



EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E ATIVIDADES INVESTIGATIVAS COM PESSOAS IDOSAS: CONTRIBUIÇÕES PARA O “RACIOCÍNIO” E A INTERAÇÃO SOCIAL

Bruna Borges Silva¹

Nayara da Silva²

Guilherme Henrique Gomes da Silva^{3,4}

Educação Matemática e Inclusão

Resumo: Neste texto, apresentamos algumas ações do Projeto de Extensão “Conversas sobre Matemática com Pessoas Idosas”, desenvolvidas com idosos residentes de uma instituição de longa permanência. O projeto se apoia na ideia de que o desenvolvimento de atividades com pessoas idosas pode propiciar contribuições para a qualidade de vida dos mesmos. Considera-se que uma pessoa idosa sempre deve ser incentivada a buscar por condições que favoreçam sua saúde mental. Em outras palavras, é muito importante que exercitem a mente e ampliem suas capacidades. A motivação e satisfação são sensações que proporcionam o desenvolvimento do raciocínio, de pensamentos e de argumentos críticos. Assim, independentemente de seu ritmo, uma pessoa idosa deve sempre continuar aprendendo, pois a construção do conhecimento é um processo inerente ao ser humano. As ações descritas neste artigo foram realizadas durante o primeiro semestre de 2017, por meio de encontros quinzenais com os idosos residentes da instituição. As atividades foram planejadas buscando desenvolver o senso investigativo dos participantes, convidando-os a formular questões e procurarem explicações. Neste trabalho, apresentamos as atividades *Tangram*, *Jogo Matemático da Memória* e *Bingomaterapia*, evidenciando as possíveis contribuições de um trabalho educativo para a melhoria da qualidade de vida de pessoas na terceira idade.

Palavras Chaves: Idosos. Inclusão Social. Educação Matemática.

1. INTRODUÇÃO

As estatísticas mostram que a população brasileira está envelhecendo. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2050 o número de pessoas com idade superior a 60 anos será de 60 milhões. Esse número é mais do que o dobro previsto para 2020 (IBGE, 2013). Além disso, segundo o relatório, o aumento do número de idosos é uma tendência observada há vários anos, ocorrendo graças aos avanços na qualidade de vida, nos tratamentos médicos e no acompanhamento nutricional. Isso evidencia que o envelhecimento da população tem

¹ Graduação em Matemática-Licenciatura, Universidade Federal de Alfenas.

² Graduação em Matemática-Licenciatura, Universidade Federal de Alfenas.

³ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista, Rio Claro-SP. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Alfenas.

⁴ A apresentação deste trabalho contou com suporte da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

feito surgir preocupações importantes relacionadas à saúde e à qualidade de vida da população.

Mesmo com tais avanços, o aumento da idade tende a impor limitações físicas às pessoas, como, por exemplo, perda de audição, visão e dificuldades para se locomover. Além disso, na velhice, a falta de atividades que estimulem a capacidade cognitiva pode contribuir para que as pessoas apresentem períodos de falha de memória e de falta de atenção (MURATA; KAPUSCINSKI; MARTINS, 2011). Isso demanda uma atenção especial, pois, devido a estas limitações, muitos idosos acabam diminuindo ou perdendo sua vida social e acabam isolando-se da sociedade. Em especial, este isolamento pode contribuir para que o idoso desenvolva um quadro de tristeza e depressão (STELLA et al., 2002).

Neste sentido, buscando contribuir para a qualidade de vida de pessoas na terceira idade, o terceiro autor deste artigo coordena um Projeto de Extensão denominado “Conversas sobre Matemática com Pessoas Idosas⁵”, desenvolvido junto à Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Como parte das ações do projeto, foram planejadas e desenvolvidas atividades matemáticas direcionadas a idosos residentes de uma instituição de longa permanência da cidade de Alfenas-MG. O intuito foi o de contribuir no estímulo do raciocínio e ampliar o convívio social dos mesmos. Neste artigo, apresentaremos algumas dessas atividades, evidenciando as possíveis contribuições de um trabalho educativo para a melhoria da qualidade de vida de pessoas na terceira idade.

