratam a respeito da forma como a Matemática pode ser utilizada de maneira cotidiana e habitual, visando suprir as necessidades do mercado trabalhista e industrial. Um exemplo, desses aspectos no espaço escolar é a resolução de problemas, porém infelizmente em sala de aula essa Matemática ocorre de modo mecânico e com algoritmos que nada tem a ver com a contextualização.



Em contradição, é necessário também que os conhecimentos matemáticos escolares sejam apreendidos pelos Jovens e Adultos uma vez que, segundo Costa e Echeverría (2013, p. 341) estes permitem a preparação para: “[...] o amadurecimento das funções psicológicas superiores, como: atenção e lembrança voluntárias, memória ativa, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento, controle consciente do comportamento, entre outros”.

Quando se trata da escolarização matemática sabe-se que a meta é a formação científica do conhecimento do aluno, o que se diferencia dos conhecimentos de cálculo mental, os quais os sujeitos realizam em suas atividades diárias. No conhecimento matemático escolar, o aluno irá aprender diversas formas de realizar essas tarefas matemáticas os quais ele realiza no cotidiano, o que não ocorre muitas vezes com o cálculo mental.

Ainda sob o enfoque da Matemática Escolar na EJA, há alguns autores que tratam a respeito da concepção de numeramento. Diversas situações atuais demandaram práticas grafocêntricas, o que permitiu a criação do termo afim de se estabelecer a apropriação por parte dos sujeitos do conceito de número, resoluções de problemas, operações matemáticas, geometria, aritmética, paralelo ou não ao fenômeno do letramento. A prática do numeramento pode se dar ou não no espaço escolar e segundo Mendes (2007, p.17) “o numeramento pode ser pensado no sentido das diversas práticas em que são produzidas diferentes matemáticas, entre as quais existem aquelas que diferem das práticas escolarizadas”.

Um estudo de numeramento e suas práticas permite que a reflexão vá de acordo com atividades sociais, culturais, permeada de intencionalidades e que visem a formação criativa do alunado da EJA. Assim, é fundamental que a Matemática na EJA seja valorativa, estimulante, capaz de fazê-los compreender que são produtores de cultura (BRASIL, 2002).

É nesse sentido de estabelecer vínculos significativos com os alunos da EJA e de criar identidades é que o ensino de Matemática deve ir além de propostas curriculares tradicionais e rígidas. Com o aluno Jovem e Adulto, é imprescindível que haja um conhecimento prévio atrelado a linguagem natural utilizada por eles. Após debater as situações – problemas trazidos pelos alunos, tentar finalmente resolver os problemas de modo a apresentar as soluções práticas e interativas.

Ao dar continuidade ao papel da Matemática na Educação dos Jovens e Adultos, infere-se que há quatro dimensões os quais os conteúdos de matemática influenciam na vida escolar nessa modalidade de ensino: **a dimensão cultural, a dimensão social, a dimensão formativa e a dimensão política.** Na dimensão cultural, a Matemática deve ser apresentada de modo que os alunos da EJA compreendam que diferentes aspectos da Matemática foram construídos historicamente e que tal teve influência dos seres humanos. Entender a História da Matemática como metodologia imprescindível na aprendizagem dos Adultos já é um passo importante para o professor dessa modalidade ajudar seus



alunos a perceber que a Matemática não é austera e sim modifica-se conforme a cultura e os autores sociais.

Já o que tange a dimensão social, esta relaciona-se ao fato de que os sujeitos da EJA necessitam de ferramentas matemáticas básicas para o seu desenvolvimento e assim se qualificar profissionalmente. Nesse encontro, os cadernos de orientações didáticas para a EJA (2011, p. 31) ressalta que: “As finalidades de natureza social atribuídas ao ensino de Matemática incluem a qualificação profissional indispensável para atender as necessidades do mercado de trabalho, bem as necessidades de funcionamento da sociedade atual”.

Desse modo, a qualificação do indivíduo na EJA em Matemática torna-se indispensável para o seu progresso na sociedade. A Matemática, ainda no âmbito social permite transformações ideológicas os quais permite que os Jovens e Adultos pensem de forma a considerar as pluralidades fazendo conexões diversas com os demais conteúdos presentes na escola e fora dela.

