

Alfabetização matemática de idosos: desafios e (des)encontros entre saberes do cotidiano e saberes legítimos da escola

Douglas Silva Santos¹, Carla Cristina Pompeu²

Resumo

O presente trabalho foi realizado com sujeitos idosos matriculados em uma turma de alfabetização, situada na Unidade de Atenção ao Idoso de Uberaba, Minas Gerais. O objetivo principal foi discutir a importância dos saberes matemáticos oriundos de contextos não escolares em um ambiente escolar, reconhecendo que os diferentes contextos de aprendizagem influem no modo como os sujeitos mobilizam seus conhecimentos. Esta pesquisa se configura como um estudo de cunho qualitativo e as análises permitiram inferir que sujeitos idosos não são desprovidos de saberes e pensamentos matemáticos oriundos de contextos não escolares. Conclui-se que é relevante que tais conhecimentos sejam incluídos no planejamento escolar, de modo que a sala de aula de matemática seja repensada, a fim de contemplar os anseios e saberes desses sujeitos.

Palavras-chave

Educação de Jovens e Adultos. Educação matemática. Idosos. Saberes matemáticos.

¹ Graduado em Matemática pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil; integrante do Núcleo de Investigação e Estudos em Educação e Educação Matemática (NIEEM/UFTM). E-mail: douglas.sisan@gmail.com.

² Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo, Brasil, com período sanduíche na Universidad Complutense de Madrid, Espanha; professora adjunta na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil; integrante do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Educação (GEPEME/USP); coordenadora do Núcleo de Investigação e Estudos em Educação e Educação Matemática (NIEEM/UFTM). E-mail: ccpompeu@gmail.com.

Mathematical literacy of the elderly: challenges and (dis)encounters between everyday knowledge and legitimate school knowledge

Douglas Silva Santos³, Carla Cristina Pompeu⁴

Abstract

The present study was carried out with elderly subjects enrolled in a literacy class, located in the Elderly Care Unit in Uberaba, State of Minas Gerais. The main objective was to discuss the importance of mathematical knowledge from non-school contexts in a school environment, recognizing that the different learning contexts influence the way in which subjects mobilize their knowledge. This research is configured as a qualitative study and the analyses allowed to infer that elderly subjects have mathematical knowledge and thoughts from non-school contexts. We conclude that it is relevant that such knowledge should be included in school planning, in order to rethink the mathematics classroom, aiming to contemplate the desires and knowledge of these subjects.

Keywords

Youth and Adult Education. Mathematical education. Elderly. Mathematical knowledge.

³ Graduated in Mathematics, Federal University of Triângulo Mineiro, Uberaba, State of Minas Gerais, Brazil; member of the Center for Research and Studies in Education and Mathematics Education (NIEEM/UFTM). E-mail: douglas.sisan@gmail.com.

⁴ PhD in Education from the University of São Paulo, State of São Paulo, Brazil, with a sandwich period at the Universidad Complutense de Madrid, Spain; adjunct professor at the Federal University of Triângulo Mineiro, Uberaba, State of Minas Gerais, Brazil; member of the Group of Studies and Research in Mathematical Education and Education (GEPEME/USP); coordinator of the Center for Research and Studies in Education and Mathematics Education (NIEEM/UFTM). E-mail: ccpompeu@gmail.com.

Introdução

Este estudo é oriundo de uma pesquisa realizada em uma turma de alfabetização de idosos, localizada na cidade de Uberaba, em Minas Gerais, e propõe uma discussão acerca do ensino de matemática para alunos idosos. Especificamente, estudos como os de Pinheiro (2009) e Pasquini e Carvalho (2013) contribuíram de maneira significativa para o desenvolvimento deste trabalho, visto seus enfoques na aprendizagem da matemática durante a terceira idade e seus olhares para as especificidades dos sujeitos idosos durante o processo educativo. Tais estudos apresentam contribuições relevantes para o avanço nas discussões sobre educação matemática de idosos e evidenciam a importância de se pensar na matemática como uma aliada na garantia de direitos fundamentais do ser humano.

O objetivo deste artigo é discutir sobre saberes matemáticos de sujeitos idosos em processo de alfabetização e refletir sobre a escolarização na terceira idade, em especial, sobre o contato de sujeitos idosos em processo de alfabetização, com a matemática escolar. Estamos de acordo com Fonseca (2002) e consideramos que, antes mesmo da vivência escolar, os sujeitos já têm contato com a matemática e com suas diferentes manifestações, fato que deve ser considerado e explorado durante o ensino de matemática. Assim, investigar sobre tais saberes e suas utilizações no contexto escolar torna-se, portanto, um relevante foco de estudos.

Além disso, nas atuais propostas curriculares destinadas ao público da Educação de Jovens e Adultos (EJA), modalidade de ensino que contempla o alunado idoso, há apontamentos que indicam a necessidade de se considerar os saberes matemáticos dos alunos durante o processo educativo e, que defendem que “o ponto de partida para a aquisição dos conteúdos matemáticos deve ser os conhecimentos prévios dos educandos” (RIBEIRO, 1997, p.100). Entretanto, como pontuado por Fantinato (2004), tal feito não é algo simples e carece de algumas reflexões.

Para mais, visando refletir sobre a escolarização na terceira idade, é preciso reconhecer que nas últimas décadas o Brasil passou por profundas transformações e, atualmente, vivemos em uma sociedade que exige de seus cidadãos conhecimentos básicos em matemática para uma vivência social. Nesse contexto, é importante ressaltar que, os sujeitos desse estudo – idosos em processo de alfabetização – colaboraram durante suas vidas para a atual sociedade vigente, e a falta de acesso à escola e aos conhecimentos oriundos dela contribuíram de

maneira significativa para o não acompanhamento das mudanças sociais ocorridas nos últimos tempos.

O artigo está organizado em cinco partes. Inicialmente apresentamos a temática do estudo e seus objetivos. Em seguida, serão apresentados os referenciais utilizados, que se apoiam em estudos pertencentes à educação de idosos e a educação matemática com enfoque no público da EJA. A metodologia utilizada, bem como os instrumentos e procedimentos estão descritos na terceira parte do artigo. Na quarta parte estão presentes os dados e as discussões e reflexões oriundas dos mesmos. Por fim, são apresentadas as considerações finais e discutidas algumas implicações desse estudo no campo da educação e da educação matemática.

