



Metodologias Alternativas de Ensino da Matemática para alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA

Alternative Methodologies for Teaching Mathematics for Young and Adult Education Students – EJA

Rejane de Oliveira¹

Universidade Federal de Ouro Preto

Claudiney Nunes de Lima²

Universidade Federal de São João del-Rei

RESUMO

Neste artigo, apresenta-se uma pesquisa bibliográfica de trabalhos relacionados às propostas de ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no contexto da Matemática, em que foram escolhidos temas relacionados à modelagem matemática, ao uso de jogos no ensino-aprendizagem da Matemática e ao uso de materiais manipuláveis, todos eles como propostas alternativas de ensino de Matemática para o ensino na EJA. O objetivo deste trabalho é abordar as diferentes formas de ensino da Matemática para esse público, qual a contribuição de cada um deles no processo de ensino-aprendizagem dos alunos e posteriormente ter a possibilidade de descobrir qual foi a metodologia utilizada que se mostrou mais eficaz e com melhor aprendizado para os alunos. Ao analisar as pesquisas realizadas foi identificado que os resultados são favoráveis ao uso dessas metodologias em suas conclusões. As pesquisas demonstraram que as metodologias alternativas devem ser utilizadas de forma mais abrangente nas escolas do Brasil e que há uma grande potencialidade em se trabalhar com qualquer uma delas.

Palavras-chave: EJA; Matemática; Jogos; Modelagem; Materiais Manipuláveis.

ABSTRACT

For this work, dissertations related to teaching proposals for Young and Adult Education (EJA) in the context of Mathematics were analyzed. Themes related to mathematical modeling, the use of games in the teaching-learning of Mathematics and the use of manipulative materials were chosen for the article, all of them as alternative proposals for teaching Mathematics in EJA. The purpose of this work is to address the different ways of teaching Mathematics to this audience, what the contribution of each of them is in the teaching-learning process of the students and later have the possibility of finding out which methodology was used that proved to be most effective and with better learning for the students. When analyzing the research carried out, it was identified that the results are favorable to the use of these methodologies in their conclusions. The research demonstrated that alternative methodologies should be used more comprehensively in schools in Brazil, that there is great potential in working with any of them.

Keywords: EJA; Mathematics; Games; Modeling; Manipulable Materials

¹ Graduada em licenciatura Matemática – Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Campus Universitário Morro do Cruzeiro. Ouro Preto - MG, 35400-000. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0006-9602-0525>. E-mail: rejane.oliveira1997@gmail.com.

² Doutor em Estatística e Experimentação Agropecuária. Universidade Federal de Lavras (UFLA). Docente da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), campus Alto Paraopeba, Ouro Branco, MG, Brasil. Endereço para correspondência: Rod.: MG 443, KM 7 Fazenda do Cadete, Ouro Branco – MG – CEP: 36495-000. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7665-9774>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7830142164029342>. E-mail: pleudiney@ufsj.edu.br.

INTRODUÇÃO

A modelagem matemática é uma metodologia de ensino que permite ao aluno utilizar o conhecimento que ele possui previamente, da sua própria experiência de vida, para a melhoria das suas condições de aprendizagem. Os estudantes nesta modalidade se envolvem em todo o processo de ensino, fazendo parte dele como sujeitos ativos de sua educação.

O uso de materiais manipuláveis em aulas para os alunos da EJA é muito importante para o processo de ensino e aprendizagem. Esses materiais foram palitos de picolés, uso do ábaco e do material dourado. E essa, como as outras metodologias, visam ajudar o aluno no desenvolvimento de suas habilidades relativas ao aprendizado dos conteúdos matemáticos.

Outra modalidade de ensino mencionada nos trabalhos é aquela que utiliza jogos para o ensino da Matemática. Esses jogos podem ajudar o aluno que possui algum tipo de dificuldade aprender a interagir com os colegas, discutir possibilidades e chegar em conjunto a possíveis soluções para os problemas apresentados.

Essas propostas alternativas de ensino são aquelas que fogem da forma corriqueira utilizada nas salas de aula. As escolas, em sua maioria, utilizam aulas expositivas como metodologia de ensino. Nessas aulas o aluno se comporta apenas como expectador, participando pouco ou nada do seu processo de aprendizagem. Por isso vem sendo estudados, ao longo dos últimos anos, diversos métodos de ensino que possam tirar o aluno dessa condição de inércia, considerando-o como ator do processo de ensino-aprendizagem.

