



EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, INCLUSÃO SOCIAL E PESSOAS IDOSAS: UMA ANÁLISE DO PROJETO *CONVERSAS MATEMÁTICAS* NO ÂMBITO DO PROGRAMA UNIVERSIDADE ABERTA À PESSOA IDOSA

MATHEMATICS EDUCATION, SOCIAL INCLUSION AND ELDERLY PEOPLE:
AN ANALYSIS OF THE *MATHEMATICAL CONVERSATIONS* PROJECT FROM
UNIVERSITY OPEN TO UNIVERSITY TO THE ELDERLY PROGRAM

Rejane Siqueira Julio¹
Guilherme Henrique Gomes da Silva²

Resumo

O projeto Conversas Matemáticas faz parte do Programa Universidade Aberta à Pessoa Idosa (UNAPI) e tem como proposta a promoção de atividades de educação matemática para pessoas idosas que envolvem tomadas de decisão, processos investigativos, construção de materiais, raciocínio lógico e trabalho com a memória. Neste artigo, apresenta-se a versão do projeto, desenvolvida no ano de 2018, e discute-se a análise de uma dinâmica de entrevista com os participantes, ocorrida no encontro de encerramento, focando na avaliação dos idosos sobre sua participação no projeto. Os diálogos e as opiniões das idosas, discutidas neste trabalho, trazem indícios de que a vivência de diferentes práticas e a troca de experiências entre os participantes durante o projeto têm fortalecido o elo entre a universidade e a comunidade idosa, impactando, também, na sociedade, ao permitir que tais pessoas possam ter oportunidades para refletir sobre o uso da Matemática em seu cotidiano e experienciar uma abordagem investigativa e dialógica. Além disso, a análise permite afirmar que o projeto tem feito uma diferença na vida dos idosos que frequentam as ações.

Palavras-chave: Atividades Investigativas. Diversidade. Inclusão. Idosos. Educação Matemática.

Abstract

Mathematical Conversations project is part of the University Open to the Elderly Program. Its proposal is the promotion of mathematics education activities for Elderly People, involving decision-making, investigative processes, materials construction, logical reasoning and memory work. In this paper, we present the project version developed in 2018, and we discuss an analysis of a dynamic of interview with the participants during the

¹ Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente do Instituto de Ciências Exatas e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasil. ORCID iD 0000-0002-3248-800X E-mail: rejane.julio@unifal-mg.edu.br.

² Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (Unesp). Docente do Instituto de Ciências Exatas e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasil. ORCID iD 0000-0002-4166-2663 E-mail: guilherme.silva@unifal-mg.edu.br.

last meeting of this year that focused on the evaluation of the elderly about their participation in the project. Their dialogues and opinions show that the experience of different practices and the exchange of experiences among the participants during have strengthened the connection between the university and the elderly community. This also have allowed such people to reflect about the utilization of mathematics in their daily lives as well as to experience a dialogical and investigative approach. More importantly, the analysis allows us to say that the project has made a difference in the lives of the elderly who attended the actions.

Keywords: Investigative mathematics. Diversity. Inclusive Mathematics. Elderly People. Mathematics Education.

Introdução

A Educação Matemática tem se constituído como uma área que atende a uma diversidade de temas e de pessoas, como é o caso da Educação Matemática de Jovens e Adultos. Inseridos nesta temática, e a partir de uma perspectiva inclusiva, desenvolvemos o projeto de extensão *Conversas Matemáticas*, desde 2017, com o intuito de promover atividades direcionadas às pessoas idosas. Este público não tem sido alvo da Educação Matemática, pelo menos em termos de publicações, sejam elas de pesquisas ou de práticas educacionais³, mostrando-se um campo amplo de possibilidades de pesquisas. Este fato também é reforçado pelas atuais transformações na distribuição etária da população brasileira e pela crescente demanda de maior atenção dos todos os setores da sociedade para lidar com esta situação (SIMÕES, 2016; IBGE, 2012). Uma das preocupações das políticas públicas brasileiras, por exemplo, tem sido a de promover melhorias na qualidade de vida para que as pessoas tenham um bom envelhecimento. Um aspecto para esta melhoria é o engajamento de idosos em atividades educativas. Tanto o Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003, 2013) quanto o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014) asseguram a educação como um direito aos idosos.

Além disso, pesquisas têm mostrado a importância de processos educativos para a qualidade de vida de pessoas idosas, uma vez que contribuem para que se mantenham ativos cognitivamente, possam ter o conhecimento necessário para reivindicar seus direitos e também condições para participar de forma mais ativa, crítica e criativa em suas próprias vidas, se mantendo atuantes na comunidade (SCORTEGAGNA, 2010; LIMA, 2015; MARTORELL; MEDRANO; SOLÉ, 2009; SCAGION, 2018). Nessa temática, a pesquisa

³ Algumas exceções são Lima (2015), Lima e Penteadó (2013) e Scagion (2018).

de Lima (2015), por exemplo, foi pioneira no âmbito da Educação Matemática e buscou compreender as contribuições que o desenvolvimento de atividades educacionais voltadas à Matemática, com uma perspectiva crítica e uma característica pedagógica investigativa, poderia propiciar aos idosos envolvidos na ação.

As lacunas apontadas por Lima (2015) como, por exemplo, a necessidade de um melhor entendimento sobre as relações existentes entre idosos que se envolvem nestes projetos, bem como as possibilidades entre Educação Matemática e inclusão têm sido nossos objetivos de pesquisa, tendo como fonte de dados o projeto de extensão *Conversas Matemáticas*. Por exemplo, em Silva e Julio (2018), discutimos a forma como práticas de microinclusões podem surgir em um contexto extensionista envolvendo Educação Matemática e pessoas idosas; em Silva, Silva e Julio (2019), analisamos as diversas maneiras em que o engajamento de idosos pode ocorrer em atividades matemáticas, quando estão inseridos em um cenário para investigação; e em Silva N., Silva e Julio (2017), apresentamos os principais conceitos que fundamentam nosso projeto de extensão e destacamos alguns exemplos de atividades planejadas e desenvolvidas pela equipe do projeto. Neste artigo, apresentamos a versão do projeto que aconteceu no ano letivo de 2018 e discutimos uma análise que realizamos de uma dinâmica de entrevista ocorrida no encerramento desta versão, focando na avaliação dos participantes do projeto.