Educação de idosos

Refletir sobre a alfabetização matemática de sujeitos idosos exige uma revisão de literatura específica sobre a modalidade de ensino na qual esses sujeitos estão inseridos. A EJA, no Brasil, é amparada por lei e voltada a pessoas que, por algum motivo, não tiveram condições de realizar ou finalizar a educação básica. Em âmbito mundial, o número de jovens e adultos sem acesso à educação básica é ainda muito alto e instituições internacionais que visam à redução da desigualdade se preocupam com esse cenário.

A partir da criação da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em 1945, e através de suas solicitações, têm início as primeiras propostas governamentais brasileiras voltadas para a educação de pessoas adultas analfabetas. Naquela época, a pessoa analfabeta era considerada um ser incapaz, marginalizado socialmente e, possuía direitos limitados. De lá para cá, muita coisa mudou, mas somente após o início e aprofundamento das discussões sobre analfabetismo tem-se a superação dessa visão preconceituosa e passa-se a reconhecer adultos, ainda que analfabetos, como seres produtivos e capazes de raciocinar e resolver problemas (CUNHA, 1999).

Atualmente, uma das grandes problemáticas da EJA diz respeito ao caráter heterogêneo de seu alunado: suas turmas recebem alunos das mais variadas idades, com objetivos distintos e visões de mundo diferentes. Nesse contexto escolar, a presença de idosos é uma realidade, e, como pontuado por Schneider e Fonseca (2013), as grandes diferenças de idade entre os alunos podem se configurar como um fator delicado nas dinâmicas que vem a se estabelecer durante as aulas, visto o conflito de gerações e, principalmente, as

especificidades desses alunos durante os processos de ensino e aprendizagem. Assim sendo, é necessário se repensar o espaço da sala de aula de EJA, de modo que essas especificidades sejam respeitadas, e avançar com as discussões sobre uma educação destinada ao público da terceira idade.

Autores como Bertolozzo (2009), Pinheiro (2009), Silveira (2009) e Marques e Pachane (2010) discutem a respeito da aprendizagem na terceira idade e fazem apontamentos relevantes, visando um processo de escolarização significativo. Assim como na EJA, estudos voltados para a educação de idosos destacam a necessidade de conhecer seus sujeitos e suas particularidades no que se refere às relações de ensino e aprendizagem. Tais estudos também se inserem nas discussões sobre acesso à educação e garantia de direitos, evidenciando a relevância do debate acerca da educação como um direito fundamental.

Em suas discussões, Marques e Pachane (2010, p. 84) destacam que o sujeito idoso “tem sua história de vida marcada por diferentes situações de exclusão [...] não por ser diferente, mas por ser considerado não semelhante, uma pessoa à parte dos meios modernos de consumo”. Tal colocação é interessante e nos ajuda a pensar nas dimensões concebidas à educação de idosos. Embora esses sujeitos tenham vivenciado grandes transformações na sociedade e contribuído de alguma maneira para o desenvolvimento dela, nem todos foram capazes de acompanhar tais mudanças. O advento da globalização e da modernidade trouxe consigo novas formas de se relacionar socialmente, contribuindo para intensificação dos processos de exclusão dessas pessoas na sociedade. Assim, é importante repensar a maneira como está sendo concebida a educação voltada para esses sujeitos, de modo que os processos de ensino e aprendizagem não se preocupem apenas com a certificação e a aquisição de novos conhecimentos, mas com uma educação que vise a colocar o idoso em sintonia com o seu tempo (PINHEIRO, 2009).

Nessa direção, Bertolozzo (2009) traz contribuições relevantes ao repensar os processos de ensino e aprendizagem voltados para o público da terceira idade. Segundo a autora,

A educação é fundamental para que o empoderamento da pessoa idosa lhe permita acompanhar e participar ativamente das mudanças cada vez mais intensas e rápidas da sociedade contemporânea, contribuindo para o resgate de sua autoestima e autoconfiança e para a melhoria de sua qualidade de vida. (BERTOLOZZO, 2009, p. 45).

Pinheiro (2009) e Silveira (2009) também evidenciam e discutem sobre os benefícios da educação na vida dos sujeitos idosos, a partir de uma perspectiva na qual a busca pelo conhecimento atua na inclusão desses sujeitos na sociedade. Especificamente, no que diz respeito às contribuições da educação na vida dos idosos, Pinheiro (2009, p. 41) pontua sobre a “satisfação de perceberem-se capazes de aprender coisas que não tiveram oportunidade enquanto jovens ou de tomarem contato com as novas tecnologias que ainda nem existiam, há algumas décadas”. Já Silveira (2009) defende uma educação com ênfase no exercício da cidadania, visto que tal educação se faz necessária dada a relevância de sua função para assegurar o direito à vida e a outros direitos humanos fundamentais.

Reconhecemos a importância da educação na vida dos sujeitos idosos e defendemos que ela seja pautada em ações que incluam e assegurem sua plena participação na sociedade, associada à garantia de seus direitos como cidadãos. Estamos de acordo com Pinheiro (2009), quando identifica que sujeitos, que em algum momento de suas vidas participaram de contextos escolares, estão mais bem preparados para enfrentar os desafios existentes na sociedade moderna, além de se tornarem hábeis para se opor e lidar com discriminações ou transgressão a seus direitos.

Nessa direção, políticas públicas nas sociedades atuais desempenham a importante função de promover a garantia de direitos constitucionais. No que diz respeito à educação, o Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003) garante, em seu artigo 21, que é obrigação do poder público criar “oportunidades de acesso do idoso à educação, adequando currículos, metodologias e material didático aos programas educacionais a ele destinados”. Tal legislação configura-se como grande avanço nas discussões a respeito do público da terceira idade, visto que prevê seu acesso e direito à educação, mas ainda há muito para se especificar nesse contexto. O direito ao acesso à educação é um avanço, mas ainda se configura como insuficiente. É necessário avançar com políticas que assegurem a permanência e a continuidade dos estudos, de modo que alunos idosos não passem por interrupções ou situações adversas que possam vir a prejudicar seu processo de escolarização.

