

A RELEVÂNCIA DO LETRAMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS(EJA): UM ESTUDO DE CASO

Elda Lúcia Freitas Campos¹

RESUMO: O presente estudo desenvolveu uma investigação em escolas públicas cearenses sobre como é trabalhado o letramento matemático na EJA - Educação de Jovens e Adultos. A referida temática envolve práticas sociais como também as relações entre os conteúdos escolares e o cotidiano dos sujeitos educandos, de modo a melhor prepará-los para a vida com as situações desafiadoras no uso da matemática de forma crítica. Para isso, foram utilizados como referenciais teóricos autores como Perrenoud (2013); Soares (2002, 2003,2004 e 2018); D`Ambrosio (1985,1993,2009 e 2012); Fonseca (2001, 2002, 2004, 2005, 2014 e 2018) e Smolle (2001 e 2008). A questão central abordada na presente pesquisa refere-se à identificação de fatores que dificultam o processo de letramento matemático no aprendizado dos educandos da EJA. O objetivo central foi o de mostrar a importância da matemática na vida dos educandos da EJA e, que através do seu domínio, os sujeitos são capazes de enfrentar os desafios pertinentes às suas necessidades ao longo da vida. Norteada por uma abordagem qualitativa e no formato de pesquisa de campo, a presente tese teve como objeto de estudo duas escolas da Prefeitura Municipal de Fortaleza e trabalhou com uma amostra de 20 alunos do Primeiro Segmento (EJA II); 10 educadores das turmas de Primeiro Segmento (EJA II) e Segundo Segmento (EJA III) e 08 gestores escolares. Entrevistas do tipo semiestruturada foram utilizadas para a coleta das percepções da amostra de atores da educação no formato da EJA em ambas as escolas. Os dados coletados foram organizados em temáticas e analisados a partir das falas dos sujeitos, de registros e resultados preliminares do experimento envolvendo a estratégia da resolução de problemas. Os resultados revelaram que o letramento matemático está presente no discurso dos educadores, mas, na prática a sua materialidade ainda está longe de ser conquistada já que sua viabilidade passa por uma formação sólida e diferenciada dos educadores, além da inclusão do letramento matemático no currículo da EJA.

1742

Palavras-chave: Educação de Jovens e adultos. Letramento Matemático. Resolução de problemas. Formação docente.

¹Professora da EJA- Educação de Jovens e Adultos da rede de escola pública Municipal de Fortaleza, Ceará, Brasil. Doutora em Ciências da Educação pela Universidad Del Sol.

INTRODUÇÃO

A ideia do presente trabalho partiu da necessidade de discutir acerca do domínio do código da escrita e os necessários diálogos com o ensino da matemática voltado para o letramento, fato que converge para o estudo e entendimento das dificuldades de aprendizado e a resistência dos alunos da Educação de Jovens e Adultos - EJA em se apropriar desse conhecimento. Defende-se então a tese de que a busca de soluções de problemas pautados na realidade do sujeito, constitui-se como uma das estratégias fundamentais no processo de consolidação do letramento matemático enquanto ferramenta cultural que instrumentalize o jovem e o adulto para a vida em sociedade.

Dada à importância do conhecimento matemático e de seu uso na vida em sociedade, especialmente na resolução dos problemas simples do cotidiano como os movimentos comprar, vender e administrar receitas e despesas enquanto instrumento necessário para o exercício da cidadania, relativiza a questão dos alunos que frequentam a EJA e as dificuldades por eles enfrentadas em seu processo de letramento matemático. Tal processo traz em sua essência diversas discussões e reflexões acerca dos aspectos que envolvem a referida problemática, como é o caso das questões metodológicas no ensinar e as cognitivas no aprender pelo jovem/adulto.

1743

Que fatores dificultam o processo de letramento matemático no aprendizado dos educandos da Educação de Jovens e Adultos, do primeiro segmento? Essa é a questão que se pretende elucidar.

Compreender como ocorre o processo de letramento matemático na Educação de Jovens e Adultos torna-se imprescindível na busca de novos caminhos e alternativas capazes de instrumentalizar o aluno adulto no enfrentamento dos desafios que a sociedade moderna propõe. Desta forma, a hipótese defendida no presente trabalho é a de que os alunos da Educação de Jovens e Adultos que têm aulas de matemática fundamentadas na estratégia da resolução de problemas em sintonia com a matemática do cotidiano, desenvolvem o processo de letramento matemático com mais facilidade do que alunos que têm aulas de matemática somente pelos métodos tradicionais. Nesse sentido, defende-se que a estratégia metodológica de solucionar problemas nas aulas de matemática, inclusive àqueles que contém aspectos cotidianos dos alunos, favorece o desenvolvimento do letramento matemático nas turmas de Educação de Jovens e Adultos, do primeiro segmento.

Nesse sentido, o objetivo geral da presente pesquisa consistiu em investigar fatores

que dificultam o processo de letramento matemático de alunos da Educação de Jovens e Adultos em duas escolas de Fortaleza, Ceará, Brasil, no período de agosto de 2019 a dezembro de 2020, como perspectiva de superação das práticas descontextualizadas, voltadas para a resolução de contas e correções, que cerceiam o direito a uma Educação de Adultos de melhor qualidade, de modo que o letramento matemático faça parte da metodologia das aulas e do cotidiano escolar.

Para isso, os seguintes objetivos específicos foram delineados: identificar e conceituar letramento matemático e suas especificidades na EJA; compreender e comunicar como os professores de matemática trabalham o letramento matemático nas escolas objetos da presente pesquisa, considerando tanto a matemática escolar e como a matemática do cotidiano e verificar e comunicar de que forma a movimentação do trabalho em busca de solucionar problemas favorece a aquisição do letramento matemático na EJA.

O letramento matemático na EJA tem o objetivo de demonstrar a importância da matemática na vida das pessoas e, que através do seu domínio, os sujeitos são capazes de enfrentar desafios pertinentes às suas necessidades ao longo da vida. A partir desta premissa, uma investigação com esse contexto foi realizada em duas escolas da rede municipal de ensino de Fortaleza, Ceará, Brasil, ofertantes do primeiro segmento da Educação de Jovens e Adultos, com professor, gestores e alunos das escolas pesquisadas.

Considerando as dificuldades e, por vezes, a resistência dos alunos no aprendizado da matemática, concebendo essa ciência exata como sendo um obstáculo ao seu desempenho escolar e, sobretudo em relação à assimilação e utilização prática dos conceitos e habilidades básicas dessa ciência, a presente pesquisa se mostra relevante, pois, tem como intento principal, apresentar à comunidade científica e ao magistério municipal, resultados e discussões acerca de uma investigação no escopo desse tema, realizada em duas escolas da rede municipal de ensino de Fortaleza, ofertantes do primeiro segmento da Educação de Jovens e Adultos.

Partindo do princípio de que, a ação pedagógica desenvolvida nessa fase de escolarização está mais voltada para o ato de alfabetizar, ou seja, ensinar o sistema convencional de escrita deixando de lado o ensino da matemática ou ministrando essa ciência de forma elementar e insuficiente para se chegar ao letramento, compreende-se a relevância de uma *práxis* voltada para a aquisição da melhoria da proficiência dos construtos da matemática, indispensáveis à consolidação do letramento de um educando nessa etapa da educação básica (BRASIL, 2002).

Para todos os envolvidos nesse processo, em especial para os professores, os

resultados das avaliações de rede, que no âmbito municipal de ensino são traduzidos pela aplicação de avaliações diagnósticas, organizadas em três fases (inicial, intermediária e final), constituem motivo de preocupação, pois, na maioria das vezes mostram a dicotomia entre o que é ensinado na escola e o que é cobrado em instrumentos avaliativos. Assim sendo, observa-se um hiato entre os saberes escolares e os saberes sociais vivenciados pelo educando em seu cotidiano. Embora haja preocupação por parte dos dirigentes da EJA e da Secretaria de Educação do Estado do Ceará em validar as avaliações antes da sua aplicação, mediante a análise de uma equipe composta por técnicos dos distritos e representantes das escolas, o problema ainda persiste (BRASIL, 2002).