Quanto a dimensão formativa, pode-se inferir que a metacognitividade está presente em todos os sujeitos que permeiam a vida social e no público predominante da EJA não seria diferente. No caso Metacognição, “é qualquer conhecimento ou atividade cognitiva que é monitorada e regulada” (Flavell; Miller e Miller, 1999, p.125). Para além dessa compreensão a metacognição vai encontro da capacidade dos indivíduos de compreender como aprendem, de que modo e o que lhes agrada mais aprender. No caso da Matemática, alguns estudos já demonstraram que ela contribui nos aspectos metacognitivos quando sugere atividades que se relacionam com a resolução de problemas. Ao utilizar dessa estratégia, o professor cria novas estratégias e renova o repertório do pensamento dos alunos da EJA.

Sob o foco da contribuição da Matemática para a politização dos alunos pode-se inferir que esta colabora para a melhoria da capacidade ética e democrática dos educandos da EJA, haja vista que o intuito é a construção de novos valores na sociedade. Educadores e educandos não estão isentos de participação no cenário político das sociedades e desse modo também das gerações de economia da mesma o que leva a pensar no grande apoio que a Matemática traz na vida adulta. O conhecimento matemático nos adultos, traz a ruptura com as desigualdades, injustiças, com miséria e com diferentes formas de discriminação e preconceito.

Diante das ideias apresentadas anteriormente e na concepção de que o sujeito é um ser inconcluso é que a curiosidade é algo inerente, deve-se pensar que a educação matemática na EJA deve ter como papel a transformação do conhecimento cotidiano em conhecimento formal e científico. Por esse motivo, existem quatro eixos estruturantes que permeiam o ensino da Matemática escolar: Números e Operações, Grandezas e Medidas, Geometria e Análise de Dados e Probabilidade.

A contribuição que os números trazem aos alunos da EJA assim como suas operações vem através da ressignificação que a Matemática pode trazer a esses educandos. Quando se trata de trazer



um novo olhar matemático para as aulas nessa modalidade de ensino é trabalhar com probabilidades, com resolução de problemas, com a calculadora aplicando da melhor maneira possível as operações fundamentais inerentes a esse processo de modo que o aluno possa dedicar - se a realizar esses cálculos em novas situações a combinar com leituras argumentadas e eficientes.

No estudo das Grandezas e Medidas, o aluno da EJA deve assimilar que medir foi uma precisão do homem ao longo do tempo. Com o desenvolvimento da Tecnologia e da Ciência a medição torna-se crucial para a sociedade, pois através dela criou-se unidades provenientes do corpo humano. Há padrões de medidas internacionais, mas, mesmo assim o aluno da EJA convive com unidades de medida por vezes diferenciadas dessas da caracterização universal (polegadas, hectares, pés), o que faz com que o docente seja capaz de apresentar a ele o sistema métrico decimal.

Com relação ao ensino de Geometria na Educação de Jovens e Adultos, esta desenvolve um aspecto peculiar o qual as demais áreas da Educação Matemática por vezes não provêm que o desenvolvimento da linguagem espacial. Porém, muitas vezes esta é deixada de lado, não dando a devida relevância ao conteúdo. Quando o conteúdo geométrica é ministrado pelos docentes da EJA de forma a contribuir com seu aprimoramento intelectual, o Jovem e Adulto organiza seu mundo de modo mais organizado já que segundo Miguel;Miorin (1986, p. 66): “o mundo em que vivemos é quase espontaneamente geométrico”. Além desses aspectos, a Geometria traz para os Jovens e Adultos três contribuições cognitivas quais sejam: visualização, construção e raciocínio, aspectos estes que permitem que o adulto alcance os pensamentos mais abstratos e projetivos.

Já o último eixo, o da análise de dados e probabilidade, que se relaciona a capacidade de analisar de modo estatístico o mundo circundante adquire grande relevância na EJA na atualidade. Na sociedade capitalista e tecnológica diversas áreas do conhecimento se organizam por meio de dados analíticos, como: as características genéticas, os tratamentos com medicamentos, a população de determinados espaços físicos e o aluno da EJA deve aprender que a probabilidade contribui na interpretação do mundo e também em uma melhoria de comportamento.

A Matemática, suas linguagens, suas particularidades causam um impacto diretivo na vida das pessoas Jovens e Adultas. Os saberes que ela traz, os processos educativos que ela implica devem se dar a partir da partilha de ideias cotidianas e práticas e não relacionadas com as concepções de sacrifício, punição e descontentamento. A Matemática não deve ser feita somente por Matemáticos ou para Matemáticos, mas também feita por todos os cidadãos que a constroem, que a vivificam e que trazem a ela traços do seu dia a dia como arma esclarecedora de situações diversas e também únicas por sua singularidade.