Para além do pensamento no qual o contexto escolar representa o acesso a novos saberes, até então desconhecidos pelo idoso da EJA, contribuindo para adequação aos novos meios sociais, é importante destacar que a aprendizagem age junto ao combate do preconceito existente a respeito das capacidades das pessoas da terceira idade. Processos formativos englobam todas as faixas etárias (KRUG, 2005, p. 59) e a educação de idosos deve ser concebida de modo a contemplar os anseios de seus sujeitos e suas especificidades. A

alfabetização, nessa etapa da vida, vai além da aquisição de novos conhecimentos e seu processo deve se configurar como um aliado na participação dos idosos na sociedade, promovendo sua autonomia, contribuindo para garantia de seus direitos e combatendo crenças limitantes a respeito de suas capacidades.

Educação matemática na EJA

O ensino de Matemática é um grande desafio no contexto escolar brasileiro. Para compreender e avançar com as discussões sobre educação matemática da EJA, consideramos importante que as reflexões sejam feitas levando em conta os sujeitos presentes nessa modalidade de ensino e os papéis da educação em suas vidas. Portanto, as discussões e reflexões que seguem foram feitas considerando o público da terceira idade – sujeitos desse estudo –, suas especificidades e anseios. Além disso, foram baseadas em importantes referenciais brasileiros que contribuíram de maneira significativa ao longo dos anos para produção de conhecimento sobre o ensino de matemática em turmas de EJA.

Inicialmente, quando pensamos em um ensino de matemática para EJA, não nos referimos a um processo similar ao presente nas turmas regulares da Educação Básica. Estamos de acordo com Thees e Fantinato (2013) e defendemos que o ensino de matemática nas turmas de EJA deve ser repensado e concebido de maneira diferente do ensino de matemática de turmas tradicionais, dada a maturidade de seu alunado e seus saberes oriundos das aplicações da matemática em sua vida. As autoras defendem que, “assuntos corriqueiros, trazidos pelos alunos durante as aulas de matemática, permitem momentos férteis de construção de significados” (THEES; FANTINATO, 2013, p. 52), sendo tão importante quanto reconhecer que conhecimentos matemáticos dão grande suporte para as relações sociais que se estabelecem em nossa sociedade, como argumentam Fonseca e Simões (2014).

Para isso, estudos como de Fonseca (2002) contribuem de maneira significativa ao destacar a importância de se produzir mudanças de perspectiva e olhares em relação ao conhecimento matemático. De acordo a autora, essas mudanças exigem um exercício de (re)significação sobre o que validamos como conhecimento, a fim de identificar e problematizar saberes oriundos de outros contextos e não apenas os do contexto escolar, o que demanda um olhar atento em relação ao conhecimento que o aluno traz para sala de aula. Tal pensamento, considerando o público da EJA e principalmente suas experiências, tende a

contribuir para um ensino de matemática mais significativo e menos excludente, no que se refere aos saberes matemáticos mobilizados pelos alunos em sua vida cotidiana.

Visando uma ampliação acerca da compreensão sobre diferentes saberes matemáticos, Fantinato (2003) discute a respeito da excessiva valorização do conhecimento matemático formal em nossa sociedade. Tal supervalorização implica numa visão na qual esse conhecimento é tomado como referência se comparado com conhecimentos originados a partir da experiência dos sujeitos, o que de maneira indireta secundariza outras formas de pensar matematicamente. É importante reiterar que, ao considerar e discutir sobre os conhecimentos prévios de seu alunado, o professor estará reconhecendo e valorizando diferentes saberes, dentre eles, saberes matemáticos não escolares, oportunizando uma aproximação desses alunos com um espaço em que eles se mantiveram distantes por anos ou sequer chegaram a frequentar.

Dado isso, consideramos que a ensino de matemática voltado para sujeitos idosos deve estar intimamente relacionado aos conhecimentos matemáticos adquiridos por eles em outros contextos, que não somente o escolar. É importante reconhecer que, por vezes, os saberes matemáticos desses sujeitos se manifestarão a partir das experiências vivenciadas ao longo da vida, por meio de situações nas quais eles foram capazes de mobilizar saberes e pensamentos matemáticos. Embora esses saberes não se manifestem de maneira semelhante à matemática ensinada em da sala de aula – segmentada, linearizada e de maneira formal – devem ser explorados durante o processo de alfabetização, por meio do estabelecimento de relações entre os diferentes conhecimentos matemáticos ou como forma de compreender as diferentes formas de se pensar matematicamente produzidas por esses alunos durante suas práticas cotidianas.

Sujeitos idosos que vivenciam processos de escolarização não são desprovidos de conhecimento e, portanto, não devem ter seus saberes ignorados durante seu processo de aprendizagem. Utilizar dos conhecimentos oriundos das experiências e contextos vivenciados pelos idosos é estreitar as relações entre diferentes saberes e oportunizar uma aprendizagem significativa para esses sujeitos. Entretanto, para que isso ocorra, é necessário que as turmas de EJA se configurem como um espaço em que não haja desvalorização dos saberes dos alunos, como pontua Monteiro e Mendes (2014), e que os currículos escolares sejam mais flexíveis e inclusivos no que se refere aos conteúdos matemáticos.

Saberes matemáticos e o contexto escolar

Nos dias atuais há uma crescente literatura abordando os diferentes saberes matemáticos, oriundos de contextos não escolares e sua utilidade em sala de aula. Após leituras específicas sobre o ensino de matemática na EJA, foi possível perceber que tais discussões sinalizam para a necessidade de se considerar os saberes prévios dos alunos dessa modalidade, de modo que sejam inseridos e discutidos durante as aulas de matemática. Entretanto, há uma necessidade de se refletir sobre a maneira na qual esses saberes serão trabalhados, de modo que o processo de aprendizagem não seja feito de maneira equivocada.

É consenso entre os pesquisadores que refletir sobre os diferentes saberes matemáticos é importante, visando a uma desconstrução do pensamento acadêmico-elitista que supervaloriza o conhecimento matemático formal e secundariza outras formas de pensar matematicamente. Por vezes, saberes matemáticos são ignorados por não se assemelharem com a matemática escolar, amplamente difundida, o que deslegitima e dificulta o reconhecimento de relações e práticas matemáticas relevantes durante o processo de ensino e aprendizagem. Autores como Fonseca (2002), Fantinato (2004) e Knijnik (2013) contribuíram para essas discussões ao elucidarem a importância de se reconhecer e discutir sobre os diferentes saberes matemáticos no contexto escolar da EJA.