Do ponto de vista da inserção social, o conhecimento matemático oportuniza ao aluno, principalmente o jovem e o adulto, a agir de forma mais autônoma e consciente, pois, ao se apropriar da linguagem matemática, terá uma melhor compreensão das práticas de letramento presentes na sociedade, modificando e ampliando as suas relações tanto pessoais como sociais.

Ademais, para favorecer o acesso ao conhecimento matemático, a escola precisa partir dos conhecimentos práticos que os alunos já possuem e utilizam de modo informal em seu dia a dia. Nesse sentido, compreender como os alunos jovens e adultos concebem o ensino da matemática e como se apropriam do processo de letramento matemático é algo desafiador, pois envolve a relação entre os conhecimentos escolares e os conhecimentos sociais, fruto das suas interações ao longo da vida.

Por ter uma relação pessoal com a Educação de Jovens e Adultos, a autora do presente artigo vem refletindo sobre os fatores que têm dificultado o processo de ensino e aprendizagem dos alunos na área da matemática, bem como as suas falas acerca das limitações pessoais em aprenderem determinado conteúdo. Contudo, alguns alunos conseguem avançar na apropriação de conceitos básicos, mas a maioria ainda convive com os constantes retrocessos, fato que os impede de avançar rumo ao letramento.

Diante do exposto, faz-se necessário investigar as especificidades do ensino da matemática na Educação de Jovens e Adultos, bem como as dificuldades enfrentadas pelos alunos no processo de consolidação do letramento matemática. Essa investigação representa uma iniciativa de relevância pedagógica e social, uma vez que seus resultados poderão subsidiar a elaboração de futuros currículos e plano de formação para os professores de matemática da EJA.

Letramento Matemático e o trabalho com as ideias matemáticas na EJA

Enquanto campo profissional e científico, a Educação Matemática (Fiorentini, 2012) “é uma área do conhecimento das ciências sociais ou humanas que estuda o ensino e a aprendizagem da matemática”. Já Thees (2015), ao se referir ao conceito de Educação Matemática no contexto da Educação de Jovens e Adultos, nos diz que “a educação matemática deve estar associada à compreensão do cotidiano, principalmente para aquelas pessoas jovens e adultas cujo acesso à educação básica lhes foi negada na idade adequada” (THEES, 2015, p. 209).

Segundo Fiorentini (2001), a Educação Matemática surgiu em decorrência da preocupação com a “qualidade da divulgação e socialização das ideias matemáticas às novas gerações”, da ação das Universidades da Europa em favorecer a formação de educadores secundários e os estudos promovidos por psicólogos sobre a forma como as crianças assimilavam os conceitos matemáticos. Todavia, em nível mundial, as pesquisas nessa área foram intensificadas com o advento do Movimento da Matemática Moderna, por volta dos anos 50 e 60, com o objetivo de resolver o problema da discrepância entre o avanço científico-tecnológico e o currículo escolar em prática, após a Segunda Grande Guerra.

Para Fiorentini (2001), os objetivos básicos da Educação Matemática são os seguintes: melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem em matemática e desenvolver a Educação Matemática enquanto campo de investigação e produção de conhecimentos.

Com efeito, a matemática é um dos conhecimentos mais valorizados e necessários para as sociedades modernas e um dos mais temidos para a maioria dos alunos, em virtude da sua natureza formal, do alto nível de abstração e generalidades.

Assim, é preciso compreender que a educação matemática constitui um processo mais amplo que a alfabetização e o letramento, pois se desenvolve ao longo da vida escolar do aluno, a partir dos conhecimentos construídos ou adquiridos na sua prática social, mediante o uso da matemática nas situações simples do dia a dia.

Cabe ressaltar que a educação matemática na Educação de Jovens e Adultos favorece uma reflexão acerca das inúmeras concepções que permeiam o ensino dessa disciplina, além de levar os educadores a ressignificarem suas práticas, reverem os conteúdos, as metodologias e as estratégias de construção e socialização do conhecimento matemático a ser ministrado na sala de aula.

Para uma melhor compreensão das contribuições da educação matemática na Educação de Jovens e Adultos, recorreremos aos estudos de Fantinato (2004), acerca das

contribuições dos principais autores brasileiros no processo de ensino e aprendizagem da matemática, buscando evidenciar as concepções que permeiam essa modalidade de ensino. Na primeira concepção, a educação matemática seria *um instrumento de conscientização política*, tendo como objetivo superar o processo de exclusão viabilizado pela escola regular e o ensino formal da matemática.

A segunda concepção relaciona a educação de jovens e adultos a uma instrumentação para o mercado de trabalho, especialmente nas sociedades urbanas e industriais que estão cada vez mais exigentes e preocupadas com a qualificação e o domínio das linguagens tecnológicas.

Daí, a importância da educação matemática na aquisição desses objetivos, o que pode ser viabilizado com propostas de ensino que contemplem o uso da calculadora e do computador, como defendem muitos especialistas e estudiosos na área. Já a terceira, envolve os *modos próprios de raciocínio matemático* do sujeito e tem um viés mais psicológico, pois busca compreender a interação entre conhecimento prático e conhecimento escolar. No cenário brasileiro os principais representantes dessa vertente são os seguintes autores, Carvalho (1995/1997), Toledo (1997), Oliveira (2002) e Fantinato (2003) e no cenário internacional Mary Harris (2000).

Naturalmente, para os alunos da EJA, a Educação Matemática contribui de forma significativa para a consolidação das práticas de leitura, à medida que leem, interpretam, compreendem e relacionam essas práticas com o ensino da matemática, pois são habilidades complementares e não excludentes.

Como se observa, o letramento matemático 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.

Reforçando a ideia de que a matemática faz parte do cotidiano das pessoas, quando usam noções de porcentagem, estatística, juros, entre outros, concorda-se com o pensamento de D' Ambrosio (2012), quando ressalta que é preciso estreitar os laços entre o conhecimento escolar e o conhecimento do cotidiano. Isto porque, matemática e educação são estratégias interdependentes e não podemos separá-las. Daí a necessidade de aprendermos não só sobre a matemática, mas também sobre a vida.

Nos últimos anos, o termo letramento, que antes era restrito aos estudos da área linguística, passou a despertar o interesse de pesquisadores de outras áreas do conhecimento, como os da área da matemática.

O termo letramento matemático surgiu no Brasil a partir de 2004, com os estudos e pesquisas de Fonseca (2004). Em seus estudos, a matemática apresenta uma dimensão sociocultural, ao fazer a vinculação entre o conteúdo escolar e o conteúdo social, permitindo que o aluno utilize esses conhecimentos para enfrentar os desafios do cotidiano, o que se tornou mais evidente com a publicação do seu livro *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. Ainda destaca como fundamentais no letramento matemático os seguintes aspectos: os conteúdos matemáticos, o domínio de códigos e símbolos e a leitura e escrita da linguagem matemática.

Há também o termo numeramento (Galvão e Nacarato, 1982) que é usado por alguns autores para diferenciar os conceitos de alfabetização matemática e letramento matemático. A alfabetização matemática se refere ao aprender a ler e a escrever códigos, sistemas, noções básicas de lógica, aritmética e geometria, tendo como forma de registro a matemática formal. Já o letramento matemático apresenta uma concepção mais ampla e envolve o uso da matemática nas práticas sociais, como saber ler e interpretar gráficos, tabelas, entre outras habilidades, necessárias na resolução das questões práticas do dia a dia.

Assim como a escrita é considerada uma prática sociocultural que envolve relações de poder, o letramento matemático também está carregado de significado social, pois a matemática está presente nas diversas situações do dia a dia e o seu não domínio representa exclusão de práticas que envolvem o conhecimento matemático.

Para alguns jovens e adultos, a necessidade de estudar matemática está associada ao desejo de dominar determinados conceitos matemáticos que possam ajudá-los nas atividades que envolvem a vida pessoal e profissional. Com relação a essa questão, Fonseca (2018) ressalta que “nunca é demais insistir na importância da matemática para a solução de problemas reais, urgentes e vitais nas atividades profissionais ou em outras circunstâncias do exercício da cidadania vivenciada pelos alunos da EJA” (FONSECA, 2018, p. 50).