Assim, tem-se como problemática a ser discutida neste trabalho as dificuldades que os alunos da EJA possuem na aprendizagem da Matemática, quais são as causas dessas dificuldades e se as metodologias alternativas conseguem ajudar esse público no processo de ensino-aprendizagem.

Na educação de jovens e adultos é necessário que os educadores se sensibilizem com os diversos problemas enfrentados pelos alunos ao longo de sua trajetória de vida, tendo em vista que eles não concluíram sua educação no tempo regular, muitas vezes por questões ligadas ao trabalho precoce ou por alguma dificuldade de aprendizado. Portanto, é preciso traçar estratégias eficazes para que esses alunos superem os obstáculos enfrentados e para que se possa conduzi-los por um caminho de aprendizagem, fazendo com que eles se apropriem de sua própria educação.

O levantamento bibliográfico para a realização deste trabalho foi feito por meio do catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para isso, foram levantadas dissertações defendidas entre os anos de 2011 e 2017. O tema central delas foi a utilização de formas alternativas de ensino de Matemática para os alunos da EJA.

Os instrumentos utilizados serviram para que fossem diagnosticados os problemas de aprendizagem dos estudantes, para que houvesse interação entre os alunos, para que os pesquisadores pudessem fazer observações sistemáticas e analisar qual foi o resultado efetivo das pesquisas, confirmando ou não se as metodologias de ensino aplicadas foram eficientes.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é abordar as diferentes formas de ensino da Matemática para esse público, qual a contribuição de cada uma delas no processo de ensino-aprendizagem e posteriormente ter a possibilidade de descobrir qual foi a metodologia utilizada que se mostrou mais eficaz e com melhor aprendizado para os alunos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi instituída no Brasil pelos órgãos competentes com o intuito de diminuir os índices de analfabetismo e conseqüentemente as discrepâncias sociais do país. Foi necessário que se criasse tal modalidade para corrigir uma dívida educacional que o Estado possuía com essas pessoas, que ficaram ao longo dos anos à margem da sociedade. A princípio a EJA era exclusivamente para suprir a necessidade de ensino tecnicista do país.

Segundo Barreto (2016, p. 2), “até os anos de 1980, essa modalidade de ensino esteve diretamente atrelada ao mercado de trabalho, ou seja, uma educação tecnicista para responder ao acelerado processo de urbanização do país”.

De acordo com Barreto (2016, p. 22), a EJA foi concebida pensando-se na possibilidade de o país avançar de subdesenvolvido para desenvolvido, primeiramente, pelo programa chamado de MOBRAL (Movimento Brasileiro de Alfabetização), que propunha a alfabetização dos jovens e adultos. Depois surgiram os exames supletivos, com avaliações simplificadas.

A EJA foi garantida pela Constituição de 1988 e é considerada como uma modalidade de ensino de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº 9.394/96.

De acordo com a Lei, a educação desse público foi assegurada e gratuita, porque devido a condições adversas ele não concluiu seu ensino na idade regular. Além disso, segundo Barreto (2016, p.23), em 1980, quando houve a redemocratização do país e, em 1988, a promulgação da Constituição Federal, a educação passou a ser um direito de todos e em 2000 foram estabelecidas as diretrizes curriculares nacionais para a EJA.

Hoje em dia, o público que frequenta as aulas disponibilizadas por meio da EJA são pessoas que saíram da escola regular por motivo de trabalho ou por dificuldade de aprendizado, então pode-se perceber que esses alunos, na sua maioria, só retornam à escola para tentar adquirir seu diploma. Dessa forma tem-se uma gama de estudantes que se formam, mas não aprendem muito, principalmente com relação aos conteúdos matemáticos.

É preciso ser crítico ao ensino da Matemática que vem sendo ensinado aos alunos da EJA ao longo dos anos. É necessário que sejam reconhecidos os equívocos que aconteceram nesta modalidade de ensino, por parte do Estado, na concepção das aulas e suas aplicações para os alunos. O processo de ensino no país tem deixado muito a desejar a esses estudantes, o que é corroborado por Barreto (2015):

O processo de ensino e aprendizagem de Matemática no Brasil sempre foi marcado pelo método tradicional de ensino, pautado em aulas expositivas, conteudistas e exercícios de fixação, através dos quais os alunos devem evidenciar seu aprendizado de forma a reproduzir os modelos impostos pelos exemplos ou pelas regras dos exercícios (Barreto, 2015, p. 19).