O estudo desses eixos proporciona um grande avanço na qualidade de vida dos Jovens e Adultos, embora seja ainda uma seleção de conteúdos determinadas por políticas públicas que muitas vezes descaracterizam esse público, mas o estudo desses eixos permite reforçar a ideia de uma



aprendizagem mais significativa para esse público, que foi afastado da escola por diferentes razões e que retorna à escola com a esperança de uma melhora em sua vida pessoal e profissional.

Face ao exposto acima, e mesmo retratando de forma evidente as questões da relevância à respeito da Matemática na vida dos sujeitos adultos, existe ainda uma grande dificuldade quando se refere a essa disciplina nessa modalidade de ensino causando problemas de aprendizagem aparentes. Diante do retratado, é que no próximo item abordaremos as questões que envolvem essas dificuldades assim como os processos que a englobam.

### **3 OS PROCESSOS E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA POR PESSOAS JOVENS E ADULTAS**

Nas sociedades contemporâneas, a escrita e a leitura matemática têm permeado diversas formas de convívio. O uso efetivo dessa linguagem exige dos sujeitos o emprego de competências e habilidades cada vez mais específicas e sofisticadas. Esse fato, gera uma série de frustrações nos alunos da EJA que acaba por desencadear a evasão ou a repetência escolar.

Para além das questões destinadas à evasão e repetência, há também a migração dos alunos adolescentes para o sistema EJA. Jovens fora da faixa etária do sistema regular por vezes desestimulam os adultos com idade mais avançada, pois compreendem a explicação de modo mais perspicaz e não tem paciência para a explicação do professor novamente. Diante do retratado, a EJA passa a ser retratada como: “educação de segunda oportunidade, destinada aos alunos ‘mais fracos’, defasados e menos privilegiados do ponto de vista social e educacional” (Gomes; Carnielli, 2003, p.50)

No que tange os aspectos cognitivos dos alunos da EJA, pode-se inferir que estes são concebidos como sujeitos que estão relacionados a ideia da não transformação, pois há-se a concepção de que adultos não necessitam ou não tem capacidade para uma aprendizagem mais significativa. Além desses aspectos os próprios alunos assumem a postura da não aprendizagem, da vergonha e do não esclarecimento das dúvidas o quais os docentes muitas vezes não podem ou não querem esclarecê-los.

Nessa perspectiva, a linguagem, os modos de se relacionar, as questões que envolvem o auto respeito e autoestima na EJA tornam-se fatores que devem ser instigados pelo professor dessa modalidade de ensino haja visto que o docente desempenha um papel relevante na aprendizagem do contexto escolar. Conteúdos desconexos com essa realidade de ensino tornam-se pouco instigantes e pouco atrativos para os Jovens e Adultos no ensino dessa disciplina.

Outra dificuldade enfrentada pelo público da EJA em relação à Matemática, se dá pelo fato de os alunos não entenderem porque estudam determinados conteúdo. Sem aplicação prática da Matemática, verdadeiramente esta se torna vazia. Ponte (1994, p. 2) corrobora este pensamento quando afirma que:



Para os alunos, a principal razão do insucesso na disciplina de Matemática resulta desta ser extremamente difícil de compreender. No seu entender, os professores não a explicam muito bem nem a tornam fácil. Assim os alunos não percebem para que ela serve, nem porque são obrigados a estudá-la. Alguns alunos interiorizam mesmo desde cedo uma autoimagem de incapacidade em relação à disciplina. Dum modo geral, culpam-se a si próprios, aos professores, ou às características específicas da Matemática (Ponte, 1994, p. 2).

Para além das questões relacionadas ao ensino e aprendizagem da Matemática existe também barreiras os quais os Jovens e Adultos enfrentam para frequentar a escola. Segundo o relatório Global realizado pela UNESCO (2010) existe duas razões pelas quais impossibilitam os jovens e adultos na frequência da modalidade EJA. As barreiras *situacionais* e as barreiras *disposicionais*. A primeira está ligada aos momentos os quais essas pessoas estão passando, como o cuidado com os filhos, com os netos e falta de tempo para os estudos. Outra barreira situacional seria o deslocamento até a escola, que muitas vezes se encontram longe de suas residências ou mesmo não havendo escolas que ali tem a modalidade da EJA.

Já as barreiras *disposicionais*, relaciona-se com os fatores psicológicos, as memórias e lembranças no espaço escolar, nas crenças que os estudos tem pouca relevância para o crescimento profissional, a afinidade com o docente que ministra a(s) aula(s), as influências dos colegas da sala, a baixa autoestima entre outros. Desse modo, para o estudo com Jovens e Adultos é necessário que se tenha clareza que o educador deve ter uma postura de humanização com seus educandos, como dizia Freire (2008), onde estes devem estar com o mundo e não com o mundo. No ensino de Matemática, esses fatores acima interferem significativamente haja visto que são aspectos que perpassam o contexto da aprendizagem, e que modificam o modo como os alunos veem a disciplina, a escola, o docente e todo o espaço que o circunda.