O projeto *Conversas Matemáticas*

Desde 2017, temos desenvolvido o projeto de extensão *Conversas Matemáticas* que atualmente faz parte do programa de extensão Universidade Aberta à Pessoa Idosa (UNAPI)⁴ da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Esse programa existe desde 1999 na instituição e tem desenvolvido atividades variadas com público idoso do município de Alfenas-MG e região, no âmbito da saúde, cultura, educação e prestação de serviços.

O projeto *Conversas Matemáticas* tem como proposta a promoção de atividades de educação matemática para pessoas idosas. Tais atividades se relacionam com processos de tomadas de decisão, de investigação matemática, de construção de materiais, de

⁴ Antes de 2019, o programa se chamava Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI). A mudança de nomenclatura ocorreu por recomendação, via ofício, do Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Idosa.

envolvimento com jogos e com estímulo ao raciocínio lógico e à memória dos participantes.

O projeto está ancorado nos quatro eixos das diretrizes da extensão universitária⁵: (a) Interação Dialógica, marcada pelas interações entre extensionistas e idosos e no reconhecimento de diferentes produções de conhecimentos; (b) Interdisciplinaridade, por não focar somente na Matemática, mas em suas conexões com as artes, assuntos econômicos e a história; (c) Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão, por reafirmar a extensão como processo acadêmico no sentido da constante formação dos docentes coordenadores do projeto nos aspectos didáticos e de orientação; por contribuir para uma formação diferenciada e mais humana de futuros professores de Matemática; por propiciar o protagonismo que os futuros professores assumem na execução de atividades e com um público diferente do que estão acostumados nos estágios; pela produção de pesquisas, como as que já mencionamos; e pela possibilidade de ampliar a participação de idosos na sociedade e a melhoria de sua qualidade de vida; (d) Impacto e Transformação, na qual vemos o projeto como uma possibilidade da Educação Matemática ser trabalhada com o objetivo de realizar transformações sociais como fortalecimento da sociedade e universidade, produção de conhecimentos, tomadas de decisão conscientes, aprimoramento da docência, encantamento dos idosos com a Matemática e sua inclusão social.

A metodologia de elaboração e aplicação das práticas pedagógicas no projeto tem se pautado nas teorizações do educador matemático Ole Skovsmose sobre investigações matemáticas. Conforme Skovsmose (2000) destaca, a abordagem investigativa se contrapõe ao ensino tradicional, que via de regra, se pauta no chamado “paradigma do exercício”, no qual a premissa central é a de que, em cada exercício ou tarefa, existe uma, e somente uma, resposta correta, sendo o professor uma figura central no processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado, um dos principais interesses do uso de investigação nas aulas de Matemática está relacionado à formação crítica, que visa o desenvolvimento de competências relativas à prática da democracia.

Skovsmose (2000) salienta a importância de que a Matemática não seja vista apenas como um conteúdo a ser ensinado e aprendido, mas como uma ferramenta que nos possibilite refletir sobre diversas questões sociais e que está fortemente presente em nossa cultura tecnológica. Para esse autor, ambientes que favorecem o uso da investigação em

⁵ Veja-se Forproex (2007).

processos de ensino e aprendizagem são chamados de *cenários para investigação* e se caracterizam por inserir o estudante como responsável pelo processo de exploração e explicação / justificação para a produção do seu conhecimento. A criação de um cenário para investigação depende de alguns fatores, como a disponibilidade de os estudantes aceitarem o convite para a investigação e o modo como o professor tenta criar o ambiente, que pode repercutir como um comando e não ser atrativo para os participantes da atividade (SKOVSMOSE, 2000).

Por meio de uma abordagem dialógica e investigativa, o projeto *Conversas Matemáticas* se pauta em uma concepção crítica de educação (ALRØ; SKOVSMOSE, 2015; FREIRE, 2011). Para Paulo Freire (2011, p. 116), um diálogo não é uma mera interação “de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizados pelo mundo”. Mundo este que, ao mesmo tempo, impressiona e desafia a uns e a outros, o que origina, segundo Freire (2011), em visões ou pontos de vista diferentes sobre ele. Nesse ambiente, é impossível impor algo para o outro, sendo que a reflexão sobre ideias e ações tornam-se elementos centrais. Alrø e Skovsmose (2015) forneceram orientações em relação ao próprio uso do diálogo, com elementos que constituem o que denominam de Modelo de Cooperação Investigativa (MCI), formando atos dialógicos que se manifestam durante a relação professor-estudantes e estudantes-estudantes: estabelecer contato, perceber, reconhecer, posicionar-se, pensar alto, reformular, desafiar e avaliar.

O MCI pode ser relacionado com outra teorização que tem sustentado nosso trabalho, o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), criado pelo educador matemático Romulo Campos Lins, no sentido de que os processos de comunicação, que incluem o diálogo, não significam dois seres biológicos falando um para o outro, e sim seres cognitivos na tentativa de compartilharem interlocutores, que “é uma direção na qual se fala. Quando falo na direção de um interlocutor é porque acredito que este interlocutor diria o que estou dizendo e aceitaria/adotaria a justificação que me autoriza a dizer o que estou dizendo” (LINS, 2012, p. 19). Um aspecto fundamental desse processo é a produção de significados, que é tudo o que uma pessoa pode e efetivamente diz de algo em uma situação e não o que ela poderia dizer, sendo que toda produção de significado implica em produção de conhecimento. Dessa forma, nossa preparação das atividades no projeto envolve a exploração das possíveis produções de significados que podem ocorrer durante sua aplicação e a valorização das produções de significados dos idosos durante o processo de aplicação.