Um dos equívocos mais comuns que ocorrem é tratar os desiguais como iguais. Sabe-se que é importante que se tenha uma legislação federal que trate do assunto. Sabe-se também que todos têm que ter a mesma oportunidade de aprender. Mas é um erro pensar que ensinar a todos da mesma maneira é possível, o que está claramente expresso por Brito (2015):

Os adultos, em sua maioria, já constituíram família, têm filhos e, muitas vezes, netos, estão inseridos no mercado de trabalho e têm acumuladas diversas experiências já vivenciadas. São essas experiências das quais se sentem seguros para levá-las até a escola, e fazer com que sejam singulares. Essas experiências, pela familiaridade com elas, serão acionadas como recursos e estratégias para interpretar o mundo no qual estão inseridos (Brito, 2015, p. 25).

O que mais aconteceu, ao longo dos anos aos alunos do EJA foi a falta de oportunidade para concluir seus estudos no tempo convencional, seja por ter que trabalhar desde cedo ou por alguma dificuldade de aprendizado. Isso é mais um motivo que evidencia as dificuldades que esses estudantes encontram quando retornam para a escola. Se as dificuldades de aprendizado são individuais, se cada aluno tem sua história, seus sentimentos e conseqüentemente problemas, tem-se que pensar em uma escola que ensine de forma diferente para que os desiguais consigam aprender de forma mais igualitária possível. Silva (2017) diz que:

A EJA tem como princípio oferecer condições de estudo para aqueles que não tiveram acesso à educação básica, na idade apropriada ou tiveram que abandonar a escolarização por motivos diversos. Por esta razão, a qualidade do ensino da EJA precisa passar por um processo de ressignificação na relação entre o professor e o aluno, onde a reflexão sobre a atuação do professor é de fundamental importância neste contexto (Silva, 2017, p. 35).

Todos possuem conhecimento prévio de Matemática e o usam de forma intuitiva no dia a dia, já com os alunos da EJA esse conhecimento é mais perceptível, pois, como são geralmente alunos adultos, já trabalham esse conhecimento empírico utilizando-o amplamente em seu cotidiano. Um bom exemplo disso são as pessoas que trabalham em obras. Elas passam o dia todo fazendo cálculos de quantidade de material gasto, das medidas a serem utilizadas, etc. Um adulto que trabalha no comércio, por exemplo, tem grande noção de descontos, juros e matemática financeira em geral. As pessoas que trabalham com fabricação de bolos e biscoitos, como autônomos, precisam de conhecimento produtivo, lucros, gastos, mercado, precisam gerir toda sua produção, e este conhecimento usa a matemática do início ao fim. De acordo com Silva (2017):

Desta forma, os alunos que estudam nas turmas da EJA são homens e mulheres prioritariamente das camadas populares, muitos trabalham de forma autônoma e exercem profissões como pedreiro, costureiras, ajudante prático de pedreiro, quituteiras. Embora, muitos deles desconheçam completamente a linguagem formal da Matemática, eles a vivenciam diariamente em seu labor (Silva, 2017, p. 37).

Muitos fatores são responsáveis por essa deficiência na EJA, entre eles o fato de que os adultos ou jovens trabalham em serviços cansativos, a maioria dos professores estão desmotivados, com salários baixos, o material didático é desinteressante. Há ainda um déficit

no quesito tempo, que é praticamente a metade do utilizado nas escolas regulares. Nesse sentido, Barreto (2016) destaca que:

A falta de formação dos educadores da EJA é uma das dificuldades no processo ensino e aprendizagem matemática; outro fator se refere aos materiais didáticos que muitas vezes não são adequados para esta faixa etária. Outra dificuldade encontrada é em relação ao período dedicado ao ensino nesta modalidade; no ensino regular as crianças têm cinco anos para a etapa de alfabetização; já os adultos perpassam por apenas dois, normalmente. Sendo assim, os conteúdos além de não serem totalmente aprofundados como ocorre no ensino regular, eles são transferidos para os alunos em um período menor (Barreto, 2016, p. 29).