2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TERCEIRA IDADE

O ser humano, ao atingir uma fase mais avançada de sua vida, passa a enfrentar alguns desafios, muitas das vezes ligados a mitos que a sociedade estabelece em relação à terceira idade. Tais mitos expressam, por exemplo, que pessoas idosas são lentas ou até mesmo incapazes, que gostam de se isolar da sociedade, que perderam a capacidade de concentração, que vivem apenas do passado e que são incapazes de aprender algo novo (D'ALENCAR, 2002). Consideramos que uma pessoa idosa não deve ser vista como um indivíduo que

⁵ O projeto teve forte inspiração em uma ação de mesmo nome do projeto “Laboratório de Ensino de Matemática – LEM” do Departamento de Educação Matemática, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Rio Claro-SP, coordenado pela Prof.^a Dr.^a Miriam Godoy Penteadó. Para mais informações sobre este projeto, veja-se Lima (2015) e Lima e Penteadó (2013).

apresenta tais limitações. Segundo Lima (2015), os idosos têm a capacidade funcional reduzida, mas essa redução apenas exige adaptações sobre as novas condições de uma pessoa. Isso significa que um idoso não perde sua capacidade de aprender. Ele continua possuindo curiosidades, pensando e usufruindo de habilidades.

A exclusão, muitas vezes sofrida por pessoas idosas na sociedade, pode ser enfrentada por meio de processos de educação. Ao desenvolver atividades educativas com pessoas idosas, não se tem como objetivo apenas oferecer a aquisição de novos conhecimentos, mas de proporcionar uma melhor qualidade de vida (MARINHO, 2007). Uma das preocupações das políticas públicas brasileiras tem sido a de promover melhorias na qualidade de vida para que as pessoas tenham um bom envelhecimento (LIMA, 2015). Muitas dessas pessoas se encontram com boa parte de seu tempo livre, não estão mais vinculadas ao mundo do trabalho e estão dispostas a aprender algo novo. Vários programas⁶ e projetos, estão focando na melhoria da qualidade de vida da terceira idade, fazendo com que idosos gradativamente deixem de ser indivíduos que apenas vivem de lembranças, recolhidos em casa, para tornarem-se pessoas ativas, aptas a produzir e participar de mudanças sociais e políticas da sociedade (LIMA, 2015).

Conforme aponta Marinho (2007), uma pessoa idosa sempre deve ser incentivada a buscar por condições que favoreçam sua saúde mental. A motivação, a satisfação e investigação são sensações que proporcionam o desenvolvimento do raciocínio, de pensamentos e argumentos críticos. Assim, uma pessoa idosa deve sempre continuar aprendendo, independentemente de seu ritmo, pois a construção do saber é um processo inerente ao ser humano, sendo que, muitas vezes, um aspecto que pode diferenciar nesse processo está atrelado à intencionalidade do indivíduo (SKOVSMOSE, 2014). Para um idoso, sua intencionalidade pode estar voltada para a vontade de continuar interagindo com as pessoas, de ter autonomia e de ser ativo. Além disso, por meio do processo de aprendizagem, os idosos podem adquirir conhecimentos que, no passado, não tiveram oportunidade ou até mesmo tiveram que abrir mão de buscá-los.

Nesse sentido, concordamos com diversos autores que o trabalho em ambientes educativos com pessoas na terceira idade deveria ser algo mais estimulado

⁶ Em especial, o Programa Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI), desenvolvido em várias universidades brasileiras.

no campo da educação, visto as contribuições que tal envolvimento pode trazer nos âmbitos físico, social e psicológico para os envolvidos (ALVES, 2007; CACHIONI; NERI, 2004; DIAS, 2010; LARA, 2010; LIMA, 2015; PEREIRA, 2011). Como aponta Lima (2015), no âmbito físico, eles podem se tornar mais dinâmicos e saudáveis. No social, eles podem ter uma melhor inserção na sociedade. Já no âmbito psicológico, podem melhorar a autoestima e a autoimagem (LIMA, 2015).

3. A EXPERIÊNCIA DESENVOLVIDA

Neste texto, descrevemos algumas das atividades do projeto de extensão “Conversas Sobre Matemática com Pessoas Idosas”, desenvolvidas com idosos residentes de uma instituição de longa permanência da cidade de Alfenas-MG. Além de se apoiar na importância do trabalho educacional com pessoas idosas, as ações desenvolvidas no projeto respaldaram-se em experiências anteriores que constataram a existência de uma considerável camada da população, acima dos 65 anos, que aprecia a matemática e gostaria de ter a oportunidade de se envolver com ela em situações não escolares (LIMA, 2015; LIMA; PENTEADO, 2013; SILVA; LIMA, 2014). Adiciona-se a isso o fato de a matematização da sociedade requerer conhecimento para interpretação de dados numéricos que permitam a tomada de decisão (SKOVSMOSE, 2014) e nossa preocupação em desenvolver uma educação matemática preocupada com questões de equidade e justiça social (SILVA, 2016).