A fim de identificar e problematizar saberes oriundos de outros contextos, Fonseca (2002) pontua que há uma necessidade de se observar atentamente os diferentes saberes e conhecimentos que o aluno traz para sala de aula. Segundo Knijnik (2013) nos educamos matematicamente em espaços escolares, mas também por meio de outras práticas sociais presentes em nossa cultura. Baseada no pensamento de que “matemáticas são coisas deste mundo” (KNIJNIK, 2013, p. 4), a autora defende que a matemática participa dos processos de construção de sentido à vida, e considera pertinente a discussão e reflexão dos tensionamentos produzidos na educação matemática em espaços não escolares.

É notório reconhecer que o conhecimento matemático engloba habilidades de comparação, classificação, ordenação, esquematização dentre tantos outros recursos matemáticos que podem ser mobilizados em contextos extraescolares e atividades diárias. Tratando-se dos alunos da EJA, principalmente aqueles que pouco ou nunca frequentaram a escola, cabe reiterar que, ao considerar seus conhecimentos prévios, originados a partir de suas atividades práticas diárias, o professor estará reconhecendo e valorizando diferentes saberes e pensamentos matemáticos, oportunizando o diálogo e a integração desses alunos e

de seus saberes a um espaço que por vezes ignora outras formas de se pensar matematicamente.

Para além de um olhar atento, Fonseca (2002) ainda pontua sobre o cuidado que devemos ter com o aspecto sociocultural da abordagem matemática na EJA. Segundo a autora, existe uma necessidade de se contextualizar o conhecimento matemático a ser produzido, a fim de explicitar sua finalidade ou seu papel na transformação da realidade com o qual o aluno se depara. Contudo, esse processo nas aulas da EJA esbarra no mito da linearidade presente nos conteúdos matemáticos. Por vezes, contextualizar conteúdos matemáticos configura-se como um processo difícil e, surgem dificuldades por parte dos professores, na tentativa de relacionar tarefas aos conceitos matemáticos. Baseado nisso, Fonseca (2002, p. 31) sugere que:

os educadores precisam refletir sobre a legitimidade e a adequação didática de se trabalharem ou censurarem conceitos, representações e procedimentos matemáticos, [...] na resolução de problemas reais vivenciados pelos alunos, ou para compreensão de um texto que se vale de gráficos, tabelas, medidas, referência a índices, a dados numéricos e a bases de cálculos.

Nessa direção, considerando as dificuldades existentes em se contextualizar o saber matemático e visto o público heterogêneo presente na EJA, Fantinato (2004) ressalta que tais dificuldades não podem ser um impedimento para a criação, no espaço escolar, de situações que permitam o diálogo entre as diferentes formas de compreender o mundo. A EJA é marcada principalmente pelas especificidades de seus sujeitos, e o ensino de matemática nessa modalidade de ensino não deve ser diferente. Estamos de acordo com Fantinato (2004) e Fonseca (2002) e defendemos que uma educação matemática na EJA deve estar intimamente ligada a seus sujeitos e aos seus conhecimentos matemáticos oriundos de outros contextos que eles fizeram ou fazem parte.

É notório reconhecer que a contextualização de determinados conteúdos matemáticos é um processo delicado e exige reflexões para sua ocorrência. Nesse contexto, investir em políticas públicas destinadas à formação continuada de professores é importante na tentativa de diminuir as dificuldades dos docentes e progredir com as discussões referentes aos processos de ensino e aprendizagem da matemática. Além disso, explorar, durante as aulas de matemática, situações problemas pertencentes a contextos familiares ao alunado idoso – nas quais, a partir de suas experiências, eles conseguem mobilizar seus saberes e pensamentos matemáticos – contribui para uma melhor compreensão sobre as formas nas quais eles

estruturam e utilizam de seus saberes, além de oportunizar uma aprendizagem mais significativa, inclusiva e eficaz para esses sujeitos.

Metodologia

A presente investigação teve como objetivo discutir sobre saberes matemáticos de sujeitos idosos em processo de alfabetização e refletir sobre a escolarização na terceira idade, em especial, sobre o contato desses sujeitos com a matemática escolar. Devido a isso, optamos por uma pesquisa de natureza qualitativa, uma vez que:

propicia aos investigadores encontrar respostas muito particulares, com um nível de realidade e fidedignidade que não pode ser quantificada, mas analisada, interpretada a luz de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 43).

Para realização desse estudo, foi escolhida uma sala de aula pertencente a uma instituição da rede pública do município de Uberaba, Minas Gerais. Entretanto, cabe ressaltar que ela não se configura como uma instituição de ensino. A Unidade de Atenção ao Idoso (UAI) é um espaço físico em que os sujeitos idosos podem realizar diferentes atividades educacionais, recreativas e de atenção à saúde. De acordo com a prefeitura da cidade, o espaço foi pensado para além do convívio social, de modo que “os idosos são atraídos pelas salas de convivência, consideradas salas terapêuticas, onde dezenas de idosos desenvolvem trabalhos artesanais, como pintura, bordado, crochê e bisqui” (UBERABA, 2013).

A pesquisa de campo, realizada na turma de alfabetização, foi escolhida por possibilitar um maior contato entre os alunos idosos e o contexto da sala de aula. Por se tratar de um estudo envolvendo pessoas, cabe destacar que o trabalho passou pela análise do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), cujo número do parecer é 3.496.982. Garantidas as autorizações oficiais, iniciaram-se os processos metodológicos.

Objetivando analisar a maneira na qual os sujeitos idosos, pertencentes àquela turma de alfabetização, compreendem e interagem com a matemática aprendida naquele espaço, e interessados em compreender a maneira na qual esses sujeitos interagem e mobilizam os saberes matemáticos, a coleta de dados da pesquisa foi dividida em duas frentes: observações participantes e entrevistas semiestruturadas.

Ambas as técnicas foram escolhidas a fim de conhecer melhor os sujeitos desse estudo, bem como suas relações com os saberes matemáticos. Segundo Queiroz (2007, p. 278) a observação participante é uma técnica muito utilizada pelos pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa e consiste na inserção do pesquisador no interior do grupo observado. Sua realização foi feita contemplando momentos cotidianos das aulas de matemática: resolução de exercícios, esclarecimento de dúvidas, e afins. Já as entrevistas foram escolhidas devido às informações subjetivas fornecidas por elas, que só podem ser obtidas, pois se relacionam com as opiniões dos sujeitos entrevistados (BONI; QUARESMA, 2005 p. 72).