O que se pode perceber é que não adianta apenas disponibilizar uma modalidade de ensino para os jovens e adultos. É preciso que os professores aprendam a ensinar para esse público, é necessário que haja sensibilidade para que se entenda quais os motivos que levaram o aluno a abandonar as aulas ou nunca ter ido à escola. Só a partir desse momento será possível direcionar como deverão ser as aulas ministradas para essas turmas. Barreto (2016) ainda esclarece que:

Indica a importância de o professor abandonar seu posto de mero transmissor de conteúdos e tornar-se um mediador, participando ativamente do processo, mantendo-se próximo dos alunos, para que estes se sintam à vontade para que haja troca de conhecimentos, de vivências e experiências, estimulando a aprendizagem de uma forma enriquecedora e prazerosa (Barreto, 2016, p.22).

As dificuldades apresentadas pelos estudantes no aprendizado da Matemática levam a pensar em outros problemas associados, muitas vezes ligados a fatores emocionais, como baixa autoestima e uma permanente negação relativa à sua capacidade de aprender qualquer atividade ligada à Matemática, mesmo nas atividades consideradas essenciais, como as operações básicas. Elas não são pontuais, vê-se essa situação com bastante frequência, em todas as escolas sempre se encontram pessoas que se dizem incapazes de aprender conteúdo da área de Matemática. Alunos que aprenderam a ler, mas não sabem interpretar o que estão lendo também são comuns. Muitos vão às escolas e se formam sem aprender nem o básico, porque em sua introdução no mundo escolar foi muito aquém de suas necessidades.

Nas dissertações pesquisadas para este estudo foram utilizadas pesquisas de campo com os instrumentos como metodologias de pesquisa e conclusões deles: pesquisas exploratórias em escolas, coletas de dados, entrevistas semiestruturadas com os professores e alunos,

questionários, aplicações de tarefas exploratórias, diários de campo, observações sistemáticas, pré e pós-testes, oficinas interativas, análise de cópias de cadernos, observações diretas, fotos e apresentação de trabalho dos alunos. Para essas atividades de campo foi necessário que os pesquisadores se integrassem ao ambiente escolar, interagindo com professores e alunos. Foram feitas pesquisas com alunos e professores em sala de aula e foram utilizadas a modelagem matemática, jogos e materiais manipulativos, todos com a intenção de se provar válidos ou não o uso desses recursos como forma de um aprendizado de Matemática mais enfático e que produzisse um resultado melhor no processo de ensino-aprendizagem.

A modelagem é um importante instrumento para se ensinar Matemática, pois ela garante que o aluno se utilize do seu cotidiano. O estudo de caso apresenta uma grande quantidade de evidências através da coleta de dados e dessa forma é possível selecionarmos as válidas para o estudo (Reinheimer, 2011, p. 88).

O primeiro trabalho estudado sobre a modelagem matemática foi baseado em três etapas. Primeiramente a interação, que é o reconhecimento da situação problema, que neste caso foi a construção de um novo prédio no terreno da escola; segundo, a *matematização*, que foi a formulação de situações problemas em torno da construção do prédio; e o modelo matemático que foi aprovado pela turma e apresentação dos cálculos e medições realizadas para a construção do prédio (Reinheimer, 2011, p. 29).

Já o segundo trabalho pode ser classificado como pesquisa quantitativa, pois se inicia com ideias preconcebidas. Quanto à natureza, é considerada aplicada, porque objetiva gerar conhecimento para a aplicação prática visando solucionar problemas específicos. É exploratória, pois visa proporcionar maior familiaridade com a modelagem para o processo de ensino-aprendizagem na EJA e pode ser definida como de campo, pois foi feita com observações diretas a atividades de uma turma da EJA, criando assim uma modalidade concreta de estudo (Alencar, 2015, p. 24). Segundo o autor, “nessa perspectiva, uma atividade de Modelagem Matemática é uma alternativa pedagógica com potencial de garantir a permanência do aluno da EJA na escola. Além disso, ela está relacionada à resolução de uma situação-problema” (Alencar, 2015, p. 25).