Neste sentido, optou-se por privilegiar no projeto uma interação dialógica nos moldes sugeridos por Alrø e Skovsmose (2015). Segundo estes autores, o diálogo, no processo de ensino e aprendizagem da matemática, deve ser visto como um ato de partilha e incentivo à investigação. Dessa forma, quando se inicia um diálogo, não se devem predeterminar os resultados a serem alcançados, mas, algumas intenções, bem como a certeza de que a troca e a curiosidade conduzirão o caminho a percorrer. Além disso, as atividades⁷ elaboradas buscaram desenvolver o senso investigativo dos participantes, convidando-os a formular questões e procurarem explicações (SKOVSMOSE, 2000).

As atividades aqui relatadas foram realizadas durante o primeiro semestre de 2017. O coordenador do projeto, juntamente com duas estudantes do curso de

⁷ Para mais detalhes sobre o desenvolvimento de atividades investigativas, veja-se Skovsmose (2000) e Silva (2010). Veja-se também Silva e Penteado (2013).

Licenciatura em Matemática da UNIFAL-MG, bolsistas do projeto, se reuniram semanalmente para o planejamento e a elaboração de diversas atividades, as quais posteriormente foram desenvolvidas em encontros quinzenais com os idosos residentes da instituição.

Os idosos possuíam idade entre 65 e 95 anos. Muitos deles tinham a locomoção dos membros inferiores e superiores reduzidas. Além disso, a maioria não era alfabetizada e tinha dificuldades na identificação de números. Mesmo assim, pudemos constatar, durante as várias conversas com os idosos no desenvolvimento das atividades, que tinham uma visão da matemática como algo que “fazia bem para a mente”, fato também observado em Silva e Lima (2014). Nesse sentido, por conta das características mencionadas, optamos por desenvolver atividades manipulativas, visando estimular o raciocínio lógico e que contribuíssem para a interação social.

Durante o planejamento e desenvolvimento das atividades, foram consideradas as orientações de Lima (2015): as fichas de tarefas e os textos utilizados no desenvolvimento das atividades tiveram o tamanho da fonte da letra aumentada; os desenhos e formas geométricas utilizados também tiveram a espessura de seu contorno ampliado; ao se dirigir aos idosos, buscou-se falar mais pausadamente, em um tom mais alto; eles também foram divididos em pequenos grupos, visando diminuir possíveis dificuldades e estimular a participação. Segundo Lima (2015), estes pontos são fundamentais no trabalho educativo com os idosos.

3.1. Tangram

O *Tangram* foi a primeira atividade realizada com os idosos da Instituição. Ele é um quebra-cabeça chinês, formado por sete peças: um quadrado, um paralelogramo e cinco triângulos retângulos isósceles, dois maiores, um médio e dois menores (Figura 1). O objetivo da atividade era fazer com que os idosos relembressem/conhecessem as figuras geométricas que compõem o Tangram. Além disso, a atividade buscava estimular o raciocínio, a concentração, a imaginação e a criatividade. Ademais, a atividade visava auxiliá-los com a coordenação motora, ao convidá-los a reproduzirem as figuras propostas com peças do Tangram. Esperávamos também que eles interagissem entre eles mesmos e conosco.



Figura 1 - Molde do Tangram.
Fonte: Silva e Lima (2014).

Os idosos foram conduzidos até um salão disponibilizado para a realização das atividades do projeto. Este era espaçoso e tinha mesas grandes com várias cadeiras, ideal para que os idosos pudessem se assentar e desenvolver as atividades (Figura 2).



Figura 2 - Idosos trabalhando em uma atividade no Salão da instituição.
Fonte: os autores.

Ao todo, participaram desta atividade cerca de 15 idosos. Para sua realização, foram entregues quatro fichas com figuras diferentes para que fossem montadas. Foram elas: um barco, um gato, uma casa e um avião. A três primeiras eram completamente contornadas, para que os idosos apenas sobrepussem as peças no devido local. Já a última, possuía apenas alguns contornos, para que eles investigassem qual peça correta deveria ser colocada para formar a figura.