Para o desenvolvimento do projeto, também levamos em consideração o fato de que a retomada dos estudos ou de situações educacionais, depois um tempo de distanciamento, pode trazer complicações e algumas dificuldades para os idosos. Por isso, temos encontrado respaldo em pesquisas como a de Lima (2015) e de Zimerman (2000), que destacam os cuidados necessários para um trabalho pedagógico com pessoas idosas: respeitar as individualidades; evitar generalizações; não infantilizar os participantes; não tratar idosos como incapazes; preservar sua independência e autonomia; ajudá-los a desenvolver aptidões; ter paciência, pois o tempo deles é outro (LIMA, 2015; ZIMERMAN, 2000). Isso nos indica a importância de se considerar as bagagens acumuladas ao longo dos anos pelos idosos, visto que um trabalho educativo com este público deve ser diferenciado, na medida em que se direciona a pessoas com larga vivência que estão, em geral, buscando experiências prazerosas, integração social e melhoria na qualidade de vida (LIMA, 2015). Além disso, a equipe do projeto mostra-se sempre atenta às recomendações de que um professor de Matemática, ao trabalhar com atividades pedagógicas com esse público, seja o mais claro e objetivo possível na organização das atividades desenvolvidas, que use um tom de voz mais alto, fale pausadamente, escreva no quadro com letra maior, repita e reforce, constantemente, uma informação e valorize as experiências dos participantes (LIMA, 2015). Além disso, a equipe propõe-se um ambiente capaz de promover a reflexão sobre o processo de aprender para o idoso, a fim de resgatar sua confiança na potencialidade do próprio aprendizado (OLIVEIRA, 2010).

Os cenários para investigação, que construímos na versão 2018 do projeto, tinham atividades com diferentes características. Por exemplo, algumas se basearam nos processos investigativos com suporte da história da Matemática, sendo um exemplo a atividade que chamamos de “Sequência de Fibonacci”. Outras envolveram questões de interdisciplinaridade, discutindo Matemática e Arte, como ocorreu na atividade “Razão Áurea”. Tal interdisciplinaridade também se fez na troca de diferentes conhecimentos entre os envolvidos, relacionando a Matemática escolar com aquela praticada pelos idosos em situações cotidianas (por exemplo, atividade “Compras no Supermercado” e a atividade “Molde de Roupa”, ministrada por uma idosa), pensando na Matemática como uma forma de fazer humano, com determinados propósitos (JULIO, 2015). Outras envolveram conteúdos matemáticos, tais como os geométricos, para a confecção de materiais que foram explorados com os idosos. As orientações de Lima (2015), mencionadas anteriormente, nos influenciou na organização dos idosos em pequenos grupos ou em um

grande grupo, de forma que eles pudessem interagir melhor, de modo a se ajudarem, e que também fosse possível diminuir as dificuldades enfrentadas por eles, além de estimular sua participação.

O projeto foi desenvolvido com esses pressupostos teóricos e metodológicos, considerados fundamentais para a elaboração e aplicação de atividades. A equipe da versão 2018 era composta por dois docentes coordenadores, três discentes do curso de Licenciatura em Matemática e uma mestranda em Educação, todos da UNIFAL-MG. Sua dinâmica consistia em reuniões semanais para discussão das atividades (aplicação feita e preparação inicial), de três horas de duração, preparação final das atividades, com carga horária variável, e encontros semanais com os idosos, com duas horas de duração. No ano de 2018, participaram 10 idosos e foram realizados 27 encontros com eles, nos quais foram desenvolvidas as atividades destacadas no Quadro 1. Na última atividade do ano, Bingo Matemático, entregamos aos idosos um caderno de férias, contendo variadas atividades relacionadas aos assuntos que foram abordados no decorrer do ano. Um ponto que consideramos importante de se mencionar é que alguns dos temas e assuntos trabalhados foram solicitados pelos próprios idosos, como foi o caso, por exemplo, das atividades “Razão Áurea”, “Sequência de Fibonacci”, “Barra de Cuisenaire” (para discutir frações) e “Fractais”, que surgiram de sua curiosidade em conhecer mais a respeito desses assuntos.

Quadro 1 – Atividades realizadas no projeto de extensão "*Conversas Matemáticas*"

Número do Encontro	Atividade realizada
01	Tangram
02	Jogo do Quarto
03	Quadrados Mágicos
04	Razão Áurea
05	Torre de Hanói
06	Origami – Tsuru
07	Dominó das Quatro Cores
08	Jogo Rummikub – Confecção
09	Jogo Rummikub
10	Dominó das Quatro Cores – Confecção
11	Sequência de Fibonacci
12	Compras na Internet
13	Jogo Contig 60
14	Sudoku e Kakuro
15	Tangram Oval – Confecção
16	Tangram Oval
17	Desafio com palitos
18	Faixa de Mobius
19	Quadriláteros
20	Compras no “supermercado”

21	Fractais
22	Jogo da Onça e do Cachorro
23	Barra de Cuisenaire
24	Molde de Roupa
25	Dia de Jogos variados
26	Dinâmica de autoavaliação
27	Bingo matemático

Fonte: elaborado pelos autores.

A aplicação das atividades seguiu, na maioria das vezes, os pressupostos mencionados anteriormente. Dizemos “na maioria das vezes”, porque nem sempre as atividades se constituíram como investigativas, devido ao aceite dos idosos para se engajarem numa investigação, como ocorreu na atividade “confecção do Dominó das Quatro Cores”, que foi feita de forma mais mecânica, sem uma discussão e sistematização matemática. Não havia uma performance fixa ou padrão em todo o encontro, mas podemos dizer que sempre havia a enunciação da atividade do dia, a formação de um grupo (com todos os idosos sentados juntos) ou de pequenos grupos de acordo com a intenção didática em cada atividade, a liberdade para diferentes produções de significados relacionadas à atividade, a rastros de memórias advindos da atividade ou a outras situações, como da vida cotidiana, e realização de questionamentos que pudessem incitar discussões e sistematizações matemáticas. Em Silva, Silva e Julio (2019), descrevemos e analisamos, de modo detalhado, a dinâmica de aplicação de duas atividades que se constituíram investigativas.

A atividade “Avaliação do Projeto” consistiu-se de uma dinâmica de entrevista. Nosso foco, neste artigo, foi analisar as situações ocorridas nessa dinâmica, que compõe a parte qualitativa do projeto de pesquisa quanti-qualitativo “A relação do idoso com a matemática e o efeito de sua participação na ocorrência de depressão e desempenho cognitivo no projeto de extensão Conversas Matemáticas”. A atividade foi um momento de avaliação final do projeto, por meio de entrevistas abertas.