Uma outra modalidade de ensino que precisa ser explorada pelos professores na sala de aula da EJA é aquela que utiliza jogos para o ensino da Matemática. Esses jogos podem ajudar

o aluno que possui algum tipo de dificuldade a aprender, a interagir com os colegas, a discutir possibilidades e chegar em conjunto a possíveis soluções para ele. Essa ideia é corroborada por Barreto (2016), que diz:

É importante que o professor proporcione aos estudantes condições favoráveis à apropriação do conhecimento matemático. Os jogos são um dos elementos que contribuem na construção de ambientes de aprendizagem capazes de estimular os alunos no processo de aprendizagem em sala de aula (Barreto, 2016, p. 35).

Na primeira pesquisa relativa a jogos de Matemática, o estudo utilizado foi qualitativo utilizando dados quantitativos. Também foi considerada um estudo de caso e foi utilizado como recurso estratégico a realização de uma intervenção pedagógica para a obtenção de dados, para tentar chegar aos objetivos do estudo. Segundo Barreto (2016), sobre os jogos da família Mancala e especialmente o jogo africano “Ouri”:

O jogo em questão, pode viabilizar uma avaliação diferenciada, pois o jogo permite uma avaliação processual e não apenas imediata, pois a avaliação pode ocorrer durante todo o processo do desenvolvimento da prática do jogo entre os alunos, permitindo ao docente avaliar seus alunos durante cada jogada, de modo a compreender como cada aluno constrói o conhecimento matemático ao refletir sobre como melhor jogar para atingir o objetivo do jogo, que é ganhar do adversário. Mas é importante que o professor tenha em mente, que mesmo que o aluno perca a partida, não necessariamente signifique que ele não obteve nenhum conhecimento matemático, pelo contrário, é preciso que o professor se atente a isso (Barreto, 2016, p. 103).

De acordo com Barreto (2015, p. 22), foram utilizados os jogos de *Bingo da tabuada* (Zeni, s/d), *Memória de multiplicação*, *o jogo dos Produtos* (Castrucci; Giovanni; Giovanni J., 2002), *pife da tabuada*, (Bigode; Urban, 2008) e o jogo *Pirâmide matemática* que foi produzido por Lucio Abbondati Júnior pela empresa COPAG (s/d).

Segundo Barreto (2015, p. 23), o intuito dos jogos é levar o aluno a perceber as estratégias da construção das tábuas de multiplicação e a utilizá-las corretamente; contribuir para a aprendizagem da multiplicação e divisão no conjunto dos números naturais; desenvolver a memorização, o cálculo mental e escrito e entender que há várias sentenças matemáticas possíveis para se encontrarem os resultados ou as operações.

Como terceira alternativa foram analisados trabalhos sobre o uso de materiais

manipuláveis em sala de aula, como, por exemplo, palitos de picolés, ábaco e material dourado. E essa, como as outras metodologias, visa ajudar o aluno no desenvolvimento de suas habilidades relativas ao aprendizado dos conteúdos matemáticos. Tanto o ábaco quanto o material dourado foram utilizados para que os alunos fossem apresentados ao sistema de numeração decimal, operações básicas, conversões de unidades para dezenas e dezenas para centenas, o que melhorou o conhecimento dos alunos, conforme corroborado por Brito (2015):

O ábaco foi importante para os alunos ampliarem seus conhecimentos de representação numérica, valor posicional dos números, a existência do zero, representado pela ausência de quantidade em uma determinada ordem. Já com o material dourado, pudemos trabalhar a base dez, realizando trocas: dez unidades por uma dezena; dez dezenas por uma centena e, assim, compreenderam ainda que esse sistema de numeração é aditivo e multiplicativo (Brito, 2015, p. 78).

Já os palitos de picolé foram utilizados para a aplicação do conceito de soma algébrica, em que os palitos vermelhos correspondiam aos números negativos e os palitos azuis aos números positivos e tinham como objetivo de conhecimento compreender a relação dialógica entre os alunos da EJA por meio do uso dos materiais manipuláveis (Silva, 2017, p. 111).

Ainda segundo Silva (2017, p. 193),

[...] compreendemos que uma prática a qual almeje colocar os Materiais Manipuláveis, enquanto artefato que provoque os alunos a participarem de forma crítica de uma atividade matemática, tenha que ser pensada e elaborada para atender as reais necessidades dos alunos de modo que respeite seus limites e potencialidades.