Diante da relevância social do ensino da matemática, alguns estudiosos da Educação Matemática, como D’ Ambrósio (2001), nos alertam para o compromisso de apresentar um ensino com situações reais e significativas para o aluno, a fim de reduzir a distância entre conhecimento escolar e conhecimento social.

Com essa visão, os conhecimentos que os alunos trazem do seu meio social são considerados e sistematizados para que novos conhecimentos sejam consolidados a partir da realidade de cada sujeito.

Como prática social, a matemática é uma ferramenta de interação com o mundo, pois,

além de ser uma linguagem usada no dia a dia, pensar matematicamente oportuniza ao indivíduo às competências básicas para o exercício da cidadania.

As práticas de letramento matemático são influenciadas por aspectos sociais e culturais que transcendem o espaço escolar e contribuem de forma incisiva na formação do sujeito crítico, por isso, precisamos trabalhar com o aluno real, com aquele que chega à sala de aula com todas as suas vivências e experiências advindas do meio social em que está inserido.

A aprendizagem da matemática na vida adulta tem um caráter utilitário, pois, favorece o enfrentamento das situações do cotidiano, além de ser um exercício dialético de confronto com as estratégias que os adultos construíram ou adquiriram em situações extraescolares visando a solução de problemas práticos, como realizar pagamentos, fazer compras, passar troco, entre outros.

Segundo D'Ambrosio (2012), Platão no século IV a.c. já fazia a distinção entre uma matemática utilitária e uma matemática abstrata. A matemática utilitária era importante para os comerciantes e artesãos e a matemática abstrata, para os dirigentes e a elite. Essa visão ainda se encontra impregnada em nossos dias, pois a maioria da população, em especial a adulta, quando consegue se apropriar, se apropria dos conceitos considerados básicos para uma vida em sociedade enquanto as classes mais favorecidas têm um melhor acesso aos conceitos mais abstratos, de uso acadêmico e, portanto, mais valorizados. Assim, é preciso democratizar o ensino da matemática para toda a população independente da sua classe social e faixa etária.

1749

De posse dessas habilidades o aluno poderá atuar na sua comunidade com mais protagonismo, pois estará utilizando a matemática numa perspectiva cultural. Este uso cultural da matemática responde a uma necessidade de sobrevivência econômica e social da clientela que frequenta a EJA, uma vez que necessita desse conhecimento para resolver questões básicas, como o ato de fazer compras e o uso do cálculo mental na hora de efetuar o pagamento.

Nesta perspectiva e considerando o distanciamento e certa artificialidade dos programas de EJA com a vida cotidiana repleta de situações que envolvem a matemática, as Diretrizes Curriculares Nacionais para EJA (Brasil, 2000), recomenda que a EJA precisa ser idealizada como um modelo pedagógico próprio, ou seja, ela precisa ser elaborada visando atender as necessidades e a realidade do aluno adulto, diminuindo a lacuna existente entre saber escolar e saber social. Essa recomendação é importante, porque nos alerta para a

infantilização das atividades pedagógicas desenvolvidas na EJA e a minimização dos conteúdos, visando a superficialidade do conhecimento (BRASIL, 2000).

De acordo com a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (2002), são requisitos necessários para exercer a cidadania as habilidades básicas de matemática como calcular, medir, argumentar, tratar informações estatisticamente, entre outras. Contudo, esses conteúdos precisam se articular com outras áreas do conhecimento, tendo como referência as experiências construídas no decorrer da vida nas suas relações sociais (BRASIL, 2002).

Consoante a essa questão, se faz necessário que os currículos de matemática da Educação de Jovens e Adultos sejam elaborados de forma a considerar o lugar “social” e “cultural” desse aluno, que possam representar a cultura matemática, que sejam de fácil acesso para o aluno, que padronizem os conceitos de modo apropriado à construção do conhecimento e que estes conceitos sejam desenvolvidos tendo como base atividades ricas e significativas. Com essa visão será possível organizar e desenvolver um currículo que realmente atenda as reais necessidades de aprendizagem do público da EJA.

Nessa perspectiva, é importante estabelecer relações entre o que se aprende na escola com o contexto de vida do estudante adulto, considerando os condicionantes socioculturais, as discrepâncias entre a idade e série e os problemas de aprendizagem que afetam a consolidação do seu processo de ensino e aprendizagem.

Para compreender as especificidades do ensino da matemática na EJA e como ele se efetiva, recorre-se ao conceito de letramento matemático, enquanto formação de indivíduos para resolver problemas reais, e ao conceito de habilidade matemática.

Em Ramos e Alves (2015) há o conceito de que a habilidade matemática é a capacidade de mobilização de conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação e às suas relações, operações, representações na realização de tarefas ou na resolução de situações-problema. Assim, compreende-se que o letramento envolve a inserção do indivíduo no meio social e cultural em que vive, significa apropriar-se dos fatos e tornar-se um cidadão crítico e participativo. Essa visão reconhece o papel social da matemática presente no cotidiano, além de desmistificar a dicotomia entre a matemática escolar e a matemática do dia a dia.

De acordo com o PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudos), nos seus relatórios publicados pela OCDE (Organização para a cooperação e Desenvolvimento Econômico), define letramento matemático como:

[...] a capacidade de um indivíduo para identificar e entender o papel que a matemática representa no mundo, fazer julgamentos e empregar a matemática de

forma que satisfaçam as necessidades gerais do indivíduo e de sua vida futura como um cidadão construtivo, preocupado e reflexivo (OCDE/PISA, 2001, p. 41).

Com base nesse conceito, considera-se que o domínio do letramento matemático está relacionado com a capacidade do indivíduo em analisar, julgar e comunicar ideias, à medida que propõe, formula e resolve problemas matemáticos em diversas situações, pois a apropriação de um nível mínimo de letramento presume possibilidades de refletir acerca dos textos que circundam no cotidiano.

Tal fato corrobora com D' Ambrósio (1985) quando este defende a importância de se respeitar a bagagem cultural do aluno adulto, como forma de resgatar a sua dignidade e o seu passado, tornando-o mais seguro, pois sabe que a escola valoriza os seus conhecimentos e a sua origem. Assim, o ensino da matemática se tornará mais significativo, com foco no processo de construção do conhecimento e não no produto.

Como “sujeitos culturais”, os estudantes da EJA buscam superar a condição de excluídos da educação formal, já que o modelo de escola que temos não foi pensada para eles, sendo assim, podem, de forma autônoma, conquistar o direito a uma educação de qualidade, na qual o ensinar e aprender matemática se constitua numa ferramenta de transformação pessoal e social. Convém destacar que a concepção de letramento matemático no contexto do PISA corresponde às concepções de competências e habilidades matemáticas contempladas nos documentos curriculares do Brasil.

De acordo com o PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), o letramento matemático representa uma concepção mais abrangente das práticas sociais que adotam a matemática e que, conseqüentemente, reforçam o papel social da educação matemática que busca determinar a relação entre os conteúdos escolares e o cotidiano do aluno. A partir dessa visão, é importante desenvolver a capacidade de realizar atividades práticas que exigem conhecimentos e estratégias viabilizadas em situações de uso sociocultural (PISA, 2001).

Ainda nos fixando na concepção acima, deve-se reportar o material do PNAIC- Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (BRASIL/MEC, 2014), que enfatiza a visão de que o sujeito letrado matematicamente deve ser capaz de compreender a intenção dos textos que circulam socialmente, ampliando a sua *visão de mundo*.

Já para os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), os estudantes ao chegarem na escola trazem seus próprios conhecimentos, ideias construídas a partir de suas experiências e levam tais conhecimentos para o contexto da sala de aula como os de: classificar, ordenar, quantificar, medir, comparar, relacionar, comprar e vender. Tais

conceitos são usados pelo aluno da EJA em seu cotidiano de forma informal e que precisam ser sistematizados pela escola de forma formal e significativa.