Análise da avaliação dos idosos sobre o projeto Conversas Matemáticas

Para a realização da atividade 26, Dinâmica de Autoavaliação do Projeto, criamos um forma de entrevista baseada na confecção de 12 cartões, com os seguintes temas: 1 (Atividades do Projeto); 2 (Matemática); 3 (Práticas dos Professores); 4 (Compras pela internet ou relação com as tecnologias); 5 (Avaliação do Projeto); 6 (Sugestões); 7

(Autoavaliação); 8 (Interação entre as meninas); 9 (Uma atividade que me marcou); 10 (UNATI); 11 (Minhas aprendizagens); 12 (Projeto “em casa”). Estes temas foram escolhidos mediante nossa análise das aplicações das atividades, das reuniões da equipe para a elaboração e o desenvolvimento das atividades, das discussões ocorridas nos encontros com os idosos, dos relatórios produzidos pela equipe, dos momentos de discussão e reelaboração destes relatórios e do caderno de campo. O verso de cada cartão possuía uma cor diferente (vermelho, verde, roxo, rosa, preto e amarelo), escolhida de forma aleatória por nós, e foram dispostos em uma mesa para que uma pessoa retirasse um deles e falasse a respeito do tema. Outras pessoas também poderiam falar, caso quisessem. Cabe ressaltar que este momento da avaliação foi feito tanto para as extensionistas quanto para as participantes do projeto. Toda esta dinâmica foi gravada em áudio e vídeo, com autorização dos participantes, e posteriormente transcritas.

A análise que realizaremos desta dinâmica foi baseada nos próprios temas dos cartões. Cabe ressaltar que nem todos os cartões foram retirados, como foi o caso dos cartões 1 (Atividades do Projeto); 2 (Matemática); e 4 (Compras pela internet ou relação com as tecnologias). O cartão 5 (Avaliação do Projeto) foi retirado por uma extensionista e somente ela e as demais extensionistas falaram, o que significa que não faremos análise deste tema, tendo em vista o foco nas falas das idosas, mas abordaremos um desdobramento dele.

Um primeiro aspecto a mencionar é a afetividade com certas cores. Uma idosa não gostava da cor vermelha e por isso escolheu a ficha verde. Isso significou a não retirada de alguns cartões pela afetividade com as cores e, também, pela falta de tempo, pois as idosas estavam dispostas a falar sobre temas que não tinham sido retiradas por elas e a carga horária de duas horas destinada ao encontro não foi suficiente. Outro aspecto foi que, ainda que as participantes tivessem que falar sobre um tema, outros surgiam, como, por exemplo, no tema 3 (Prática dos Professores), em que elas fizeram autoavaliações, como dizer que “falavam demais” (p. e. Dolores⁶), e comentavam sobre outros projetos que estavam envolvidas, como o de Espanhol, do Programa UNAPI, ou então de alguma atividade aplicada, sendo para elogiar ou para tirar dúvidas, como foi no caso do Dominó das Quatro Cores, Rummikub e Molde de Roupas. Em relação ao tema 5 (Avaliação do Projeto), mesmo que só as extensionistas tenham falado, como tais falas foram direcionadas para a

⁶ Para preservar a identidade dos idosos participantes, todos que serão mencionados neste artigo receberam os seguintes nomes fictícios: Dolores, Márcia, Rosana e Marli.

docência, algumas idosas comentaram sobre a dificuldade de dar aulas na atualidade e a respeito da desvalorização do professor, devido às mudanças de valores e educação das pessoas. As idosas também comentaram sobre a realização de novas amizades, a formação humana e o estabelecimento de relações com a prática profissional que o projeto proporcionou para as extensionistas. Estas falas, em nossa leitura, estão na mesma direção do modo como abordamos os quatro eixos das diretrizes da extensão universitária, o que pode significar que nossas intenções com o projeto têm sido reconhecidas pelas idosas, mesmo sem acesso ao projeto escrito.

O tema 3 (Prática dos Professores) foi elaborado para que as idosas pudessem avaliar a prática pedagógica realizada pela equipe do projeto:

Dolores: Em relação a vocês, eu tenho que falar só que, é... admiro o prazer que vocês têm, eu acho... espero que vocês tenham, de vir nos aturar né, [...] eu acho lindo o que vocês fazem, é prazeroso pra mim, é muito produtivo, mexe com os meus neurônios e de tudo aqui [...]. Então o que eu posso falar da prática dos professores, pra mim é como um remédio, [...], que eu não quero parar de tomar e vocês são lindas maravilhosas. [...] elas vêm com a história da Matemática antiga, do começo, e depois vem a dinâmica que é muito... exige muito, mas essa parte da Matemática não fica na minha cabeça, eu esqueço tudo.

Márcia: Quero falar também! Eu acho assim, a gente pôde ter uma visão diferente da Matemática, diferente daquela da escola que ensina que 2 mais 2 são 4... e vocês conseguiram enriquecer porque cada atividade que vocês trouxeram, vocês trouxeram uma história daquilo, como aquilo surgiu, qual o significado, enriqueceu com imagens, pra gente comparar com as coisas do dia a dia, da nossa realidade. Então eu acho que isso foi muito enriquecedor, a gente pôde abrir mais os horizontes e assim, a preparação, a dedicação de vocês pra trazer um negócio diferente, pra gente se envolver com aquilo... Porque não é assim: "Ah hoje vamos fazer o que? Não, vocês se dedicaram, buscaram, pesquisaram e envolveram a gente nisso.

Rosana: Eu a Marli podemos falar um pouco porque nós somos professoras aposentadas. Então, a nossa realidade, quando a gente estudou, era só a Matemática explicada no quadro e eu aprendi pelo menos os caminhos do raciocínio para chegar até a conclusão. Eu, se eu não entender as coisas eu não consigo guardar. Eu sempre tive problema de fixar. É, agora a realidade da escola também veio mudando, porque com o construtivismo né, ..., a gente tem de estar fazendo do jeito que vocês estão fazendo, contextualizando somente Matemática né. Contando a história para as crianças, para os mais jovens verem da onde surgiu, dar valor aos cientistas que descobriu isso, porque eu acho que eles que não dão valor a isso né, não tem admiração por aquele cientista que descobriu. Então a gente precisa repensar isso aí e vocês fizeram com a gente né, e levar a Matemática prática mesmo, do dia a dia, porque a gente usa né, e ficar uma Matemática [não audível] por que o pessoal tem muito medo da Matemática, mas é uma Matemática gostosa de aprender. ... atrai mais a atenção deles né. Eu acho que vocês estão no caminho certo, que bom que a faculdade está dando esse caminho pra vocês e nós somos eternas cobaias (risos).