Durante o estudo foi necessário criar códigos para se referir aos alunos e à professora da turma, a fim de preservar suas identidades. No decorrer do trabalho, os alunos são citados a partir da sigla “Ax”, em que “x” corresponde ao número do aluno em questão. Os trechos pertencentes às entrevistas seguem a mesma linha de raciocínio, com diferença da letra E, precedida da letra A e do número do aluno. A entrevista com a professora recebe sigla “EPr”.

Os dados inicialmente analisados permitiram inferir apontamentos e discursos comuns entre os alunos idosos, que originaram os tópicos de análise que serão aqui apresentados. Para a construção desses tópicos, nos apoiamos no estudo de Moraes (2003) que discute sobre uma organização de dados baseada nos conhecimentos extraídos de um conjunto de informações maiores.

Resultados e Discussão

Trataremos aqui dos principais resultados da pesquisa relacionados aos saberes matemáticos de sujeitos idosos, em processos de alfabetização, matriculados na Unidade de Atenção ao Idoso. A partir da análise dos dados, foi necessário separar as discussões entre saberes matemáticos, estes de contextos diversos, e saberes matemáticos escolares. A discussão que segue foi dividida em dois subtópicos: o primeiro, intitulado “Conhecimentos matemáticos dos sujeitos idosos”, discutirá a respeito da forma como sujeitos idosos reconhecem e interpretam a matemática; o segundo, intitulado “Idosos e o saber matemático escolar” destina-se à reflexão das especificidades do contexto escolar e da importância de uma aprendizagem matemática que seja capaz de reconhecer e validar os saberes prévios dos sujeitos idosos.

Conhecimentos matemáticos dos sujeitos idosos

A observação da turma de alfabetização, juntamente com a análise das entrevistas, possibilitou inferir alguns pontos a respeito das concepções dos idosos em relação à matemática, contribuindo para um melhor entendimento de suas percepções e limitações sobre essa área de estudos. Durante as entrevistas foi perceptível que alguns alunos associavam a matemática apenas a manifestações observadas por eles na sala de aula, limitando suas concepções sobre a mesma.

Refletir sobre matemática é um pensamento complexo e que possivelmente ganhará distintas respostas, sendo elas fortemente influenciadas pelo grau de conhecimento, experiências de vida, e até mesmo pelo contexto social no qual se situa o sujeito. Quando questionados sobre o que consideravam como matemática, as concepções de alguns idosos limitaram-se à execução de cálculos. Tal fato está presente em relatos como “matemática é você saber fazer uma conta tudo certinha” (EA9) e na fala da professora, que relatou “eles querem aprender a fazer contas, né? Para eles, eles acham que a matemática é só fazer contas... para eles matemática é isso” (EPr).

Considerando os sujeitos deste estudo, idosos em processo de alfabetização, o fato de resumirem a matemática a cálculos pode estar associado à experiência escolar baseada na resolução de exercícios. Durante as observações, foi possível perceber que as aulas de matemática, na maior parte do tempo, eram pautadas na resolução de exercícios por meio de cálculos a partir de aplicação de algoritmos. enxergar como conhecimento matemático apenas saberes relacionados à escola é uma visão limitada, e superar essa concepção é um movimento importante e que tende a contribuir para com a educação matemática de idosos (FONSECA; SIMÕES, 2014). Entretanto, para superar essa perspectiva de que apenas os saberes matemáticos mobilizados de maneira semelhante ao saber matemático escolar são validados durante as aulas é preciso repensar a forma na qual estamos trabalhando em sala de aula.

Fantinato (2004) defende que as investigações de saberes matemáticos de alunos jovens e adultos não podem ser feitas exclusivamente observando os contextos escolares. Segundo a autora, é importante buscar esse conhecimento aprofundado no contexto de vida desses sujeitos, em que tais saberes façam sentido. Não foi possível investigar outros contextos que poderiam ser mobilizadores de saberes matemáticos pelos idosos, porém, as entrevistas foram direcionadas para que pudéssemos compreender quais eram esses contextos e a relevância deles para os sujeitos da pesquisa.

Assim, visando identificar outros espaços e contextos nos quais os sujeitos mobilizam saberes matemáticos, questionamos sobre situações nas quais a matemática está presente em suas vidas. A partir do relato do sujeito A2, foi possível perceber que ele possui uma denominação específica a respeito do retângulo, referindo-se a essa figura geométrica como um “quadrado cumprido”. Durante seu relato, o aluno diz:

às vezes quando eu vou plantar, eu tenho um vaso só. E o vaso é cumprido, é quadrado, mas é um quadrado cumprido, então é um retângulo, eu vou medir os centímetros para poder num ficar a planta muito sufocada, aí eu vou medir os palmos... Quando eu estou fazendo bolos... Aí é uma matemática. Por que tudo tem que ser medido, tem que ser pesado, e se você não fizer tudo na medida, não fica bom. Fica tudo errado. Fica tudo danado. Os bolos sim é uma matemática. (EA2).

Tais representações e manifestações se configuram de maneira diferente das utilizadas no contexto escolar, a partir da matemática formal, porém, como afirma Miguel e Vilela (2008), as diferentes matemáticas produzidas em distintos contextos devem ser valorizadas nos espaços educativos. Diálogos como o do aluno A2 podem ser oportunidades ricas durante o processo de aprendizagem, que contribuem para as discussões sobre conteúdos matemáticos já previstos no currículo, porém, com mais sentido e significado para o sujeito em questão. É notório que o aluno possui conhecimento sobre figuras planas e unidades de medida a partir de suas práticas extraescolares, cabendo ao professor oportunizar momentos de socialização, para problematizar e discutir tais conhecimentos, de modo que sejam investigados e valorizados durante a aula de matemática.

Em outro momento observado, numa tentativa de contextualizar uma situação problema, a professora da turma propõe a resolução do seguinte exercício: “Dona Maria retirou 6 dúzias de ovos de uma caixa para fazer doces. Ainda restaram 50 ovos na caixa. Quantos ovos havia na caixa?”¹. Foi dado um tempo para os alunos pensarem em uma solução e após isso o aluno A14 foi ao quadro compartilhar sua solução com o restante da turma.