Contudo, para que isso se efetive, as atribuições do professor enquanto articulador do processo de letramento matemático, assumem novas dimensões,

[...] como o de organizador, ao planejar e promover situações de aprendizagem, consultor, propicia vários recursos, para que os alunos evoluam em suas investigações, como mediador, promove debates e incentiva a elaboração de sínteses. O controlador determina as normas para a realização das tarefas e por fim, o incentivador da aprendizagem, incentiva a cooperação entre os alunos (BRASIL, 1997, p. 40).

Ainda retomando a definição, ressalta-se que o letramento matemático está relacionado às *práticas sociais ligadas a leitura e a escrita da linguagem matemática*, ou seja, ler e escrever matematicamente e expressar as ideias matemáticas. Ademais, o letramento matemático favorece o exercício das habilidades matemáticas nas situações desafiadoras do cotidiano, dando subsídios ao sujeito de ler o mundo matematicamente e de forma crítica.

Dentre os conceitos de letramento matemático estudados e revisitados, consideramos um dos mais completos o apresentado por Ortigão e Aguiar (2012), que nos diz:

[...] o letramento matemático compreende tanto as habilidades matemáticas que o sujeito adquiriu ao longo de sua vida quanto à forma como ele coloca em prática essas habilidades quando lida com situações cotidianas nas quais a matemática se faz imprescindível. (ORTIGÃO e AGUIAR, 2012, p. 19).

Avançando na compreensão da definição de letramento matemático, perscruta-se que o letramento matemático ultrapassa a aquisição de um código numérico e pode colaborar com uma leitura crítica de mundo, à medida que a escola sistematiza e ressignifica os saberes trazidos pelos alunos, em especial os do aluno adulto. Deste modo, a escola precisa considerar os conceitos matemáticos utilizados pelos alunos em sua prática social levando-os a pensar e a raciocinar de forma autônoma, por meio de atividades desafiadoras e prazerosas que garantam os seus direitos de aprendizagem e os levem a descobrir a beleza do mundo da matemática.

Para Fonseca (2018), os poucos estudos na área cognitiva e afetiva do aluno adulto dificultam de forma significativa a formação do professor, pois o impossibilita de relacionar a sua prática com os fundamentos teóricos acerca do processo de ensino e aprendizagem do aluno da EJA.

Segundo especialistas em EJA, na próxima década, o investimento maior nessa modalidade de ensino será no desenvolvimento profissional, nos programas adaptados às condições e contextos particulares, além da procura de incentivos para os adultos (PNAIC, 2014).

Como direito de aprendizagem (PNAIC, 2014) do aluno adulto, a apropriação dos conhecimentos matemáticos deve ocorrer de forma democrática. Assim, o ensino da matemática na EJA deve priorizar as relações com a realidade, partindo do que lhe é próximo, familiar, ou seja, suas vivências e meio social, porque o que vai tornar o ensino significativo será essa articulação da informação com a realidade, uma vez que a matemática aparece em algumas pesquisas como uma das causas do abandono escolar por parte dos alunos da EJA.

Nesse sentido, Campos (2017, p.30) ressalta “o aluno precisa aprender matemática para usá-la no seu cotidiano e não para apenas resolver os exercícios propostos em sala de aula e depois arquivá-la”.

Para consolidar esse ensino, é preciso priorizar a qualidade do processo e não a qualidade do conteúdo, valorizando as habilidades que caracterizam o pensar matematicamente através de um processo investigativo e de reconstrução de significados, pois a matemática é uma criação humana que surgiu a partir da busca de soluções para resolvê-la. É uma ferramenta de interação com a realidade que leva a uma leitura de mundo, conforme proposta por Freire (2011), já que a leitura de mundo é um pressuposto do letramento.

Na sociedade de modo geral, há predominância de apenas um tipo de letramento, a alfabetização, revelando que o letramento na área da matemática ainda precisa evoluir, para que possa exercer o seu verdadeiro papel na vida das pessoas, enquanto prática social. Contudo, o indivíduo como sujeito social adquire diferentes práticas de letramento fora do ambiente escolar, mas é na escola enquanto “agência de letramento” que esse letramento é ressignificado para ser usado como ferramenta em suas práticas sociais.

A promoção de uma Educação de Jovens e Adultos significativa passa pela valorização dos conhecimentos trazidos pelos alunos para o contexto escolar, os quais devem ser utilizados como ponto de partida para novas aquisições e aprendizagens. Compreendemos que aprender matemática deve ser um direito básico e uma necessidade de todo ser humano, pois essa aquisição amplia a participação do sujeito em sociedade nas relações de trabalho e de consumo, aspecto importante no exercício da cidadania.

Entretanto é preciso ressaltar que essa aprendizagem deve ocorrer de forma dialogada, problematizada e reflexiva, de modo que o indivíduo compreenda os fatos sociais ocorridos ou que venham acontecer em seu entorno social.

Numa cultura em que prevalece a valorização da matemática formal em detrimento

da matemática informal, entende-se que a separação entre saberes escolares e saberes do cotidiano estão associados com a própria sociedade e em suas categorias de poderes e saberes. Assim, o trabalho com as ideias matemáticas na EJA deve ser os conhecimentos provenientes das experiências de vida dos alunos, de forma que o ambiente escolar seja capaz de aproximar essas experiências dos conhecimentos sistematizados pela sociedade.

Para melhor compreensão dos aspectos fundantes que envolvem dificuldades e aquisição do letramento matemático do estudante jovem e adulto, tendo objetivos como o de refletir a prática; compreender a realidade; obter dados descritivos e entender fenômenos, foi realizada uma pesquisa de campo tendo como base referencial os seguintes autores, entre outros importantes: Flick (2009), Alvarenga (2010), Zanella (2011), Kaufmann (2013) e (Gil, 2002, 2019).

A PESQUISA DE CAMPO

A observação como método de investigação é uma técnica de coleta de dados e constitui um elemento fundamental para a pesquisa porque em algumas situações pode ser o elemento básico ou complementar para a coleta de dados. Para a realização da coleta de dados na pesquisa de campo ou levantamento de campo geralmente são utilizados a observação direta, os formulários, os questionários e as entrevistas. Nesta pesquisa, optou-se pela observação direta e a entrevista semiestruturada.

No momento da observação o pesquisador se concentra sobre um determinado fenômeno com o objetivo de obter informações e novos conhecimentos. Assim, foi utilizado a observação não participante que de acordo com Alvarenga (2010),

O investigador tem contato com o grupo ou a comunidade que será observada, mas não se envolve, permanecendo alheio ao fenômeno observado. Ainda que o observador não participe diretamente, sua observação será dirigida e controlada em direção ao objetivo proposto, é dizer, em direção às manifestações de conduta que se deseja observar, utiliza-se esta técnica para registrar o comportamento de indivíduos em um grupo, em salas de aula, em reuniões, etc. (ALVARENGA, 2010, p.82).

Com esse modelo de investigação foi possível observar as aulas de matemática nas turmas de Educação de Jovens e Adultos do 1º segmento em duas escolas da rede municipal de ensino de Fortaleza, Ceará, Brasil.

Sendo a entrevista uma técnica bastante flexível e que apresenta diferentes tipos, optou-se pela entrevista semiestruturada, por ser uma técnica que permite o uso de perguntas em forma de temas geradores, dando ao entrevistado uma maior liberdade para respondê-las, em especial o aluno adulto, que normalmente mostra-se tímido diante de determinadas

intervenções e também por contemplar vários tipos de entrevista. Normalmente, refere-se as entrevistas abertas, onde as perguntas são previamente estabelecidas, mas sem a opção da resposta e os entrevistados podem responder livremente.

O roteiro com as questões predeterminadas envolveu a concepção e a relação que os alunos da EJA têm com o ensino da matemática, bem como as suas limitações e dificuldades no processo de letramento matemático. Já com os professores, o roteiro buscou focar na sua concepção de ensino, aprendizagem e letramento matemático na EJA.