Outro fator enfrentado pelos Jovens e Adultos na aprendizagem matemática assim como também de qualquer outra disciplina é a abreviação curricular por parte do docente. Alguns educadores dessa modalidade de ensino são obrigados a restringir alguns conteúdos matemáticos o que prejudica o aluno pois a Matemática é sequência lógica de aprendizagem. Conceitos anteriores quando não bem compreendidos ou deixados de lado na Matemática podem causar desembaraço nos Jovens e Adultos, que não perguntam aos docentes sobre suas dúvidas.

Outra barreira que os alunos da EJA, enfrentam é relacionada ao nível de abstração dos conteúdos matemáticos e alto nível da linguagem do professor em suas aulas. Essa linguagem formal por vezes assusta o público da EJA ou então a acham enfadonha, sem base nenhuma para a aplicação no cotidiano. É necessário que o docente estabeleça com os alunos uma linguagem comum, de modo científico, mas também ao mesmo tempo proporcionar a construção do conhecimento. A comunicação em sala de aula é parte essencial no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Matemática. A linguagem (simbólica, corporal, escrita e oral), os discursos que o professor utiliza vão permitir ou não a partilha de ideias por parte dos educandos da EJA.



Os livros didáticos da EJA também é outro fator que interfere na aprendizagem Matemática por parte dos alunos. Muitos citam que o professor utiliza em demasiado esse material que tem por parte das vezes uma comunicação confusa e imprecisa das informações. Lopes (2005, p. 30) corrobora essa visão e afirma que: “é um material tão polêmico nos dias de hoje, combatido por uns e valorizado por outros”. Os livros didáticos da EJA, muitas vezes deixam a desejar com relação às questões que envolvem também a transposição linguística, ou seja, a tradução da linguagem Matemática pura para a Matemática escolar.

O erro também é algo na Educação de Jovens e Adultos que é muito comum na realidade escolar. Na Matemática, o erro dos Adultos deve ser visto como possibilidade de aprendizagem e não como punição. A lógica do erro deve ser compreendida por meio da tentativa dos alunos na solução dos problemas matemáticos, do desenvolvimento do raciocínio lógico, permitindo a reflexão por parte dos alunos. Segundo Cury (1995, p. 10), o erro:

Pode ser visto como instrumento de identificação dos problemas do currículo e da metodologia, e, ao resolvê-los, os erros serão eliminados; se, no entanto, queremos explorar o erro, esse pode constituir-se em instrumento para a compreensão dos processos cognitivos (Cury, 1995, p. 10).

Assim, dessa maneira a identificação dos erros torna-se aspecto peculiar na aprendizagem matemática. A questão que envolve os erros relaciona-se com outro fator muito relevante e que interfere diretamente na evasão e dificuldades dos alunos da EJA, que é a avaliação. Essa abordagem ainda é pouco evidenciada nos estudos da Educação Matemática, principalmente no que se refere à Educação de Jovens e Adultos. Preocupados com a pouca exploração dessa temática, autores como Ribeiro (2014) e Freitas (2013) demonstra a relevância para os educandos da EJA da ruptura de uma avaliação tradicionalista para processos avaliativos com caráter mais humanista, com base no diálogo e na inclusão desses jovens.

Diante do retratado até o momento, a Matemática na EJA tem como papel principal sanar às dificuldades do alunado dessa modalidade de ensino na medida que ela é uma disciplina que visa a cidadania, a busca por uma sociedade mais democrática e reconhecimento a aprendizagem da mesma é um direito o qual esse público deve usufruir. Notadamente, o ensino de Matemática não deve servir para realizar uma adequação desses sujeitos às normalizações da escola, mas sim trazer os problemas para que a Matemática fica à mercê e a melhoria destes.

A troca de experiências diferentes e a construção de projeto pedagógico matemático que visa à libertação, ao estímulo deverá ser capaz de ajudar o educando da EJA a sentir que a Matemática lhe pertence e que ele também faz a história da Matemática assim como o educador que ministra a aula. A Matemática na EJA deve por disciplina que é capaz interpretar os problemas de o mundo ajudar o



aluno a respeitar as diferentes interpretações afim de compreender que os pensamentos não se dão modo linear no mundo.