Nesse trecho da dinâmica de entrevista que destacamos, é possível notar que as práticas pedagógicas das professoras são vistas como um remédio para ajudar na memória, sendo enfatizado o cuidado da equipe na preparação e aplicação das atividades. Em relação

à matemática, Márcia e Rosana apontaram que, no projeto, elas têm visto um tratamento dado à Matemática, diferente do que ocorria quando estavam na Educação Básica. Em outros termos, o contato com a Matemática escolar que tiveram foi marcado por um ensino tradicional e, no desenvolvimento das atividades do projeto, as contextualizações (utilizando história da matemática ou situações do dia a dia para colocar em movimento as investigações matemáticas) as fizeram enxergar a Matemática de outra forma. Além disso, algo ressaltado foi a questão do “esquecer”, o que nos indica que é muito enriquecedora a diversidade de atividades, mas nos coloca o desafio para um maior exercício da memória.

A questão da memória apareceu novamente no tema 11 (Minhas Aprendizagens), na qual algumas idosas dizem que não se lembravam de algumas coisas, mas que se sentiam estimuladas e se colocavam em posição de exercitar a memória, influenciadas pelo modo como as atividades eram elaboradas e conduzidas:

Rosana: Em relação a mim, é, eu consegui assimilar um pouco, eu não sei porque, mas quando eu entrei nessa faculdade, eu acho que eu tive um trauma pelo afastamento da minha mãe, que bloqueou minha memória. [...]. Sempre foi assim, até como professora [...], muita coisa entrou na minha cabeça porque eu ficava martelando, falando na sala de aula e aquilo foi entrando na minha cabeça, assim fixando, não que eu não entendesse o raciocínio, né, mas data essas coisas eu não consigo guardar, número, nunca consegui guardar, eu sempre entendi mais é lógica de qualquer coisa do que dados, dados eu não consigo fixar. Então aqui alguns jogos eu ainda não, já não lembro mais como joga, porque não fixou. Mas, eu tenho que ver lá as regras direitinho, mas eu acho que foi muito bom, porque estimula a gente né, a lógica principalmente né, o estímulo, eu gosto muito dos jogos, sempre gostei, e eu acho que é por aí, pra conseguir a aprendizagem é como vocês estão fazendo mesmo né, resgatando a história e adequando aquele assunto a realidade e fixando através da lógica, tá?

Dolores: eu concordo com a Miriam, sobre bem parecido com ela. A história mesmo não consigo captar nada, assim, na hora eu consigo, na hora ali nós fica conversando. Saí ali (pela porta) acabou. Esqueci tudo (risos). Os jogos que você já não lembra eu lembro de todos. [...].

Márcia: Eu também aprendi bastante, assim, memorizar ... porque é comprovado, até né pela neurociência e tal ... que você aprende uma coisa, você tem que aplicar imediatamente. Então como a gente fazia isso né, vocês ensinavam e imediatamente a gente fazia, a gente aprendia o mecanismo, a gente fazia e tudo mais. Agora passado um tempo, se você deixa de fazer aquilo, você esquece, como qualquer coisa. [...].

Ainda neste tema, uma idosa comentou sobre o quanto aprendeu e o gosto por isso, levando para casa as atividades do projeto e tentando compartilhar com as pessoas:

Marli: Bem, eu nem falo né, porque a minha instrução é básica né, eu não fiz faculdade, [...]. Eu fiz magistério [...]. Então como é tudo muito básico meu conhecimento, tudo o que vocês ensinaram pra mim foi novidade. E como que eu gostei de aprender! Nossa! Pra mim cada novidade, eu levava pra casa, apesar que não tinha muita gente que me ouvia, mas aquilo pra mim, enriqueceu demais

da conta. Então foi muito bom, muito bom, tudo o que eu aprendi aqui. E aprendi também a gostar um pouquinho de jogos. Porque eu nunca gostei de jogo, nunca gostei. Talvez seja porque eu não gosto de perder, pode ser, eu nunca gostei e agora... [...] Mas pra mim, cada coisa que eu aprendi foi um enriquecimento, gostei demais e se puder vou continuar, pra aprender mais ainda.

Esta idosa, em particular, foi mencionada em Silva e Julio (2018) por ter expressado sua experiência de satisfação pessoal ao explicar para sua família sobre alguns temas trabalhados (ex. razão áurea) e o interesse da família em ouvi-la, mudando a atenção que recebia anteriormente, o que consideramos uma prática de inclusão familiar proporcionada pelas atividades, ou seja, um tipo de inclusão propiciada por meio da matemática.

Na dinâmica dos cartões, não houve falas na direção de produção de conhecimentos matemáticos de forma explícita, mas, sim, no sentido de as atividades terem contribuído para o estímulo da memória e do gosto por aprender. O interesse pelas atividades matemáticas foi marcado tanto pela solicitação de atividades, como foi o caso dos temas fractais e frações, quanto pelas dúvidas sobre algumas atividades, levantadas no momento da entrevista, para utilização em outras situações, em que sem uma aprendizagem isso se torna inviável. Em diversos momentos do projeto e na dinâmica, os idosos mencionaram a necessidade de estarem sempre ativos, exercitando sua memória. Consideramos que, por mais que não tenhamos conseguido falas na direção de uma aprendizagem matemática explícita, a educação matemática praticada tem sido um meio para manter os idosos exercitando sua memória e seu raciocínio, se deparando com assuntos novos e de interesse, bem como para propiciar momentos de encontros e interações entre eles.