A construção do processo de ensino da Matemática é gradual, a cada série que o aluno passa na escola vai consolidando seu conhecimento e isso serve de base para o que será ensinado no próximo ano. Se por qualquer motivo o ensino é deficitário, o estudante ficará prejudicado para as próximas etapas de seu aprendizado. É nessa lacuna que se deve introduzir jogos como forma de ensino lúdica para os alunos, com qualquer grau de dificuldade de ensino ou em qualquer série que ele tenha eventualmente parado de estudar, de modo que ele seja favorecido. Gradativamente, à medida que esses alunos comecem a aprender aquilo que é considerado o básico, o professor pode dar sequência à aula, demonstrando exercícios mais complexos para que o conteúdo seja totalmente explanado. O aluno sob nenhuma hipótese deve ser obrigado a participar de uma atividade lúdica em sala de aula, porque dessa forma o seu aprendizado

poderá ser comprometido, uma vez que, se a intenção é a interação desse aluno com outros, a socialização das ideias, e ele for obrigado a participar dos jogos, a aula fica comprometida. O educador deve fazer com que os alunos queiram participar voluntariamente dessas atividades lúdicas.

CONCLUSÕES DOS TRABALHOS

No trabalho de Alencar (2015), intitulado “Uma Proposta de Modelagem Matemática Como Estratégia de Ensino-Aprendizagem na EJA”, o autor concluiu que houve aprendizado satisfatório do conceito matemático para o qual o seu trabalho foi desenvolvido. Essa conclusão foi possível por causa do questionário aplicado ao final das atividades para os alunos. A maioria declarou que aprendeu a maior parte do conteúdo trabalhado durante a realização da atividade de modelagem matemática. Foi observado que a modelagem matemática influencia na motivação dos alunos, na sua predisposição ao aprendizado. De modo geral, a modelagem matemática é uma forma alternativa e eficiente de atividade pedagógica para o ensino-aprendizagem da Matemática na modalidade EJA.

No trabalho de Barreto (2015), “Jogos e Aprendizagem Matemática de Alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA”, que foi desenvolvido com dois objetivos, descrever e avaliar o desempenho dos desses alunos, foi estudado o conceito multiplicativo na resolução de problemas, e a autora concluiu que os objetivos foram atingidos, possibilitando entender como os jogos que utilizam a multiplicação contribuem para o entendimento das atividades matemáticas. Os jogos podem servir para melhorar o relacionamento entre os alunos, diminuindo também a aversão pela aprendizagem de Matemática. Dessa forma foi possível verificar que foi positivo o uso dos jogos com a finalidade do ensino e aprendizagem da Matemática para alunos da EJA, além de elevar a autoestima deles, pois após essa experiência eles se sentiam mais capazes com relação aos conteúdos matemáticos.

Na dissertação de Barreto (2016), “O Ensino de Matemática Através de Jogos Educativos Africanos: Um Estudo de Caso Em Uma Turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA) de Uma Escola Municipal de Aracaju”, foi pesquisado sobre uso do jogo africano “Ouri” e os resultados da pesquisa de intervenção pedagógica. Percebeu-se que foi válida a utilização desse jogo como recurso nas aulas de Matemática, por meio dos procedimentos de cálculos

mentais para resolução de problemas dos jogos, também por meio desse jogo foi possível observar a tomada de decisões nas respostas elaboradas pelos alunos aos questionamentos feitos pela pesquisadora, fazendo, dessa forma, que o aluno criasse estratégias para vencer o jogo. A pesquisadora concluiu que o jogo “Ouri” pode ser um bom instrumento para o ensino da Matemática e tem como objetivo aproximar o aluno do conhecimento matemático. Dessa forma, utilizando momentos lúdicos, de descontração e envolvimento, sendo bem explorado pelos professores, o jogo pode ser útil nas aulas de Matemática.