A visão tradicionalista da Matemática na EJA cede espaço para uma visão capaz de transformação, transformação esta que deve se dar a fim de sanar as dificuldades e possíveis dúvidas que os alunos da EJA tenham. Para que tal fato ocorra é preciso que o docente seja dinâmico, inovador que seja capaz de reflexão sobre sua prática e ao perceber que os alunos estão com dificuldade no conteúdo seja capaz de readequar as ferramentas de ensino.

O educador da EJA precisa compreender que a Matemática não deve ser tratada de modo superficial, com utilização frágil. Ele deve acreditar em seus alunos, deve entender que suas crenças, sua visão de mundo e sua história de vida pessoal e profissional interferem direta ou indiretamente na aprendizagem Matemática em sala de aula. Com este aspecto, pode-se afirmar com legitimidade que na sua formação inicial e continuada o professor de Matemática da EJA necessita compreender que seu papel é de extrema relevância na constituição dos sujeitos adultos assim como perceber que as metodologias usadas por ele vão interferir na aprendizagem Matemática desse sujeito. No próximo item veremos como papel docente torna-se imprescindível na vida Matemática dos Jovens e Adultos e também as diversas estratégias metodológicas permitem o alcance de uma aprendizagem significativa.

#### **4 O PAPEL DOCENTE NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E AS METODOLOGIAS DOS PROFESSORES NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

O ensinar e aprender conhecimentos exige tarefas que requer concentração, perseverança e principalmente habilidades anteriores os quais podem ajudar na melhoria nas atividades cotidianas. Quando se trata do público de Jovens e Adultos essas necessidades tornam-se essenciais, haja visto um público que quer aprender Matemática para a aplicação no trabalho, no comércio, na rua e em diversos lugares do meio social e cultural.

Para que ocorra uma aprendizagem matemática significativa nessa modalidade de ensino é preciso que o docente tenha clareza do papel que ele exerce na vida dos sujeitos adultos e quais são as principais estratégias metodológicas para tal fim. Vamos iniciar com a discussão à respeito da relevância que o professor da EJA tem e as demais características à respeito de sua atuação na sala de aula escolar com Jovens e Adultos.

De acordo com Nóvoa (2011), os professores mesmo antes de iniciar sua atuação em sala de aula já possuem experiências diversas na condição de aluno. Mesmo demarcado com suas experiências pessoais escolares o professor deve exercer uma posição de pesquisador e de aprendiz capaz de estabelecer uma relação dialógica com os alunos da EJA no ensino de Matemática.

É relevante que o docente tenha, além do já citado, desde a sua formação inicial a compreensão de que a EJA é um sistema de ensino que recebe indivíduos que estão demarcados por experiências de



vida diversas e que esse público é diferente do público infantil, portanto não se deve pensar que atividades dirigidas às crianças podem ser adaptadas para o Jovem e Adulto. Com relação ainda sobre a formação do professor de Matemática para a atuação na EJA, em sua graduação, deverá existir a primazia pelas disciplinas pedagógicas em prol das disciplinas conteúdos haja visto que diante das novas exigências do mundo, as primeiras trabalham mais o caráter humanista do que a segundas.

Para além da formação inicial do professor de Matemática para a atuação na EJA, há também outro fator que se torna essencial relatar: a formação continuada desse docente. Guimarães (2004) afirma que uma formação continuada de docentes de Matemática na EJA deve estabelecer uma relação de proximidade com os trabalhadores adultos, refletindo sobre as diversas metodologias que esse profissional pode utilizar para que as aulas de Matemática se tornam mais contextualizadas.

A contextualização no ensino de Matemática permite a reflexão em torno de uma aula mais interativa e dinâmica que leva a uma aprendizagem mais significativa e por vezes a melhoria da qualidade de ensino nessa modalidade educativa. Nessa perspectiva, D'AMBRÓSIO (2005), assegura que:

Contextualizar a Matemática é essencial para todos. Afinal, como deixar de relacionar os elementos de Euclides com o panorama cultural da Grécia antiga? Ou a adoção da numeração indo-arábica na Europa com o florescimento do mercantilismo nos séculos XIV e XV? E não se pode entender Newton descontextualizado (D'Ambrósio, 2005 p. 76-77).

Ainda sob o foco da contextualização no ensino de Matemática na EJA, há que se considerar que a contextualização vai muito além da apresentação de problemas matemáticos em si, a contextualização está relacionada com o ensino da História da Matemática, da Interdisciplinaridade e também de uma Matemática proativa. Fortalecer a contextualização, como prática letiva no ensino de Matemática é levar o aluno a refletir sobre as questões culturais e humanistas pautados na dialogicidade libertadora (Freire, 1996).