Em relação às atividades do projeto, as idosas mencionaram, no decorrer da dinâmica de entrevista, as seguintes atividades: Dominó das 4 Cores, Rummikub e Molde de Roupas para tirar dúvidas sobre elas. Assim que o tema 9 (Uma atividade que me marcou) foi retirado, as idosas não as retomaram, mas acreditamos que elas foram marcantes pelo interesse em sanar dúvidas e aplicar em outros contextos, como já mencionamos. Mais especificamente, no momento de falar sobre o tema 9, outras atividades foram abordadas:

Márcia: É difícil falar, porque assim, quase todas elas (risos). Mas assim, marcar, se a gente for pensar na Matemática, Matemática, foi quando a gente fez aqueles cálculos todos ali, né, que a gente tinha que calcular os juros, você lembra do cartão, você compra, não sei o que lá [aquí a entrevistada está se referindo a atividade Compras pela internet]. O que foi assim um desafio né, voltar na Matemática lá atrás. Eu fiz o curso clássico, [...], na época tinha o clássico,

científico e o curso normal, então a Matemática pra mim ficou lá pra trás. Ela marcou assim pelo fato de fazer eu voltar e tentar entender coisas eu não tinha estudado e achei legal, mas as outras atividades, todas de jogos e da parte histórica que eu falei que vocês fazem, tudo isso foi muito enriquecedor, amei. [...] e mesmo também aquela que tinha os ângulos lá, agora eu não vou lembrar o nome, na hora a gente faz e depois não sabe, que calculava a proporção áurea, [...] pra gente observar que tudo com proporção áurea, na arte, na ciência. A proporção áurea, aquilo lá pra mim foi a descoberta do mundo, foi muito legal. Marli: Agora aqui [...], uma atividade que me marcou. Eu não sei porque, mas na minha época dava muito valor à tabuada, né eu fazia as crianças decorar e achava que era a base de tudo. Então eu gostei muito daquele jogo dos dados lá [Contig 60], gostei demais porque fez eu trabalhar com a cabeça e rever toda a tabuada, todos os cálculos mentais, eu gostei muito.

É interessante notar, até o momento, o quanto as experiências passadas são trazidas para as entrevistas. A experiência é pensada por nós com base em Larrosa (2002), como aquilo que nos passa, nos acontece ou nos toca e não simplesmente como o que acontece, passa ou toca, porque muitas coisas acontecem no dia a dia, mas não são todas as que nos tocam. Aqui, vemos o quanto as idosas foram tocadas pelas suas experiências passadas e as conectam com as que estão vivenciando pela abertura ao projeto, cujos efeitos disso podemos ler em suas falas sobre uma possível mudança de posicionamento perante a Matemática, a diferença entre a Matemática que aprenderam com a que estão lidando no projeto e as dificuldades em relação à memória e em falas em que as atividades parecem reforçar gostos pessoais. No trecho destacado anteriormente, é possível verificar uma menção explícita da matemática para estimular a memória, por meio dos cálculos realizados no jogo Contig 60, e o cálculo da proporção áurea apontados por Marli e Márcia.

A experiência como algo que nos acontece pode, muitas vezes, ter relação com as interações que estabelecemos e, por isso, o tema 8 (Interação com as Meninas) foi criado para que as participantes pudessem falar sobre esse ponto no decorrer dos encontros:

Marli: Deixa eu já ir pensando no que eu vou falar. [...] gente, para mim aqui eu me sinto tão bem que é como se fosse... Como se fosse não, são todas minhas amigas. Então me sinto muito bem e sinto que as outras também se sentem bem. É uma energia muito boa que corre entre a gente. Não tem aquilo de falar a ela é meio assim, meio assim. Não. Aqui todas interagem igualmente. Nossa. Tanto de vocês quanto das colegas, não têm nada que eu possa falar não. [...]. Para mim o ambiente é ótimo, é muito gostoso. Se algum dia a gente se afastar por algum motivo, eu vou lembrar de vocês o resto da vida, porque vocês são muito especiais para mim.

Dolores: eu chego em casa e falo para a minha irmã da aula. Ela não gosta de ouvi muito não, mas eu falo. Ela vira para mim e fala assim “era isso que você precisava”. [...] mas é porque eu era muito deprimida. Hoje vocês têm paciência comigo, porque hoje é só uma compensação que Deus está me dando.

Dois aspectos que queremos mencionar dessas falas é a igualdade na interação, em que ninguém assume uma postura de poder ou autoridade sobre as demais participantes, e a paciência da equipe com as idosas, que está relacionado ao respeito ao tempo de cada uma delas. Além disso, a própria dinâmica do projeto e a forma como conduzíamos o diálogo durante as interações (ALRØ; SKOVSMOSE, 2015; FREIRE, 2011) favoreceu que as idosas se sentissem acolhidas. Consideramos esse acolhimento como uma prática inclusiva propiciada pela Educação Matemática.

O tema 7 (Autoavaliação), como já mencionamos, foi trazido em outros momentos da dinâmica de entrevista. Quando este tema foi sorteado, as falas das idosas foram no sentido de “se eu tivesse que ficar aqui o dia inteiro com vocês eu ficava” e “Pra mim quarta-feira é o dia”, o que nos indica o prazer por estar frequentando o projeto. Lima (2015) também traz evidências de que as atividades desenvolvidas com esse público devem sempre ser prazerosas, o que faz com que continuem a frequentar as ações do projeto e compartilhem os aprendizados com outras pessoas.

O tema 6 (Sugestões) nos mostra falas em quatro direções. A primeira foi mais relacionada ao pouco tempo para “pegar” a Matemática, porque cada semana um assunto diferente era trabalhado nos encontros do projeto. Isso nos parece sugerir a necessidade de repensarmos a intensidade das atividades e até mesmo a importância de se focar em algumas temáticas ou mesmo repetir as atividades com algumas modificações. A segunda direção foi a de uma idosa: “Marli: A minha sugestão seria que vocês reprovassem todo mundo pra termos que voltar ano que vem”. Esta sugestão está relacionada à continuidade do projeto para que todas possam continuar participando de suas atividades. A terceira sugestão foi no sentido de que as idosas deveriam aproveitar o grupo que constituíram para se encontrarem nas férias, o que, de fato, aconteceu, devido aos relatos de que elas se encontraram quatro vezes no recesso do projeto para resolverem o caderno de férias que a equipe preparou para elas. Em outras palavras, as tarefas matemáticas serviram como um motivo para os encontros. Já a quarta direção envolve uma observação de uma idosa para ficarem atentas a formas de exclusões que, às vezes, elas cometiam com outras idosas, que seguiu um diálogo caloroso:

Rosana: Eu percebi... Não sei se é porque muita animação nossa, nós constrangemos algumas pessoas que entraram... Eu percebi isso. Teve uma no segundo semestre que começou umas duas aulas. Então acho que ela assistiu umas duas aulas, então ela pegou um pouco o bonde andando né, porque a gente já estava interagindo e então eu acho que prestar mais um pouquinho de atenção nisso, que, é que assim, não sei quem faltou. Na nossa época, os que sabiam

mais, constroem os outros que não sabem. Então, acho que devemos prestar mais atenção.