No estudo de Brito (2015), “Práticas Matemáticas Em Uma Turma do Primeiro Segmento da EJA”, foi pesquisado o uso de jogos para identificar elementos da prática de sala de aula, por meio de atividades planejadas para a aprendizagem da Matemática pelos alunos da EJA. A pesquisadora observou que existiu atividade 1, realização de jogo, que não foi compreendida como atividade escolar e que foi percebido pela professora que deveria ser pausada, já que não satisfazia a vontade nem a necessidade dos alunos, que segundo a professora precisavam recuperar o tempo perdido, além de ter sido proposto por uma pessoa que não fazia parte daquele contexto: a pesquisadora. Já o uso do material dourado, do ábaco, do quadro valor-lugar, contas a pagar, o problema de dona Severina sobre a passagem de ônibus e a farofa de dona Severina foram mais bem aproveitados pelos alunos, que conseguiam por meio dessas tarefas relacionar as tarefas matemáticas com seu cotidiano, conseguindo assim contextualizar com a pretensão das tarefas propostas. De acordo com esse estudo, atividades diferenciadas são muito produtivas, além de ser um caminho promissor para o trabalho docente. Também considerar os conhecimentos prévios dos alunos é ponto chave para o relacionamento entre os conhecimentos formais e informais. Segundo a pesquisadora, necessita-se de outros estudos que possam revelar práticas pedagógicas da sala de aula da EJA.

Na dissertação de Reinheimer (2011), “O Uso da Modelagem Matemática no Ensino da Geometria Estudo de Caso: EJA”, o foco foi abordar o conteúdo de geometria em sala de aula de maneira que possibilitasse um aprendizado mais significativo. Para isso foi utilizada a modelagem matemática como metodologia de ensino que se mostrou desafiadora e motivadora ao mesmo tempo para os alunos envolvidos no processo. Foi escolhido o modelo matemático “construção de um prédio” e por meio dele os alunos puderam relacionar o uso da geometria para resolverem questões ligadas à atividade proposta. No início houve resistência ao uso da

geometria, mas essa resistência aos poucos foi desaparecendo. E ao final do presente estudo o pesquisador pôde afirmar que a modelagem matemática pode ser transformadora no processo de aprendizagem dos alunos.

Por último, no trabalho de Silva (2017), “O Uso dos Materiais Manipuláveis nas Aulas de Matemática no Âmbito da Educação de Jovens e Adultos”, foi pesquisado o uso dos materiais manipuláveis apoiados pela prática problematizadora e dialógica e, dessa forma, contribuir para que os alunos da EJA pudessem se apropriar dos conhecimentos matemáticos, considerando suas vivências, contexto, saberes e suas histórias de vida. Nessa perspectiva, a concepção dialógica consiste na busca pelo estímulo à curiosidade, à criatividade e à criticidade dos educandos. O estudo sugeriu que, ao inserir tarefas exploratórias com o uso de materiais manipuláveis junto aos alunos da EJA, deve-se planejar e estabelecer metas e objetivos que a escola e o professor desejem alcançar, que deve estar articulado com a gestão, a didática e a comunidade, além da necessidade de se constituir uma equipe colaborativa e qualificação das ações nas quais o professor deseja atuar. Dessa forma o autor concluiu que foi válida sua investigação, porque antes dela os alunos demonstraram que não tinham conhecimento sobre o conteúdo trabalhado na pesquisa e ao seu final eles passaram a evidenciar apropriação relacionada ao tema proposto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos consultados descreveram que não adianta apenas disponibilizar uma modalidade de ensino para os jovens e adultos. É preciso que os professores aprendam a ensinar para esse público, é necessário que haja sensibilidade para que se entenda quais os motivos que levaram o aluno a abandonar as aulas ou nunca ter ido à escola. Só a partir desse momento é possível direcionar como devem ser as aulas ministradas para essas turmas.

Ao ler o conjunto das seis pesquisas realizadas foi identificado que os seus resultados são favoráveis na utilização de jogos, no uso da modelagem matemática e de materiais manipuláveis, considerados assim boas metodologias alternativas de ensino em sala de aula, pois se mostraram formas eficientes no processo de ensino-aprendizagem de Matemática para os alunos da EJA. As principais conclusões positivas foram melhoria nos diálogos, maior compreensão de objetos matemáticos, melhora no raciocínio combinatório, criação de

contextos significativos de aprendizagem para os alunos e melhora na mobilização de saberes cognitivos, entre outros.