Outra perspectiva que está intrínseca a ideia de contextualização é a Etnomatemática. Segundo a etimologia da palavra, *etno* vem da memória, da linguagem dos códigos dos diferentes grupos culturais. Já *matema*, é a maneira de interpretar as diversas formas da realidade e *tica*, forma ou técnica. (D'Ambrósio, 2005). A proposta pedagógica nessa concepção é abordar a realidade dos educandos da EJA, a experimentação e assim contribuir que o ensino seja mais dinâmico, eficaz e significativo.

Além da contextualização e da etnomatemática, há outros diferentes métodos e estratégias para serem adotadas no ensino da EJA. Duarte (2009) em um projeto destinado à alfabetização de funcionário da Universidade de São Carlos, utilizou uma estratégia o qual denominou de “Evolução da Matemática”. Segundo ainda o mesmo autor:

A proposta aqui apresentada é de que esse processo de reprodução das linhas gerais da evolução da matemática continue também na sala de aula a ser vivenciado pelos educandos, só que agora com uma diferença fundamental: a direção intencional desse processo. O



conhecimento matemático que a humanidade vem criando durante séculos é, em relação ao educando, um conhecimento “em si” (Duarte, 2009, p. 18).

Nessa perspectiva, trabalhar a Matemática desse modo é permitir que os Jovens e Adultos também detenham o conhecimento sendo sabedores da história da Matemática. Com base nas informações dos povos antigos, verifica-se que estes utilizaram estratégias para contar, somar e dividir sendo necessários para o aprimoramento cultural daquelas sociedades.

Outra maneira de conceber uma aprendizagem mais significativa na EJA em Matemática é por meio da resolução de problemas. Um problema matemático é “qualquer situação que exija a maneira matemática de pensar e conhecimentos matemáticos para solucioná-la”. Existe uma diferença quando se refere à exercícios e a problemas haja visto que o primeiro tem se trata de uma postura mais pragmática, mais tradicional e o segundo exige uma concepção mais reflexiva e situacional. Porém, mesmo com essa diferenciação é possível que uma situação seja um problema para uma pessoa e para outra não.

Interrelacionado com a resolução de problemas, outra estratégia que o professor pode utilizar para a aprendizagem da Matemática na EJA são os jogos. Quando utilizado de modo planejado pelo docente, os jogos contribuem para fixação de conceitos importante da Matemática. Ao estabelecer desafios, os jogos permitem o aprimoramento da criatividade, da motivação, da convivência e respeito com os demais e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Além disso, os jogos quebram o paradigma da seriedade da Matemática, dando um caráter lúdico e interativo.

Outro recurso que tem sido bastante evidenciado nas pesquisas relacionadas à Matemática na EJA é as Tecnologias Digitais. Muitos alunos da EJA não têm acesso direto aos recursos tecnológicos e quando o tem é modo muito simplório sem nenhum aprofundamento sobre o assunto. O professor deve ter consciência de que ao utilizar esse recurso para o ensino da Matemática, este deve compreender que não é somente utilizar o equipamento, mas sim um recurso que permite a reflexão dos alunos em torno de questões que envolvem o aprimoramento das formas de se comunicar na sociedade.

Todas as metodologias retratadas aqui são alternativas diferenciadas de trabalhar a Matemática em sala de aula, porém se o docente ainda tiver uma postura tradicionalista que visa um aprendizado mecânico, essas proposições citadas não servirão para um trabalho expressivo. Esses aspectos como já foram anteriormente citados perpassam pela formação docente, por sua crença e pelas suas atitudes escolares e não escolares que acabam por se tornar modelos para os alunos.

O professor que pretenda exercer os atos educativos na Educação de Jovens e Adultos deve entender que *matematizar*, que é mais do que resolver problemas de aritmética de modo tradicional, é preciso e que vivências fazem parte da práxis pedagógica. O professor do ensino de Matemática deve ter clareza que ele pode contribuir para o sucesso ou fracasso de seus alunos e que o relacionamento e



os contratos didáticos que ele estabelece com os discentes interferem nos processos de ensino e aprendizagem de modo muito peculiar. Vai além da simples interação, perpassa por movimentos transformadores e único, que vão de encontro a afetividades e características de vida dos sujeitos adultos.