O roteiro utilizado representou um guia para fazer os entrevistados falarem em torno de um determinado assunto, além de favorecer uma dinâmica de conversação mais rica do que a simples resposta do entrevistado às questões propostas. Durante a entrevista o investigador pode mudar a ordem das perguntas e/ou aprofundar algum tema de interesse da investigação. As entrevistas foram gravadas em áudio e depois transcritas, para que as informações fossem preservadas de forma fidedigna.

Para Gil (2019, p. 129),” esta modalidade de entrevista tem como principal vantagem sua adequação as características do entrevistado”. Concordamos com essa afirmação porque o roteiro utilizado na entrevista foi elaborado considerando as especificidades do público da EJA, buscando uma linguagem simples e clara que facilitasse a compreensão de todos os entrevistados.

Já a estratégia metodológica adotada foi o estudo de caso, cuja opção se deu em decorrência do estudo em questão envolver indivíduos que apresentam as mesmas características a serem investigadas, ou seja, como os alunos jovens e adultos, de duas escolas, da rede municipal de ensino de Fortaleza desenvolvem o processo de letramento matemático e as possíveis similaridades e diferenças entre os sujeitos destas instituições.

O trabalho de campo investigou 02 (duas) turmas da Educação de Jovens Adultos sobre a perspectiva do letramento matemático respaldados em um aporte teórico voltado para a resolução de problemas: Escola Municipal Professor Clodomir Teófilo Girão, situada no município de Fortaleza, Ceará, no Conjunto São Bernardo, na região da Grande Messejana, Fortaleza, Ceará (Escola A) e a Escola Municipal Vicente Fialho, localizada no bairro Damas no município de Fortaleza, Ceará (Escola B). Após a aplicação do instrumental foi realizado um estudo comparativo entre as escolas A e B, para verificar o nível de proficiência dos alunos testados e as possíveis diferenças entre as referidas escolas.

Para realizar o estudo de caso comparativo entre as duas escolas investigadas, recorreremos ao conceito de pesquisa comparativa de Gil (2019, p. 69), que “consiste

essencialmente na comparação de fatos e fenômenos de uma mesma série para verificar a existência de semelhanças e diferenças entre eles”.

O Estudo de Caso

A amostra foi composta pelos alunos matriculados na EJA II, do 1º segmento da Educação de Jovens e Adultos, que se encontravam nos níveis alfabético e ortográfico de leitura, uma vez que a intervenção proposta exigia que os sujeitos pesquisados decodificassem pequenos textos de diferentes situações problema e pelos professores de matemática que lecionavam nas respectivas turmas.

A coleta de dados foi realizada através da observação das aulas de matemática, entrevista semiestruturada com os sujeitos envolvidos na pesquisa e a aplicação de um instrumental envolvendo situações problema de matemática, junto aos atores participantes da pesquisa. Para conhecer o nível de letramento matemático dos alunos da EJA, no que se refere às habilidades de leitura e interpretação da linguagem matemática, objetivou-se verificar o grau de proficiência desses alunos na perspectiva metodológica da resolução de problemas no processo de aquisição do letramento matemático.

Perfil dos educandos Investigados

1756

Os sujeitos estudantes de ambas as EJA objetos desse estudo (EJA A e EJA B) foram denominados de A₁, A₂, A₃, A₄, A₅, A₆, A₇, A₈, A₉ e A₁₀ para a escola A e B₁, B₂, B₃, B₄, B₅, B₆, B₇, B₈, B₉ e B₁₀ para a escola B. Na escola A, a faixa etária da clientela varia entre 18 a 59 anos. Já a faixa etária da escola B, varia entre 18 a 57 anos, revelando que em ambas as escolas predomina o atendimento ao público adulto, uma vez que na legislação brasileira, é considerada idosa a pessoa com 60 anos ou mais de idade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A sistematização dos dados sobre o letramento matemático na Educação de Jovens e Adultos visa compreender como esse letramento se efetiva na prática escolar e quais fatores têm dificultado esse aprendizado.

O objetivo da observação em sala de aula foi o de conhecer as práticas de letramento matemático desenvolvidas e a motivação dos estudantes no momento de vivenciar e experienciar essas práticas. No geral, os educandos foram acolhedores e apresentaram um comportamento descontraído e respeitoso durante todo o período de observação das aulas.

Quanto à organização das salas, na escola A predominou a disposição das cadeiras em filas e só quando havia trabalho em grupo o “*layout*” esse formato foi modificado. Já na escola B houve maior incidência de trabalhos em grupo ficando comum a sala de aula estar organizada em pequenos círculos.

Na escola A, os sujeitos apresentaram um comportamento tranquilo e uma boa interação nas aulas, exceto o de duas alunas adolescentes que apresentaram uma grande resistência às aulas por se considerarem incapazes de aprender matemática.

As aulas foram ministradas tendo como base o livro didático adotado, com atividades xerografadas e exercícios na lousa. Também, foram realizadas atividades com encartes de supermercado para que os alunos comparassem preços e elaborassem situações problemas envolvendo os produtos que costumavam comprar no dia-a-dia. Durante as observações foi possível perceber que a maioria dos alunos utilizavam mais o cálculo mental do que o cálculo formal na resolução das atividades, demonstrando uma certa dificuldade em registrar no papel as suas hipóteses e descobertas.

Apesar de predominar as aulas expositivas, cópia da lousa e resolução de exercícios, os estudantes demonstraram gostar dessa metodologia, pois, para alguns a aula só era boa se tivesse muita coisa para copiar, como pode-se constatar no depoimento abaixo.

[...] gosto de aula com muita coisa para copiar...sem coisa para copiar não é aula e a gente não aprende”.

(Educando 4A – 43 anos- Ambulante)

O referido depoimento retrata um modo de pensar que só é possível aprender copiando e memorizando aquilo que o professor transmite, revelando os traços da escola tradicional onde o professor transmite o conteúdo e o aluno simplesmente absorve. Nesse sentido se faz necessário estabelecer ações no sentido de desmistificar tal concepção, pois, o ato de aprender envolve diferentes estratégias e metodologias que vão desde a aula expositiva ao trabalho em grupo, trio e par, além dos recursos pedagógicos disponíveis para o ensino da matemática.

Em decorrência da preocupação de alguns professores com as explicações orais para que os alunos compreendessem o conteúdo apresentado, as práticas de leitura de texto envolvendo a matemática, como as descrições e os procedimentos escritos ficavam em segundo plano e eram realizados apenas esporadicamente.

Dentre as poucas atividades observadas com material concreto, como os encartes de supermercado, destacou-se uma atividade envolvendo o sistema de numeração decimal desenvolvida pela professora da EJA II, escola B. Essa prática utiliza um prato de isopor com

diversos números dispostos em fichas para ensinar os alunos a compor e decompor os números; trabalhar a ordem crescente e decrescente e elaborar uma situação problema usando os dois maiores números.

Embora, a atividade tenha sido realizada em grupos e com a mediação dos colegas, uma aluna teve dificuldade em compreender o comando, sendo necessário uma nova explicação da professora. A maioria dos alunos se mostrou motivada em realizar a atividade e apresentaram bom desempenho (Figura 01).

Figura 01. Trabalhando a matemática na EJA. Educandos das escolas A e B realizando o instrumental sobre a resolução de problemas.



Fonte: a autora

Percepção dos alunos acerca do ensino da matemática em seu cotidiano

1758

Por ser um momento rico o de coletar dados, a entrevista com os educandos possibilitou detectar algumas categorias de análise para a compreensão do fenômeno em estudo. Sobre a importância de aprender matemática e a sua relevância nos dias atuais, os sujeitos entrevistados apontam uma necessidade pessoal e profissional como a principal motivação para aprender a disciplina, como evidenciado nos depoimentos a seguir:

É importante aprender matemática porque quem trabalha com vendas precisa saber da matemática (...) Eu trabalho vendendo dindim, picolé e aí eu tenho que saber qual é o troco”. (Educanda – 6B – 50 anos - doméstica)

Eu não vim estudar por vontade própria, eu vim por necessidade, por conta do trabalho porque a matemática que aprendo aqui, estou usando no meu trabalho.(Educando – 3A – 53 anos – pedreiro).