As pesquisas demonstram que as metodologias alternativas devem ser utilizadas de forma mais abrangente nas escolas do Brasil, que há uma grande potencialidade em se trabalhar com qualquer uma delas. Também demonstram que no caso dos jogos, por exemplo, é preciso que eles não sejam ministrados apenas como uma diversão e sim como uma forma lúdica de ensinar, devem ser direcionados pelo educador para a concepção daquilo que se espera que os alunos aprendam na escola. Além disso, o ensinamento que utiliza essa estratégia deve estar em consonância com a realidade do aluno e com aquilo que se quer ensinar, mas sem desviar da proposta, que deve ser analisar se os alunos realmente estão sendo beneficiados.

Portanto, é notório que ensinar com o auxílio de jogos, materiais manipuláveis ou modelagem matemática ajudam no processo de ensino aprendizagem. Mas se torna muito desafiador para os professores, pois não se trata apenas de brincadeiras, mas uma forma de ensinar que pode dar aos alunos a possibilidade de participarem da construção do seu próprio conhecimento. Essas aulas são trabalhosas, precisam focar no aprendizado dos alunos, chamando sua atenção, precisam fazer uma correlação com os exercícios de aprofundamento que deverão ser ensinados posteriormente. Seu planejamento é bem detalhado e isso gasta mais tempo do que aulas convencionais, para produzir o plano de aula, para apresentar o conteúdo aos alunos, para ensinar o jogo a ser realizado, para observar se os objetivos da aula estão sendo alcançados.

Por esse motivo lecionar assim é mais complexo, portanto, o professor precisa sair da zona de conforto e ter empatia para com aqueles que se deseja ensinar. É um processo árduo com o qual a maioria dos professores não está acostumada. O aprendizado, ao longo do curso, sobre diversas formas de se ensinar a matéria, experiências repassadas de professores que conseguiram êxito em ensinar de forma lúdica aos alunos é o que realmente tem tornado mais válida a experiência que se adquire como graduandos. Vivenciar as possibilidades de tornar a Matemática mais inclusiva e ver que isso é de fato possível é muito gratificante.

Enfim, tem de partir do pressuposto de que todas as pessoas são capazes de aprender, dentro de sua realidade, tudo aquilo que se tem a oferecer em sala de aula, e este se torna um

dever desafiador de cada professor: manter o interesse, o foco dos alunos e acender neles o interesse em aprender cada vez mais, tornando-se protagonista de suas próprias vidas.

REFERÊNCIAS

ABBONDATI, L.J. **Pirâmide matemática**: instrução para o jogo. Indústria Brasileira: COPAG, s/d.

ALENCAR, R. **Uma proposta de modelagem matemática como estratégia de ensino-aprendizagem na EJA**. Dissertação Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

BARRETO, D. **Jogos e aprendizagem matemática de alunos da educação de jovens e adultos – EJA**. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015.

BARRETO, G. **O Ensino de Matemática Através de Jogos Educativos Africanos: Um Estudo de Caso Em Uma Turma de Educação de Jovens E Adultos (EJA) de Uma Escola Municipal de Aracajú**. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Fundação Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2016.

BIGODE, A. J. L.; URBAN, K. E. **A tabuada na cabeça**. Revista Nova Escola- nº 209. São Paulo: Fundação Victor Civita, jan./fev. 2008. pp. 59-61.

BRITO, J. **Práticas Matemáticas Em Uma Turma do Primeiro Segmento da EJA**. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2015.

CASTRUCCI, B.; GIOVANNI, J. R.J; GIOVANNI, J. R. **A conquista da matemática: 5ª série-manual do professor**. 1.ed. São Paulo: FTD, 2002.

REINHEIMER, J. **O Uso da Modelagem Matemática no Ensino da Geometria um Estudo de Caso EJA**. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências Exatas, Centro Universitário Univates. Lajeado, 2011.

SILVA, V. **O Uso dos Materiais Manipuláveis nas Aulas de Matemática no Âmbito da Educação de Jovens e Adultos**. Dissertação de Mestrado Profissional em Educação de Jovens e Adultos, Universidade da Bahia, Salvador, 2017.

ZENI, J.R.R. **Três jogos para o ensino e aprendizagem de números e operações no Ensino Fundamental**. Guaratinguetá: UNESP (s/d). p.1-7.

HISTÓRICO

Submetido: 18 de outubro de 2024.

Aprovado: 18 de novembro de 2024.

Publicado: 19 de novembro de 2024.