O diálogo como princípio fundador de uma prática matemática que visa o estabelecimento de apropriação de conhecimentos e do despertar de uma consciência ingênua para uma consciência de patamares mais ricos é necessário para o ensino na EJA. Em uma ação pedagógica orientada para o respeito à diferença em uma modalidade de ensino que foi negligenciada muitas vezes pelas políticas públicas de educação ações do docente que visam a modelos não tradicionalistas podem ajudar na melhoria da educação no Brasil.

Diante do evidenciado anteriormente, é que o docente da EJA ao ministrar aulas de Matemática não deve utilizar somente um método ou recurso, é fundamental que ele possa alterar suas metodologias de trabalho sempre que lhe for necessário, seguindo sim os conteúdos que o currículo lhe exige, mas também compreendendo que os seus alunos provêm de diferentes linguagens e modos de cultura. Se o professor não tiver clareza desses aspectos, ele segundo Fonseca (2012, p.37):

Poderá contribuir para um novo episódio de evasão da escola, na medida em que não consegue oferecer aos alunos e às alunas da EJA razões ou motivação para nela permanecerem e reproduz fórmulas de discriminação etária, cultural ou social para justificar insucessos dos processos de ensino-aprendizagem (Fonseca, 2012, p. 37).

Desse modo e para evitar o aumento do índice de evasão, o educador da EJA precisa se desfazer da Matemática tradicionalista, mecânica, fragmentada e trabalhar esta na perspectiva o qual contemple também as demais disciplinas e conhecimentos presentes no cotidiano dos alunos e também da escola. Saber distinguir os dois conhecimentos (o prático e o escolar), não supervalorizando um interagindo com os dois de modo qualitativo é o chamado para o trabalho com a Matemática na Educação de Jovens e Adultos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou a reflexão sobre o ensino e aprendizagem da Matemática na Educação de Jovens e Adultos assim como os princípios e fundamentos que norteiam essa disciplina na modalidade de ensino mencionada. Buscou-se compreender quais são os impactos que a Matemática causa na vida dos Jovens e Adultos, a relevância desta na vida desses sujeitos assim como compreender a respeito do papel docente e suas atribuições na sala de aula dos indivíduos fora da faixa etária regular de ensino.

O que buscou-se abranger foi a respeito do ensino de Matemática em uma perspectiva menos tradicionalista possível, capaz de contribuir para transformação dos alunos, permitindo que estes



possam praticar a Matemática em todos os momentos de sua vida e não somente no espaço escolar. Por meio do reconhecimento das vivências dos alunos é possível que o professor exerça a construção de conhecimentos matemáticos capaz de fazer sentido para os educandos.

A literatura aqui apresentada permitiu apreender que a formação do professor matemática é essencial para a utilização de diversas metodologias na EJA. Na formação inicial, o docente juntamente com a universidade que a forma deve ter clareza que para ministrar o ensino com Jovens e Adultos é preciso contextualizar a Matemática, utilizando de práticas letivas e com sentido para os alunos. Na formação continuada, o educador deve ter uma postura de pesquisador, procurando inovar suas práxis entendendo que cada ano letivo é diferenciado, com turmas e alunos com os quais ele deva saber lidar.

Ficou explícito também que os sujeitos adultos utilizam a Matemática em diferentes espaços do cotidiano, mas que no espaço escolar, estes têm dificuldades. O conhecimento matemático escolar deve abarcar o conhecimento cotidiano, capaz de realizar um projeto de democratização em indivíduos que já foram muito excluídos socialmente. O campo social com o qual estamos imersos está rodeado de letramentos e numeramentos que por vezes acabam por proporcionar processos discriminatórios, fazendo com que os sujeitos da EJA se sintam ainda mais constrangidos no espaço escolar.

As impressões certificadas pela Matemática nos alunos da EJA pedem um destaque por parte da escola haja visto que esta disciplina é considerada pelas políticas públicas como uma das principais para o aprimoramento na vida dos alunos. Apesar de existir diversas medidas governamentais que abarcam a EJA ainda se tem muito pouco destaque quando se trata das representações matemáticas para esses alunos, como eles concebem a Matemática, quais são as crenças e expectativas que estes alunos tem sobre essa disciplina.

Além desses aspectos citados, foi retratado também sobre as dificuldades dos alunos da EJA à escola destacando algumas delas como: a distância da sua residência à escola, problemas de ordem pessoal como o cuidar dos netos ou filhos, as questões financeiras de transporte, a alimentação entre outros que interferem diretamente na aprendizagem matemática desse público de ensino. Os problemas evidenciados pelos alunos demonstram a negligência para com esses sujeitos que voltam aos bancos escolares muitas vezes com a esperança de conquistar uma melhoria em sua vida profissional, social e cultural.