Márcia: Ah mas eu acho isso inevitável.

Dolores: Ah eu também acho!!

Márcia: Ela veio pra ver como que era, ela não se sentiu... Pra mim é como religião, aquilo que a gente comentou outro dia né? Eu acho que religião não é algo que você impõe nas pessoas, ela vai lá, ela gostou, ela fica, se ela não gostar ela vai experimentar outra. As vezes a pessoa veio, olhou e falou: Não! Isso não é pra mim.

Dolores: Eu acho que, eu não acho que...

Rosana: Eu acho que constrange, quando começa a aparecer um pouco competição, "eu sei mais" aí eu acho que constrange quem é mais tímido.

Dolores: Mas quem é que sabe mais?

Rosana: Ninguém!

O diálogo entre as idosas nos aponta que, ainda que estejamos em um ambiente inclusivo, podemos gerar exclusões de forma inconsciente. Estas práticas são chamadas de microexclusões (FAUSTINO, et al., 2019) e podem ser obstáculos para a inclusão. Em Silva e Julio (2018), discutimos a necessidade de que a equipe de projetos envolvendo pessoas idosas tenha a consciência da existência de tais práticas e que muitas vezes elas passam despercebidas durante o trabalho pedagógico.

Ainda na discussão sobre ambientes inclusivos, o próximo tema foi 10 (UNATI), sendo uma fala:

Marli: Eu acho que precisa divulgar mais né? Muitas pessoas gostariam de participar mas não sabe que existe. (Várias concordaram). É bom demais! A gente se sente viva aqui! Às vezes a gente tá em casa só esperando a velhice...

A fala desta idosa acabou gerando outras sobre a questão do envelhecer e da aposentadoria, intercaladas com o tema em questão:

Dolores: Eu falo assim: Gente, não é problema envelhecer, então para vocês que são novinhos, [...] e tem pavor de envelhecer, eu falo assim: Poxa vida, nós temos. Se você não envelhecer você vai morrer cedo, então o que que a gente tem que fazer: tem que viver a vida! Simplesmente isso, viver a vida. Então assim, pô, eu tô com 62, daqui a pouco eu tô com 80 e daí, depois vem a morte e eu só espero pra morrer, mas morrer tô nem aí, eu quero viver, NÃO é bicho papão ficar velho. [...] É gostoso envelhecer! Tem seu lado bom, não tem? Tem uai.

Bolsista do projeto: É uma fase né, assim como todas as outras.

Dolores: É uai, porque a gente vai adequando...

Marli: A vida vai adequando...

Dolores: Eu joguei vôlei até meus 40 anos e se hoje eu não sou mais conta de jogar, eu vou jogar sinuca. Eu vou adequar meu corpo a minha idade...

Marli: Eu tinha muito medo de quando eu ficasse de mais idade saber que a morte estava aproximando que eu não iria ter mais muito tempo de vida e não podia fazer nada a longo nem médio prazo, porque a morte está próxima, porque vocês assim, vocês podem morrer a qualquer hora mas vocês tem muito tempo pra viver ainda, a gente não tem, eu ia ficar apavorada com a ideia da morte

chegando e não, parece que a vida mesmo dá tranquilidade pra gente, eu não tenho medo nenhum. Eu falo da morte e não tenho esse pavor.

Dolores: Eu queria colocar uma mochila nas costas e sair, acho que eu sou meio doida né?

Rosana: Eu aposentei em 2014, fui obrigada quase a aposentar por causa do ouvido, e foi a UNATI foi a minha salvação pra enfrentar as perdas que eu tive, que a aposentadoria trouxe, eu não queria aposentar, eu achava que ainda tinha alguma função [no trabalho], que eu ainda podia ajudar. [...] Minha salvação maior ainda for ter entrado no bordado, foi minha terceira profissão.

Marli: Eu acho tão engraçado que você falou que não queria aposentar, eu também não queria aposentar, muita gente né fica louca pra aposentar até pra driblar alguma coisa, arranjar mais tempo né... [...]

Dolores: Mas eu falo de aposentadoria sabe por que? Eu não paro, eu faço um tanto de coisa, faço bordado, artesanato, um monte de coisa, mas o meu problema é uma questão de tristeza mesmo, eu fico triste, porque o INSS está barrando a minha aposentadoria [...].

Rosana: As condições do Brasil não lida com o idoso... As condições do país não estão preparadas para essa população que está aumentando mais idosos, que está vivendo mais.

Pelos trechos destacados, é possível notar que o programa UNAPI da Universidade Federal de Alfenas vem atuando como um veículo de inclusão social e de qualidade de vida em um cenário brasileiro ainda despreparado para lidar com aqueles idosos que se aposentaram e estão em condições de vivenciar outras experiências, como as educacionais, mesmo com a criação de leis e decretos que preveem essa garantia. Mas, também, não adianta criar programas e projetos sem ampla divulgação e este é um ponto levantado por uma idosa e que merece atenção da equipe do programa UNAPI.

Por fim, o último tema da dinâmica de entrevista foi 12 (Projeto “em Casa”). Este tema surgiu a partir de vários relatos das idosas tentando, e até mesmo conseguindo, usar as atividades em suas casas, com a família, enquanto outras não tinham com quem praticar. Em nossa leitura, isso significa que ocorreu alguma aprendizagem matemática, caso contrário, a reprodução ficaria difícil ou nem teria sido feita. Aparentemente, idosos inseridos em atividades de extensão relacionadas à educação matemática acabam compartilhando as atividades e situações ocorridas nos encontros com pessoas próximas, fato que favorece sua inclusão (LIMA, 2015; SILVA; SILVA; JULIO, 2019):

Dolores: Infelizmente não tem com quem eu praticar...