A estrutura de seu cálculo ficou da seguinte maneira: $12 \times 6 - 50$. A professora, rapidamente a corrigiu e explicou para o restante da sala dizendo que a forma ideal, caso estivesse correto o pensamento, seria primeiro calcular o $12 \times 6 = 72$, e depois subtrair 50 de 72, ficando: $72 - 50 = 22$. Em seguida, ela disse que a resolução correta do exercício seria $12 \times 6 = 72$ e posteriormente $72 + 50 = 122$, ficando como resposta final “Havia 122 ovos na caixa”. Nesse momento, surgiram alguns comentários entre os alunos. Tal exercício gerou

certa alteração nos idosos, visto que eles nunca haviam encontrado, no supermercado, uma caixa com tantos ovos assim.

Esse fato gerou uma dificuldade na interpretação da questão, visto que alguns alunos estavam com pensamento focado em caixas de 12 ovos e, por conseguinte, não souberam lidar com os valores dados no exercício, manipulando os cálculos para se aproximar do número 12, que corresponde a uma dúzia de ovos. No fim da explicação da professora, o aluno A8 disse que, ao sair da aula, verificaria no supermercado se existia uma caixa de 122 ovos.

Tal situação aponta para necessidade de contextualizar, cuidadosamente, os exercícios pertencentes às aulas, de modo que façam sentido para os alunos. A formação de professores específica para o público adulto pode possibilitar um novo cenário educacional, de modo que o docente se atente para situações reais, problematizando-as, e explorando os diferentes saberes matemáticos e as distintas formas de se pensar matematicamente.

Ambas as situações, tanto o “quadro cumprido” quanto a situação problema envolvendo a caixa de ovos, são exemplos com grande aproveitamento didático se repensadas a partir de uma perspectiva na qual há inclusão das diferentes formas de se pensar matematicamente. Sujeitos idosos não deixaram de mobilizar saberes matemáticos durante suas vidas e, como já discutido anteriormente, é importante se pensar em uma abordagem pedagógica que seja capaz de incluir e discutir sobre tais saberes dentro do contexto escolar, como defende Knijnik (2001).

Os dados sinalizam para necessidade de se reconhecer a existência de diferentes matemáticas, a fim de expandir concepções limitadas e avançar nas discussões sobre essa temática. Apoiamo-nos nas discussões de David, Moreira e Tomás (2013) e Vilela (2013), que defendem essa existência baseados nos diferentes usos que fazemos da matemática. No contexto escolar, em específico, estamos de acordo com Fantinato (2003), que defende a relevância de se considerar os saberes matemáticos dos educandos jovens e adultos durante as aulas, todavia não de maneira secundária e com menor importância quando comparado aos saberes escolares.

Para que os saberes matemáticos dos sujeitos idosos sejam, de fato, validados nos contextos escolares, é preciso que novas ações formativas sejam disponibilizadas e, em especial, que se tornem acessíveis espaços que contribuam para um ensino efetivo e de qualidade. É importante que os idosos em processo de alfabetização percebam que são detentores e produtores de saberes matemáticos e que eles são diariamente construídos a partir de suas experiências em atividades cotidianas. Tal movimento contribui para que tais alunos

se reconheçam, a partir de seus saberes, capacitados para modificar os contextos nos quais vivem, com diferentes modos de ver e agir sobre o mundo. Professores e alunos devem se reconhecer como peças fundamentais no espaço escolar, por meio de manifestações de saberes oriundos dos mais diversos contextos.

Idosos e o saber matemático escolar

As observações da turma, junto à análise das entrevistas dos alunos e da professora, possibilitaram refletir sobre alguns aspectos a respeito das dinâmicas que se estabelecem durante as aulas de matemática, contribuindo para uma melhor compreensão acerca do contato dos sujeitos idosos com o saber matemático escolar. Nessa direção, dois pontos ganharam destaque durante a coleta de dados: o primeiro, relacionado à utilização do saber matemático escolar no cotidiano dos idosos; e o segundo, relacionado à prática de registros matemáticos escritos.

Durante as entrevistas, quando questionada sobre a matemática ensinada para os idosos durante as aulas, a professora destacou que segue um planejamento anual, mas pontuou algumas dúvidas existentes a respeito da importância desses saberes matemáticos escolares na vida do sujeito idoso:

eu acho que é importante, mas ao mesmo tempo eu falo: “será que isso vai ser útil para vivência do dia a dia ?” [...] porque assim, eu penso: “Será que isso vai ser prático?” Igual eu pego livro ali de matemática, tem hora que parece que não vai fazer parte do dia deles, cê entendeu? É assim... seria tipo um conhecimento acadêmico. (EPr).

Tal preocupação a respeito da aproximação desses saberes formais, legitimados pelo currículo escolar, ao cotidiano de vida dos sujeitos é pertinente e se faz necessária, considerando o cenário atual de um currículo prescrito para todo o país, que não considera as especificidades regionais, culturais e sociais dos nossos alunos. Nesse cenário, por vezes, forçamos uma contextualização não condizente à realidade, como no caso do exemplo da caixa de ovos, citado anteriormente. Fantinato (2004) pontua que, mais do que contextualizar um problema matemático pertencente ao cotidiano dos sujeitos jovens e adultos ou concretizá-lo por meio de algum tipo de recurso, é preciso dar voz a esses alunos no espaço escolar por meio de currículo que permita aceitar a diversidade de saberes dentro de um espaço habitualmente homogeneizador da escola.

Nessa direção, o trabalho de Knijnik (2003) traz considerações importantes ao utilizar uma metodologia capaz de satisfazer a questão da contextualização durante o processo de ensino e aprendizagem, a partir da postura adotada pela autora durante o desenvolvimento de seu estudo. Ela buscou relacionar os saberes populares de sujeitos jovens e adultos, construídos e mobilizados a partir de uma prática realizada por eles, a saberes matemáticos acadêmicos, possibilitando o acesso dessas pessoas a um conhecimento até então nunca alcançado anteriormente.

Ademais, no decorrer desse estudo foi notória a grande importância que os idosos atribuíram aos cálculos durante a sua vivência escolar, um saber até então desconhecido. Tal importância fundamenta-se no desejo de aprender a “fazer contas” e está associada às vivências sociais dos sujeitos idosos. Essa questão aponta para a relevância de se produzir e refletir sobre metodologias específicas para o ensino de matemática na EJA e capazes de contemplar a inclusão de situações cotidianas no processo de alfabetização desses alunos.