O destaque também vai para os problemas que os docentes enfrentam nessa modalidade de ensino. Alguns deles estão relatados no texto, como a falta de estrutura física de trabalho, remuneração inadequada, conteúdo que são condensados devido à um currículo pouco flexibilizador, adolescentes desestimulados que por vezes causam indisciplina e atrapalham a aprendizagem dos mais idosos entre outros.

Viu-se que os conteúdos presentes no ensino de Matemática na EJA trazem contribuições inigualáveis, porém a escola é feita por pessoas e estas necessitam de atualizações para o trabalho nessa



modalidade de ensino e que estas são personagens significativas para a aprendizagem desse conhecimento no espaço escolar.

Espera-se que essas reflexões sirvam para conscientizar os docentes e pesquisadores da área afim de que compreendam que a Matemática para o público da EJA é de extrema relevância não somente para o crescimento dos alunos, mas também para a transformação de uma sociedade mais igualitária e culturalmente engajada com práticas educativas mais coerentes e formativas.



## REFERÊNCIAS

BISHOP, A. J. **Enculturación Matemática**: la educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Ed. Paidós, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos**: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: introdução / Secretaria de Educação Fundamental, 2002. 148 p.: il.: v. 1.

**Caderno de Orientações Didáticas para EJA**. Disponível em: [http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/BibliPed/Documentos/publicacoes/orienta\\_mat\\_portal.pdf](http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/BibliPed/Documentos/publicacoes/orienta_mat_portal.pdf). Acesso em: 16 jul. 2018.

CARRAHER, CARRAHER; SCHLIEMANN. **Na Vida Dez, na Escola Zero**. 15 ed. 118, Cotez. 1992.

COSTA, L. S. O.; ECHEVERRIA, A. R. **Contribuições da teoria sócio-histórica para a pesquisa sobre a escolarização de jovens e adultos**. Ciênc. Educ. Bauru, v. 19, n. 2, 2013.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**. Elo entre as tradições e a modernidade. Ed. Autêntica, Belo Horizonte, 2005.

DOMINGUES, L. de J. **Diversidade EJA**: educação de jovens e adultos. Curitiba: Positivo, 2009.

DUARTE, N. **O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos**. 11ª ed. Cortez: São Paulo, 2009.

FLAVELL, J. H; MILLER, P. H. E MILLER, S. **Desenvolvimento Cognitivo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996. 148 p.

\_\_\_\_\_. **Educação como prática da liberdade**. 31 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de jovens e adultos**: especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2012.

FREITAS, A. V. **Educação Matemática e Educação de Jovens e Adultos**: estado da arte de publicações em periódicos (2000 a 2010). 2013. 359f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

GOMES, C. A.; CARNIELLI, B. **Expansão do ensino médio**: temores sobre a educação de jovens e adultos. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, n. 119, p. 47-69, jul. 2003.

GUIMARÃES, V. S.. **Formação de professores**: Saberes, identidade e profissão. Campinas: Papiurus, 2004.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated Learning**: legitimate peripheral participation. Cambridge University Press, 1991.

LOPES, N. A. **Bullying-Comportamento Agressivo entre Estudantes**. Jornal Pediatria. Rio de Janeiro, 2005.



MENDES, J. R. **Matemática e Práticas Sociais**: uma discussão na perspectiva do numeramento. In: MENDES, Jackeline R.; GRANDO, Regina C. (Orgs.). *Múltiplos olhares: matemática e produção de conhecimento*. São Paulo: Musa Editora, 2007, p. 11-29.

MIGUEL, A. MIORIM, M. A. **O ensino de Matemática no Primeiro Grau**. 10. ed. São Paulo: Atual, 1986.

NÓVOA, A. (Org) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 2011.

PONTE, J. P. **Matemática**: uma disciplina condenada ao insucesso. NOESIS, n. 32, p. 24-26, 1994. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94>. Acesso em: jul. 2018.

RIBEIRO, E. S. **Estado da arte da pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos**: um estudo das teses e dissertações defendidas no Brasil na primeira década do século XXI. 2014. 330f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

SANTOS, V. M. **A Matemática Escolar, o Aluno e o Professor**: paradoxos aparentes e polarizações em discussão. Cad. CEDES, v.28 n.74, Campinas, jan./Apr. 2008, p. 25- 38.

UNESCO. **Relatório Global sobre a Aprendizagem e Educação de Adultos**. 2010, 155p. Disponível em < <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001886/188644por.pdf> >. Acesso em: 22 ago 2014.