Marli: Eu também não, mas eu fiz muita coisa... até meu pedreiro tentou fazer a torre de Hanói... “Que que isso Dona Marli?” Aí ele foi tentar lá... (Risos) Foi todo mundo...

Márcia: O dominó das quatro cores que eu levei para casa e aquele mais daquele do quarto [se referindo ao jogo Quarto] eu joguei.

Rosana: Eu estou pensando aplicar um pouquinho com o meu neto...

Este tema encerrou a dinâmica de entrevista e, conseqüentemente, a nossa análise dela, na qual queremos enfatizar a condição da pessoa idosa que, muitas vezes é de isolamento ou então de pessoas que mesmo estando no convívio da família são, muitas vezes, colocadas à margem. Tanto o Programa UNAPI quanto o projeto *Conversas Matemáticas* têm contribuído para uma mudança neste cenário por constituírem um espaço de interações, compartilhamento de conhecimentos e possibilidades de mudança nas relações familiares e, de forma mais ampla, sociais.

Considerações finais

Buscamos, neste artigo, apresentar a versão 2018 do projeto *Conversas Matemáticas* e trazer a análise de uma dinâmica de entrevista que ocorreu no encerramento desta versão, focando na avaliação dos participantes. Como mencionamos, o projeto tem como objetivo a promoção de atividades de educação matemática para pessoas idosas que envolvem a tomada de decisão, os processos investigativos, a construção de materiais, o lúdico, o raciocínio lógico e a memória.

Alguns de nossos objetivos foram mencionados nas entrevistas, como foi o caso da memória. A partir das falas e dos pontos abordados, queremos ressaltar a educação matemática praticada como um veículo para proporcionar encontros e conversas diversas, dentre elas, as conversas matemáticas. Consideramos que os diálogos e as opiniões das idosas, discutidas neste trabalho, evidenciam que a vivência de diferentes práticas e a troca de experiências entre os participantes durante o projeto têm fortalecido o elo entre a universidade e a comunidade idosa, impactando, também, na sociedade, ao permitir que tais pessoas possam ter oportunidades para refletir sobre o uso da Matemática em seu cotidiano e experienciar uma abordagem diferente da que vivenciaram em seus períodos escolares.

Nossa análise nos permite dizer que o projeto tem feito uma diferença significativa na vida dos idosos que frequentam as ações. Assíduos e com muita dedicação, eles têm nos fornecido *feedbacks* importantes em que temos notado um prazer em deixar suas casas, mesmo em dias chuvosos e de inverno, para se engajarem nas atividades. Nesse sentido, quando levamos em conta a diversidade de contextos e de possibilidades em que a Educação Matemática pode atuar, consideramos que nosso trabalho pode abrir caminhos

para mais práticas e pesquisas, relacionando esta área com a população idosa, fortalecendo práticas inclusivas e a valorização da diversidade.

Agradecimentos

Agradecemos a Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Alfenas pelo financiamento do projeto *Conversas Matemáticas* e às estudantes extensionistas que fizeram parte da versão 2018 pela dedicação e cuidado às idosas.

Referências

ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Tradução de Orlando de A. Figueiredo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. **Estatuto do Idoso**. 3. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 70 p.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**: Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Série Legislação. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86 p.

FAUSTINO, A. C. et al. Microexclusion in Inclusive Mathematics Education. *In*: KOLLOSCH, D. et al. (Org.). **Inclusive Mathematics Education: State-of-the-Art Research from Brazil and Germany**. Cham: Springer, 2019. p. 55-70.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS – FORPROEX . **Extensão Universitária**: organização e sistematização. Belo Horizonte: Coopmed, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira 2012. Estudos e Pesquisas – Informação Demográfica e Socioeconômica número 29. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2012.

JULIO, R. S. **Jogos de linguagem [matemáticos] na profissão e na formação de engenheiros**. 2015. 257f. (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, 2002.

LIMA, L. F. D.; PENTEADO, M. G. Barricada, bandeiras, escola, jôquei-clube: atividades matemáticas para pessoas na terceira idade. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 12, n. 2, p. 109-127, jul./dez. 2013.

LIMA, L. F. D. **Conversas sobre matemática com pessoas idosas viabilizadas por uma ação de extensão universitária**. 2015. 186 f. Tese (doutorado)–Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

LINS, R. C. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. *In*: ANGELO, C. L. BARBOSA, E. P. SANTOS, J. R. V. DANTAS, S. C. OLIVEIRA, V. C. A. (org.). **Modelo dos campos semânticos e educação matemática: 20 anos de história**, São Paulo: Midiograf, 2012.

MARTORELL, I.; MEDRANO, M.; SOLÉ, C. Inquiry-Based learning for older people at a University in Spain. **Educational Gerontology**, 35, p. 712-731, 2009.

OLIVEIRA, H. F. **À flor da (terceira) idade: crenças e experiências de aprendizes idosos de língua estrangeira (inglês)**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2010.

SCAGION, M. P. **Representações sociais de pessoas idosas sobre matemática**. 2018. 105 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)–Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018.

SCORTEGAGNA, P. A. **Políticas públicas e a educação para a terceira idade: contornos, controvérsias e possibilidades**. 2010. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação)–Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2010.

SIMÕES, C. C. S. **Relações entre as alterações históricas na Dinâmica Demográfica Brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população**. Rio de Janeiro: IBGE, Coord. População e Indicadores Sociais, 2016.

SILVA, N.; SILVA, G. H. G.; JULIO, R. S. Educação Matemática com e para idosos. *In*: REZENDE, E. G. (Org.). **UNATI: histórias e experiências compartilhadas**. Alfenas: UNIFAL-MG, 2017. p. 239-277.

SILVA, G. H. G.; JULIO, R. S. Macroinclusões e microinclusões de pessoas idosas em um contexto da Educação Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 11, n. 27, p. 628-648, 2018.

SILVA, R. N.; SILVA, G. H. G.; JULIO, R. S. Educação Matemática e Atividades Investigativas com pessoas idosas. **Revista Debate em Educação**, Juiz de Fora, v. 9, n. 1, p. 560-587, 2019.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

ZIMERMAN, G. I. **Velhice: aspectos biopsicossociais**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

Recebido em: 29 de abril de 2019.

Aprovado em: 16 de agosto de 2019.