A valorização do saber matemático escolar nas distintas instâncias sociais, e conseqüentemente, por parte dos sujeitos desse estudo, fez surgir, nos idosos dessa investigação, a ideia de que “fazer contas” pode levá-los ao reconhecimento como parte integrante dessa sociedade. Tal valorização excessiva, já apontada por Fantinato (2004) em seus estudos, impõe a toda sociedade um modo de pensar matematicamente que neutraliza as diferentes matemáticas produzidas em contextos não escolares. Tal cenário deve ser repensado, de modo que as diferentes maneiras de se pensar matematicamente sejam valorizadas e que esses sujeitos se reconheçam como detentores de saberes, a fim de contribuir para as discussões a respeito dos processos de ensino e aprendizagem da matemática da EJA.

Além disso, no que se refere às dificuldades referentes à aprendizagem matemática escolar, foi possível perceber que a transição do cálculo mental para a matemática procedimental e escrita foi um dos grandes obstáculos apontados durante as entrevistas. Fantinato (2004) pontua que todo educador da EJA precisa estar preparado para lidar com a contradição existente entre algumas habilidades matemáticas, geralmente relacionadas ao cálculo mental que muitos educandos demonstram possuir e a dificuldade deles em relação à linguagem matemática escrita. Essa adversidade aparece com nomes distintos nesse estudo, mas se refere ao mesmo problema. Tal questão foi pontuada inclusive, pela professora que afirmou “eles conseguem fazer aquilo mentalmente, e têm dificuldade de pôr no papel [...]”

eles conseguem fazer raciocinando, mas não conseguem passar para o papel. Tem uns que têm muita facilidade de responder mentalmente” (EPr).

Os próprios alunos reconhecem ter facilidade com cálculos mentais, como expresso por alguns deles que afirmam: “eu faço mais as contas na minha cabeça. E no lápis não vai. O que que acontece? Não sei” (EA2) ou “armar a conta eu tive muita dificuldade, eu tinha que colocar os números tudo um debaixo do outro, entendeu? [...] Quando eu faço na ideia, aí vem no pensamento e eu já somo na ideia, quanto que vai dar, quanto que deu...” (EA7) ou “na cabeça eu faço e dá certo. No caderno para mim eu já tenho dificuldade” (EA9). Os trechos destacados evidenciam que esses alunos constroem saberes matemáticos de maneira própria, elaborados ao longo de suas vidas e experiências matemáticas. A valorização e o reconhecimento desses saberes pode modificar o modo como esses sujeitos se relacionam com a matemática e, em particular, com a matemática escolar. Todavia, tão importante quanto o estímulo de cálculos mentais, é fundamental o incentivo ao desenvolvimento da prática de cálculos a partir de registro escrito, possibilitando que esses idosos tenham acesso a novos modos de saber e de conhecer matematicamente.

Refletir sobre o saber matemático escolar e pontuar a respeito de algumas implicações que surgem a partir do contato dos sujeitos idosos com esse saber foram os grandes objetivos desse tópico. Defendemos a criação de um espaço escolar específico para a educação de idosos, com profissionais capacitados e infraestrutura adequada para a discussão e validação de saberes matemáticos oriundos de outros contextos, experiências e vivências. Sujeitos idosos são pessoas que possuem bagagem de vida e experiências enriquecedoras, vivências que podem modificar o contexto e que devem ser consideradas durante seus processos de aprendizagem.

Concordamos com Fantinato (2004) sobre a importância de validar os conhecimentos matemáticos dos sujeitos jovens e adultos durante as aulas e, como afirma Knijnik (2003), defendemos a inserção desses conhecimentos no currículo escolar. Cabe ressaltar as grandes contribuições de Knijnik (2003) e Monteiro (1998), que abordam em seus estudos práticas matemáticas oriundas de contextos diversos, e que podem ser problematizadas e discutidas durante o processo de ensino e aprendizagem da matemática, colaborando para compreensão e utilização desses saberes durante o ato educativo.

Considerações finais

Por meio do desenvolvimento desse estudo foi possível realizar uma análise sobre a turma de alfabetização, pertencente à modalidade de ensino da EJA e destinada exclusivamente para sujeitos idosos. A pesquisa possibilitou uma compreensão acerca da educação de idosos e uma reflexão a respeito dos saberes matemáticos desses sujeitos presentes no ambiente escolar. Inicialmente, cabe destacar que o contexto no qual foi realizado esse estudo, uma turma exclusiva para alunos idosos, permitiu realizar as inferências que seguem, contribuindo para o avanço de estudos relacionados à educação matemática de idosos.

Utilizando como coleta de dados entrevistas e observação participante, foi possível destacar alguns apontamentos sobre as dinâmicas das aulas de matemática da turma de alfabetização. Sujeitos idosos não são desprovidos de pensamentos e saberes matemáticos, sendo eles mobilizados por meio de atividades cotidianas, a partir de práticas diversas que realizaram ao longo de sua vida. Todavia, a forma como são conduzidas as aulas da sala de alfabetização não permitem eles manifestem seus saberes.

É importante que tais conhecimentos sejam incluídos no planejamento escolar, para que os idosos possam, por meio do processo de alfabetização, refletir sobre seus saberes, valorizar seus conhecimentos e avançar com sua aprendizagem matemática. Nessa direção, apontamos para o desenvolvimento de uma prática pedagógica que permita a validação e discussão de diferentes saberes e formas de se pensar matematicamente, articulando-os com o saber matemático escolar, previsto no currículo. Ademais, o contexto da sala de aula e as metodologias utilizadas durante o processo de aprendizagem da matemática, quando voltados para o atendimento ao público idoso, devem ser repensados, primeiramente, considerando esses sujeitos e suas particularidades no que se refere a experiências e aprendizagem.

Durante o estudo dois pontos se configuraram como desafios no processo de alfabetização matemática de idosos: o primeiro refere-se aos desencontros entre os saberes matemáticos escolares e os saberes matemáticos prévios dos idosos, oriundos de práticas extraescolares. Os saberes matemáticos advindos de práticas matemáticas não escolares, em diferentes situações observadas nesse estudo foram desvalorizados pelos próprios sujeitos, por acreditarem que tais conhecimentos não eram relevantes para o contexto escolar. Esse posicionamento está relacionado com as práticas escolares que distanciam os saberes matemáticos produzidos na escola daqueles produzidos em outros espaços de aprendizagem.