Com relação aos conteúdos estudados na escola e sua aplicabilidade no cotidiano, a maioria dos entrevistados considera que a matemática ensinada na escola ajuda a resolver os problemas cotidianos como observado nas declarações citadas logo abaixo:

Eu uso a matemática no dia a dia para organizar os medicamentos e os horários das refeições dos pacientes que acompanho como cuidadora”.

(Educanda – 7B – 44 anos - cuidadora)

Uso a matemática quando vou fazer alguma receita. Ela serve para mim como peso e medidas e isso a escola ensina”.

(Educanda 4B – 38 anos - doméstica)

No que se refere a questão da idade e a sua interferência na aprendizagem da matemática, a maioria dos entrevistados acha que a idade não interfere, mas, aponta outros fatores determinantes para justificar essa “não” aprendizagem, como o medo decorrente de questões psicológicas, o desinteresse e a concepção de que a matemática é muito difícil e complicada, conforme as falas abaixo:

Quando chega o dia da matemática, eu fico apavorada, me dá logo um nervoso, um suor, eu fico doidinha”.

(Educanda 5B – 57 anos – empregada doméstica)

Só aprende matemática quem tem interesse porque se você tiver assistindo à aula e não tiver prestando atenção, você não vai aprender”.

(Educando – 5A – 19 anos – auxiliar de oficina mecânica)

Sobre a questão de que a dificuldade em matemática é apenas desinteresse, o depoimento de uma educanda aqui comunicado traduz um pouco a realidade de muitos jovens e adultos do nosso país:

Eu sou uma pessoa que nunca estudei matemática na minha vida. Parei de estudar quando tinha 10 anos de idade. Eu não sabia o que era matemática. Eu não sabia de nada. Só vim estudar, quando vim morar com o meu pai e já tinha 15 anos”.

(Educanda – 10A – 17 anos– estudante)

Os sujeitos entrevistados descreveram suas dificuldades em se apropriar dos conhecimentos matemáticos como afirmam nas citações abaixo descritas:

1759

Para mim, a matemática é muito difícil. Eu tenho muitos problemas com a matemática. Eu não tenho paciência”.

(Educanda- 1B – 35 anos – bordadeira)

Às vezes a gente não quer vir para a aula, que nem eu. Não quero vir por medo de enfrentar a matemática. Eu tenho medo, aquela insegurança...acho que não vou aprender nada”.

(Educanda – 1A – 38 anos – empregada doméstica)

Quanto à motivação, observou-se pelos depoimentos que os estudantes da escola B se mostraram mais motivados pelas aulas de matemática do que os alunos da escola A.

O que mais me atrai nas aulas de matemática é o modo de ensinar da professora. Ela ensina a gente de um jeito tão diferente que a agente aprende com facilidade”.

(Educanda – 4B – 38 anos – doméstica)

Diante da declaração acima referenciada é possível perceber que a educadora adota estratégias voltadas para a realidade dos sujeitos, mostrando que “novos tempos exigem novas práticas”. Essa metodologia favorece a motivação e a fidelização dos educandos da EJA, evitando a evasão e o abandono escolar.

Dos relatos obtidos das entrevistas com os educadores foi possível conhecer suas concepções acerca do letramento matemático, metodologia e formação continuada. As concepções de letramento matemático apresentadas pelos educadores são convergentes e complementares entre si:

O letramento matemático é a capacidade de o aluno desenvolver as habilidades matemáticas, de forma a reconhecer por vezes padrões e conseguir fazer generalizações”. (Educador 1A – EJA II)

Entendimento dos enunciados, conceitos e abordagens de problemas matemáticos, visando a compreensão e resolução”. (Educador 2A – EJA III)

O letramento matemático envolve toda uma compreensão de habilidades de adequar os conceitos aprendidos com a prática nas relações vivenciadas no cotidiano”. (Educadora – 4 – EJA II)

O letramento matemático são as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, formulação e resolução de problemas em uma variedade de contextos utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas”. (Educadora –5B – EJA II)

Letramento matemático refere-se à capacidade de identificar e compreender o papel da matemática no mundo moderno, visando atender as necessidades do educando no cumprimento do seu papel de cidadão consciente na sociedade que está inserido”. (Educador 7A – EJA III)

De acordo com as concepções apresentadas pelos educadores que participaram do presente trabalho de campo, o letramento matemático envolve uma série de habilidades e competências relacionadas à leitura e compreensão da linguagem matemática, bem como o uso dessas habilidades pelo indivíduo nas suas necessidades do cotidiano.

Com relação às práticas de letramento matemático desenvolvidas no contexto da sala de aula, os educadores entrevistados apontaram estratégias que já utilizam ou que poderiam utilizar para favorecer a consolidação desse letramento como, a utilização de encartes de supermercados para realizar as operações com números decimais e estimar valores de uma possível compra; a ideia de divisores com grupos de alunos; a matemática financeira e o trabalho com situações problemas. Sobre isso, segue os seguintes depoimentos dos entrevistados:

As aulas de matemática financeira são importantes porque sempre há em sala de aula comerciantes informais e outros sem o mínimo conhecimento de porcentagem. Assim, aproveitamos o que eles já conhecem e trabalhamos a partir das suas vivências”. (Educador 2)

Tal relato valida o depoimento das educandas que revelaram usar a matemática em suas atividades de compra e venda e que buscam na escola esse conhecimento. Outro educador entrevistado ressalta a importância de partir da realidade do educando para trabalhar o letramento matemático:

O letramento matemático na EJA é trabalhado a partir das vivências de mundo do aluno e sempre trazendo uma visão do concreto para se chegar aos conceitos abstratos e ao refinamento das situações problemas”. (Educador 4)

Já outra educadora entrevistada ressalta a importância da resolução de problemas na consolidação do letramento matemático:

A resolução de problemas é uma ótima estratégia para favorecer o letramento matemático, pois possibilita aos estudantes tanto o uso utilitário dos conhecimentos matemáticos como também a reflexão matemática que também é importante para o desenvolvimento de raciocínios mais complexos”. (Educadora 7)

Desse modo e para viabilizar esta estratégia é importante que os educandos já tenham desenvolvido as habilidades de leitura e compreensão, pois, do contrário pode haver resistência em participar da atividade por conta do não domínio destas habilidades.

Outro aspecto a considerar é a formação dos educadores que atuam na EJA e como esta formação favorece o trabalho com o letramento matemático na prática de sala de aula. Para a maioria dos entrevistados as formações promovidas pela SME dão apenas um suporte parcial na perspectiva do letramento matemático, como verificado no depoimento de um dos entrevistados:

Parcialmente, pois seria necessário um maior número de formações e um maior aprofundamento e inovação das palestras”. (Educador 4)

Sobre as intervenções voltadas para a aquisição do letramento matemático, os entrevistados sugeriram as seguintes ações: adotar a sequência FEDATHI; promover atividades práticas, onde os alunos possam interagir com os colegas e elaborar conjecturas e hipótese lançando mão de números e raciocínio; enfatizar nas aulas de matemática as habilidades de leitura e compreensão, incluir na formação dos professores o letramento matemático e a sua importância no empoderamento dos educandos da EJA

As percepções do grupo gestor acerca da tríade letramento matemático, formação docente e aprendizagem na EJA

Considerando que o grupo gestor tem um papel importante na busca pela unidade pedagógica e melhoria do desempenho escolar, a seguinte pergunta foi realizada a amostra de gestores entrevistada: A aprendizagem dos educandos tem sido satisfatória na perspectiva do letramento matemático? A maioria acredita que não, conforme um o seguinte depoimento obtido nessa ação:

Não. Percebo que nossos alunos ainda sentem muita dificuldade no que diz respeito aos conteúdos matemáticos” (Gestor 2)

Ainda referindo-se a esta questão, uma das gestoras entrevistada apresentou uma opinião contrária ao afirmar que a aprendizagem dos educandos tem sido boa porque eles já

trazem esse letramento do cotidiano, o que facilita a aprendizagem dos conceitos matemáticos e a compreensão de que a matemática usada no contexto social também está presente no contexto escolar.