O segundo ponto está relacionado à prática de registros matemáticos escritos por esses sujeitos. Ainda que situações de valorização de saberes matemáticos extraescolares não fossem rotineiras, os idosos, muitas vezes, usavam de seus próprios recursos matemáticos para confirmar tomadas de decisões em momentos de resolução de problemas. Esses recursos, não conhecidos como saberes matemáticos, não eram registrados por escrito e, portanto, não reconhecidos no processo de aprendizagem. Ambas as questões sinalizam para a necessidade de se produzir currículos e metodologias específicas para aprendizagem da matemática na terceira idade, que contemplem as especificidades de aprendizagem dos alunos idosos, respeitando suas particularidades e modos de fazer matemática, contribuindo para a autonomia, reconhecimento e inclusão desses sujeitos na sociedade.

Por fim, reiteramos a importância de se ter um espaço específico para a escolarização de idosos, assim como a sala do estudo em questão, uma vez que esses sujeitos configuram um público específico da EJA, modalidade de ensino com alunado bastante amplo e diverso. Além disso, no que tange ao saber matemático, aos professores deve ser proporcionada formação específica, de forma a capacitá-los para lidar com os saberes matemáticos mobilizados a partir experiências e práticas sociais em contextos diversos. Saberes estes nem sempre manifestados de maneira idêntica ao conhecimento matemático escolar, mas relevantes para que a inserção dos idosos nos diferentes contextos sociais seja realizada a partir da valorização de suas experiências e saberes.

Referências

BERTOLOZZO, M. C. O processo de aprendizagem dos idosos. *In: BARROSO, A. E. S.* (org.) **A pessoa idosa: educação e cidadania.** São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2009.

BONI, V; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. *Em Tese, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005. Doi: 10.5007/%25x.*

BRASIL. **Estatuto do Idoso.** Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, DF, 2003.

CUNHA, C. M. D. Introdução: discutindo conceitos básicos. *In: BRASIL.* Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Salto para o futuro: educação de jovens e adultos.** Brasília, DF: MEC, 1999. p. 9-18.

DAVID, M. M. M. S.; MOREIRA, P. C.; TOMÁS, V. S. Matemática escolar, matemática acadêmica e matemática do cotidiano: uma teia de relações sob investigação. **Acta Scientiae,** Canoas, v. 15, p. 42-60, 2013.

- FANTINATO, M. C. C. B. A construção de saberes matemáticos entre jovens e adultos do Morro de São Carlos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 109-124, 2003. Doi: 10.1590/S1413-24782004000300008.
- FANTINATO, M. C. C. B. Contribuições da Etnomatemática na educação de jovens e adultos: algumas reflexões iniciais. In: RIBEIRO, J. P. M.; DOMITE, M. C. S.; FERREIRA, R. (org.) **Etnomatemática: papel, valor e significado**. São Paulo: Zouk, 2004. p. 171-184.
- FONSECA, M. C. F. R.; SIMÕES, F. M. Apropriação das práticas de numeramento na EJA: valores e discurso em disputa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 517-532, 2014. Doi: 10.1590/S1517-97022014061400.
- FONSECA, M. da C. F. **Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- KNIJNIK, G. Currículo, etnomatemática e educação popular: um estudo em um assentamento sem terra. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 3, n. 1, p. 96-110, 2003.
- KNIJNIK, G. Educação matemática, exclusão social e política do conhecimento. **BOLEMA**, Rio Claro, v. 14, n. 16, p. 12-28, 2001.
- KNIJNIK, G. Etnomatemática em movimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., Curitiba, 2013. **Anais [...]**. Curitiba: PUC, 2013. p. 1-4.
- KRUG, J. G. A política, a educação social e a terceira idade. **Estudos Interdisciplinares do Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 8, p. 51-66, 2005.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MARQUES, D.T.; PACHANE, G. G. Formação de educadores: uma perspectiva de educação de idosos em programas de EJA. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 475-490, maio-ago. 2010. Doi: 10.1590/S1517-97022010000200004.
- MIGUEL, A.; VILELA, D. S. Práticas escolares de mobilização de cultura matemática. **Cadernos CEDES**, São Paulo, v. 28, n. 74, p. 97-120, jan.-abr. 2008. Doi: 10.1590/S0101-32622008000100007
- MONTEIRO, A. **Etnomatemática: as possibilidades pedagógicas num curso de alfabetização para trabalhadores rurais assentados**. 1998. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 1998.
- MONTEIRO, A.; MENDES, J. R. A etnomatemática no encontro entre práticas e saberes: convergências, tensões e negociação de sentidos. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, Calca, 7, n. 3, p. 55-70, 2014.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003. Doi: 10.1590/S1516-73132003000200004.

PASQUINI, R. C. G.; CARVALHO, A. M. F. T. **Educação matemática de jovens e adultos**: perspectivas para a inclusão educacional. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 6., 2013, Canos. **Anais** [...]. Canos-RS: ULBRA, 2013, p. 1-12.

PINHEIRO, G. A. D. **Educação e envelhecimento**: atividade intelectual na terceira idade. 2009. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, 2009.

QUEIROZ, D. T. *et al.* observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. **R. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 276-283, abr.-jun. 2007.

RIBEIRO, V. M. M. (coord.). **Educação de jovens e adultos**: proposta curricular para o primeiro segmento do ensino fundamental. São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 1997.

SCHNEIDER, S. M.; FONSECA, M. C. F. R. Esse é o meu lugar... esse não é o meu lugar: inclusão e exclusão de jovens e de adultos na escola. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 34, n. 122, p. 227-244, 2013. Doi: 10.1590/S0101-73302013000100013.

SILVEIRA, N. D. R. Educação, envelhecimento e cidadania. *In*: BARROSO, A. E. S. (org.). **A pessoa idosa**: educação e cidadania. São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2009.

THEES, A.; FANTINATO, M. C. C. B. Estudo de caso com professores de matemática da EJA e suas práticas letivas. **Horizontes**, Itatiba, v. 31, n. 1, p. 51-62, 2013. Doi: 10.24933/horizontes.v31i1.18.

UBERABA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Educação. **Atividade da UAI atrai centenas de idosos**. 2013. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,27929>. Acesso em: 20 out. 2019.

VILELA, D. S. Aspectos da filosofia pragmatista no âmbito das práticas matemáticas. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 15, n. 3, p. 507-523, 2013.

Submetido em 1º de maio de 2020.

Aprovado em 2 de julho de 2020.