Ao ser referida a questão da formação dos professores e a melhoria da aprendizagem dos educandos da EJA, os gestores da amostra entrevistada afirmaram não perceber essa melhoria no aprendizado dos educandos e que a relação formação/ aprendizagem ainda precisa melhorar. Para um dos gestores, as formações poderiam ser planejadas de acordo com a realidade dos alunos, evitando propostas muito abstratas, pois, ainda existe muitas lacunas entre teoria e prática. Sob o ponto de vista do conhecimento, a maioria considera que as formações são válidas já que levam os professores a estudar mais sendo tão atitude bastante profíca.

No contexto dessa questão pode-se referenciar Fonseca (2020):

[...]Um aspecto dramático da formação dos professores é a ausência da dimensão cultural, própria do conhecimento matemático e que é pouco contemplado nos cursos de formação, em licenciatura ou em pedagogia e de modo especial para os que trabalham com a EJA, pois contemplar essa dimensão é crucial para a relação de ensino e para as possibilidades de aprendizagem”.

O esvaziamento das turmas de EJA nos últimos anos tem sido uma grande preocupação para os educadores e gestores que atuam nesse segmento, pois, a não formação de turmas pode representar um elevado número de sujeitos fora da escola, e conseqüentemente o aumento do analfabetismo.

Diante disso, os gestores apresentaram alguns fatores que podem estar contribuindo para esse esvaziamento como: o formato das aulas remotas durante a pandemia; a incompatibilidade entre horário de saída do trabalho e início das aulas; a desmotivação dos alunos; o cansaço após uma grande jornada de trabalho; a violência provocada pelas facções criminosas e acriação do Programa Tempo de Avançar do estado.

Com relação à desistência dos estudantes da EJA infere-se a fala de um dos gestores que aponta o educador como um dos responsáveis por essa desistência: “Quem segura o aluno na EJA é o professor”. Segundo o referido gestor, quando o educador é competente a sala não se esvazia de modo que ele consegue chegar ao final do ano com todos os seus alunos(as). Também destaca o referido gestor o fator “motivação do professor” como sendo um aspecto relevante na fidelização dos sujeitos da EJA.

Já outro gestor entrevistado critica o fato da rede municipal de ensino de Fortaleza trabalhar com a questão da antiguidade na lotação dos professores, pois, nem sempre o professor mais antigo é o mais adequado para a EJA. Às vezes, o professor é excelente no

ensino fundamental, mas, não tem perfil para a EJA.

Para um dos gestores entrevistados da escola B, além das preocupações pedagógicas já existentes, a pandemia trouxe outros complicadores como o agravamento do nível de aprendizagem dos educandos e a necessidade de adequar os planos de aula a uma nova realidade, no caso a pós-pandemia por Covid19, uma vez que o nível das aulas está muito alto e fora da realidade do público da EJA.

Após desenvolver discussões sobre a formação dos educadores, processo de ensino e aprendizagem e fatores que provocam o esvaziamento das turmas de EJA, foram coletadas as sugestões e os desafios apontados pelos gestores para a aquisição e/ou consolidação do letramento matemático:

- Trabalhar com o cotidiano do(a) aluno(a) da EJA;
- Explorar os conteúdos matemáticos em sintonia com as situações do cotidiano através de vivências, jogos e material concreto;
- Adotar um sistema de bolsa para estimular a permanência dos (as) alunos(as) na escola;
- Oferecer cursos profissionalizantes para que os estudantes concluam o Ensino Fundamental na EJA com um curso profissionalizante e preparados para o mercado de trabalho.

A resolução de problemas na consolidação do letramento matemático na EJA: limites e possibilidades

1763

Para consolidar a presente pesquisa de campo e analisar a importância da resolução de problemas no desenvolvimento do letramento matemático na EJA foi aplicado um instrumental envolvendo situações problema, onde o educando deveria identificar, resolver e elaborar uma situação problema com fatos do cotidiano. No momento da aplicação, observou-se uma certa insegurança por parte dos aprendizes em realizar a atividade - uns por resistência a matemática e outros pela dificuldade em ler e interpretar.

Foram estabelecidos então para essa finalidade, 04 passos previstos na aplicação do instrumental que foram consolidados em duas atividades: atividade 1 e atividade 2. A atividade 1 foi composta por uma situação-problema já resolvida e dividida em três partes (enunciado, resolução e resposta) de forma desordenada, para que o estudante colocasse na sequência que julgasse correta, colando posteriormente na folha padrão. Essa atividade contou com a participação de todos os sujeitos da pesquisa. Dos 20 educandos que realizaram essa atividade, 70% deles conseguiu ordenar a situação problema de forma correta, mostrando que têm um certo conhecimento da estrutura de um problema matemático.

Entretanto, chamou atenção o fato de que 30% da amostra de estudantes que participou da referida atividade errou a sequência, sendo estes educandos alfabetizados e

ortográficos e que já tinha um certo domínio da leitura. Tal dificuldade pode estar associada a falta de vivência destes estudantes com este tipo de atividade.

Convém destacar que a referida atividade envolveu a competência da reprodução e que o resultado foi similar em ambas as escolas pesquisadas.

Já o instrumental com as situações problema de média complexidade foi composto por 03 questões envolvendo situações simples de adição, subtração e multiplicação. Na primeira situação que envolvia o uso da adição de forma direta, na escola B todos (100%) acertaram, enquanto na escola A somente 80% dos educandos acertou. Observou-se que na escola A, 40% da amostra de estudantes utilizou o registro do cálculo convencional para resolver a situação problema. Já na escola B todos (100%) armaram a sentença de forma convencional, seguindo a ordem do QVL – Quadro Valor Lugar (unidade, dezena). Constatou-se, também que a maioria dos educandos não respondeu por extenso a pergunta do problema, o que pode caracterizar o pouco uso desse estilo de atividade.

Com relação à situação problema envolvendo a multiplicação, verificou-se que todos os educandos da escola B (100%) acertaram a questão e na escola A, apenas 70% acertou. Apesar da maioria dos estudantes terem usado o cálculo convencional da multiplicação para resolverem a questão, alguns utilizaram o recurso da adição e do cálculo mental para obterem a resposta. Também foi verificado que os aprendizes da escola A tiveram maior dificuldade em armar o cálculo da multiplicação de forma convencional do que os estudantes da escola B. Sobre a questão que envolvia simultaneamente as operações de adição e subtração, na escola B os estudantes tiveram um percentual de acertos em torno de 80% e na escola A de 60%.

Posteriormente foi analisado o desempenho dos estudantes em relação as situações problema de maior complexidade envolvendo a competência da conexão, onde os sujeitos precisavam ler e interpretar, para identificar a operação a ser utilizada e em seguida resolver a situação problema proposta. Na escola A, dos 10 participantes 50% dessa amostra acertou a questão. Entretanto, os educandos mostraram-se bastante inseguros no momento de ler e compreender o comando da situação problema para resolver cálculos, o que pode ser constatado no relato a seguir:

Eu não consigo passar isso para o papel. Eu não posso fazer de cabeça e apenas colocar o resultado?” (Educando – 8A – comerciante)

Já outro educando apresentou muitas dúvidas quanto ao uso do QVL (Quadro Valor Lugar) para armar e resolver as situações propostas.

Quanto à escola B, 70% dos participantes acertaram a questão.

No geral, predominou o uso da estratégia do cálculo mental e da adição para resolver as situações que envolviam a multiplicação. Nas situações problema que suscitavam o uso de duas operações, como a adição e a subtração na escola A, 50% acertou e 50% errou, enquanto na escola B 40% acertou e 60% errou. É importante destacar que o objetivo desse instrumental não foi apenas o de identificar “erros” e “acertos” dos educandos por escola, mas, identificar o conhecimento prévio que eles já possuem acerca da resolução de problemas e como essa estratégia pode favorecer o letramento matemático na vida desses sujeitos. No caso específico das situações problema que exigiam mais de uma operação, a dificuldade aumentava, uma vez que era necessário mobilizar várias habilidades, como ler, interpretar e identificar as ideias de adicionar e retirar, além da ideia de multiplicar quando necessário.

Como etapa final foi aplicado o instrumental de maior complexidade que envolvia a competência da reflexão e que constava da elaboração e resolução de uma situação problema. Inicialmente, o participante deveria observar algumas gravuras de produtos consumidos no dia-a-dia com os seus respectivos preços, e depois elaborar uma situação problema e resolvê-la.

No que se refere a participação dos educandos no referido experimento na escola A, apesar das dificuldades em ler, interpretar e produzir um texto, 80% dos participantes tentou elaborar a situação problema dentro dos seus limites e possibilidades, usando frases curtas. Um participante escreveu palavras soltas e outro deixou o instrumental em branco. Já na escola B todos realizaram a atividade, onde 70% dos participantes demonstrou ter conhecimento sobre o assunto, apesar de não terem seguido a estrutura padrão de uma situação problema. Os outros 30% dos participantes elaborou o problema de forma descontextualizada sem atender a proposta do comando.

Os educandos da escola B foram os que tiveram maior familiaridade com as questões envolvendo a resolução de problemas em comparação com os estudantes da escola A, de acordo com os resultados obtidos na presente pesquisa. As dificuldades apresentadas pelos educandos no decorrer da aplicação do instrumental podem estar associadas ao fato da resolução de problemas exigir uma maior atenção e concentração, ao mesmo tempo em que precisavam usar a leitura e a matemática de forma síncrona. O não domínio dessa habilidade representou um desafio para a maioria dos alunos que se encontrava em processo de aquisição da lecto-escrita. Observou-se a relação intrínseca entre leitura e resolução de problemas, uma vez que a habilidade da leitura representa um pré-requisito importante na leitura e interpretação de situações problema.

Diante do exposto deve-se perscrutar que o sujeito que se apropriou do código, apenas como decodificação de palavras, sem a habilidade de interpretar, apresenta dificuldades em mobilizar os conhecimentos matemáticos no momento de resolver uma determinada situação problema. Tal falta revela que o sujeito apenas alfabetizado pode decifrar códigos, em contrapartida, o letrado compreende o seu significado, interpretando-o. Isto porque o letramento presume senso crítico e autonomia “diante do mundo e de suas práticas sociais”.

Um indicador que chamou a atenção na presente pesquisa de campo foi o fato de que os sujeitos que apresentaram maior facilidade em resolver o instrumental proposto foram os que mais se utilizam do conhecimento matemático no cotidiano, seja no trabalho ou na vida pessoal. Verificou-se ainda, que a dificuldade em lidar com a matemática formal representou um grande desafio para os educandos que realizaram o instrumental, evidenciando que alguns alunos lidam melhor com a matemática prática do cotidiano do que com a matemática formal trabalhada pela escola. Contudo, eles precisam dessa matemática da escola (formal) para dar continuidade aos seus estudos no âmbito do ensino médio e/ou ensino superior.

CONCLUSÕES

A pesquisa mostrou que os estudos na EJA têm desenvolvido a autonomia e melhorado a autoestima da maioria dos educandos que já se sentem capazes de resolver algumas necessidades do cotidiano utilizando os conhecimentos matemáticos adquiridos na escola.

Outro aspecto relevante que foi constatado na pesquisa é que apesar de todos os educadores reconhecerem que a estratégia de resolução de problemas favorece o letramento matemático, poucos trabalham nessa perspectiva. Todavia, na escola B, essa prática mostrou-se mais contundente, como pode ser verificado nas observações das aulas e nos resultados apresentados pelos educandos no instrumental aplicado.

Apesar dos resultados apresentarem um caráter positivo, é preciso considerar que a pesquisa mostrou alguns pontos relevantes sobre os quais, é preciso refletir, como as práticas de letramento, a estratégia da resolução de problemas e a formação dos educadores que trabalham na EJA.

Quanto às dificuldades enfrentadas pelos alunos, se destacam, entre outras a necessidade de conciliar o horário do trabalho com o horário escolar e a dificuldade em ler e compreender a linguagem matemática, uma vez que a matemática tem uma linguagem própria, a qual o educador precisa se apropriar para ajudar o educando a se aproximar da matemática.

Embora existam desafios a serem enfrentados, a pesquisa verificou que a estratégia da resolução de problemas foi válida, no que se refere ao uso de situações práticas do cotidiano, que permitiram aos educandos dentro dos seus limites e possibilidades, refletirem sobre as proposições e apresentarem as suas possíveis soluções de modo formal ou informal. Não obstante, é necessário salientar que os resultados e registros desta pesquisa podem contribuir para que o letramento matemático seja inserido no currículo da EJA e os sujeitos envolvidos sejam protagonistas do seu processo de ensino e aprendizagem.

A presente pesquisa infere, portanto, inúmeras perspectivas para outras investigações no campo do letramento matemático na Educação de Jovens e Adultos. Ademais, acredito numa nova metodologia implementada na EJA através do letramento matemático em sintonia com a resolução de problemas, para isso ressalto a importância de ressignificar a formação dos educadores que atuam na EJA.

Finalmente deve-se pontuar que o letramento matemático é um processo construído ao longo da vida, mas que pode ser aprimorado e consolidado, mediante práticas que integrem o conhecimento escolar com o conhecimento social, trazendo a vida do educando para dentro da sala de aula e trabalhe a formalização da matemática, a partir da realidade do educando, o que suscita uma nova política de formação para os educadores que atuam na EJA, possibilitando uma nova didática com profissionais qualificados e comprometidos com o currículo e a aprendizagem do conhecimento matemático dos educandos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, E. M. de. **Metodologia da Investigação Quantitativa e Qualitativa**. Normas técnicas de apresentação de trabalhos científicos. 2ª edição, Assunção, Paraguai, 2010.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº. 1, de 5 de julho de 2000. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Diário Oficial da União, Brasília, 19 jul. 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: Matemática, Ciências, Arte e Educação Física. v. 3. Brasília: MEC, 2002.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: Da teoria à prática**. 23ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

DCN-EJA – Diretrizes Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos. Brasil 2000

FANTINATO, M. C. C. B. **A construção de saberes matemáticos entre jovens e adultos do Morro São Carlos**. *Rev. Bras. Educ.* [online]. 2004, n.27, pp.109-124. ISSN 1413-2478.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Revista Zetetiké**. Ano 3. Nº 4, 1995.

FIORENTINI, D; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3ª ed. Campinas, SP: Autores associados, 2012.

FONSECA, M. C. F. R. Discurso, memória e inclusão: reminiscências da matemática escolar de alunos adultos do Ensino Fundamental. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Unicamp. Campinas, 446 pp., 2011

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: Especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

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.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. 43 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GALVÃO, E. S., NACARATO, A. M.. **O letramento matemático e a resolução de problemas na província Brasil**. Revista Eletrônica de Educação, v. 7, n.3, p. 81-96/ 1982.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**.- 7ª ed.- São Paulo: Atlas, 2019

_____. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

1768

INEP/Microdados do Censo da Educação Básica (2014 a 2018).

KAUFMANN, J. C. **A entrevista compreensiva: um guia para pesquisa de campo**. Petrópolis, RJ: Vozes; Macéio, AL: EDUFAL, 2013.

OLIVEIRA, M. K. de. **Jovens e Adultos como Sujeitos de Conhecimento e Aprendizagem**. **Revista Brasileira de Educação**. São Paulo: ANPED – Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação, no 12, 1999, p. 59-73.

OLIVEIRA, Marta K. de. **Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem**. *In: Educação como exercício de diversidade*. Brasília: Editora UNESCO, 2007.

ORTIGÃO, M. I. R.; AGUIAR, G. da S. Letramento matemático no PISA. **Anais do V Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**. Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil. 2012.

Parâmetros Curriculares Nacionais/MEC, 2002, p.112.

THEES, A. **Práticas profissionais de professores de matemática da EJA**. 2ªed. Rio de Janeiro: Editora Unirio. 223 p., 2015.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de Pesquisa**. 2. ed. Ver. Atual. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 134 p. , 2011.