Em Silva e Lima (2014), foi realizado um trabalho semelhante, em uma instituição de permanência diária de idosos. Neste trabalho, antes do desenvolvimento da atividade, os autores apresentaram um texto sobre a história do Tangram, que foi

lido juntamente com os idosos. Segundo os autores, muitos deles pediram para levar as atividades para casa, para mostrar aos netos e bisnetos. No nosso caso, mesmo este tipo de interação textual fazendo parte do planejamento da atividade, não foi possível realizá-lo, visto as particularidades dos idosos. Muitos deles não falavam, provavelmente por problemas de audição, e se comunicavam por gestos. Poucos idosos aparentavam estar totalmente lúcidos, escutavam e compreendiam bem o que falávamos. Aparentemente, tinham pouco contato com seus familiares e percebemos, ao longo de todo o projeto, que raros foram os casos em que algum idoso nos pediu para levar a atividade para algum amigo ou familiar. Isso pode ser um indício do pouco contato que possuíam com o mundo externo à instituição em que viviam.

Assim que apresentamos a atividade do Tangram, todos se empenharam em fazê-la. Mesmo aqueles que não compreendiam o que falávamos, perceberam rapidamente o que era para ser feito na atividade, graças ao formato intuitivo que as fichas apresentavam (Figura 3).



Figura 3 - Casa montada com as peças do Tangram.
Fonte: os autores.

Durante toda a atividade, conversávamos com os idosos, buscando favorecer a interação. Incentivávamos que aqueles que já haviam montado sua figura que ajudassem o colega que estava sentado ao lado com sua montagem. Muitos deles lembravam os nomes das peças e nos contaram histórias sobre o seu tempo escolar. Após uma hora de trabalho, encerramos a atividade. A maioria nos agradeceu por ir até a instituição e levar uma atividade “boa para a cabeça”. Avaliamos a atividade como bastante produtiva, mesmo com as dificuldades apresentadas por alguns idosos. Mesmo com várias limitações existentes, o desenvolvimento desta atividade propiciou momentos de interação entre os próprios idosos e também conosco. Foi

notável o auxílio que alguns deles prestaram aos colegas que estavam próximos e também a satisfação apresentada quando conseguiam montar as figuras.

3.2. Jogo da memória

A segunda atividade realizada com os idosos da instituição foi o que chamamos de “Jogo Matemático da Memória”. Este jogo, composto por 12 pares distintos de peças, possuíam números e símbolos matemáticos. As peças eram formadas por potências, raiz quadrada, fração, números decimais e números exatos. O objetivo era fazer com que os idosos relembassem as diferentes representações de um número e que também trabalhassem com a relação de igualdade. Além disso, pretendia-se estimular a concentração, o trabalho com a memória e a interação entre os idosos.

A atividade foi realizada no pátio da instituição, onde muitos idosos passam a tarde tomando Sol. Ao chegar no local, eles estavam realizando a pintura de alguns desenhos. Os convidamos a participar da atividade, porém alguns deles disseram que não gostariam e outros que preferiam continuar pintando. Neste dia foi difícil concorrer com a pintura. Entretanto, alguns idosos já estavam nos esperando e, de imediato, aceitaram o convite para participar. Estes foram organizados em duplas e em trios (Figura 4). Ao iniciar a explicação do jogo foi possível notar que os idosos não estavam entendendo muito bem o que era para ser feito. Dessa forma, foi necessário que cada bolsista também participasse do jogo. Durante a realização da atividade, ficou evidente que os idosos não conheciam, ou não se lembravam, de números fracionários, números decimais, raiz quadrada e potência. Eles apresentavam maiores lembranças de apenas de números exatos.



Figura 4 - Idosos jogando o Jogo Matemático da Memória (e também pintando).

Fonte: Os autores.

No início do desenvolvimento da atividade, percebemos que os idosos apresentaram-se desmotivados com o jogo, pois eles não estavam conseguindo encontrar os pares das cartas. Devido a esse desânimo, foi necessário deixar que eles olhassem mais cartas em uma mesma jogada. Avaliamos que isso pode ter acontecido pelo fato de os idosos não conhecerem alguns símbolos matemáticos, como a raiz quadrada e a potência. Mesmo conversando com eles a respeito do que tais símbolos significavam, muitos deles não nos compreendiam devido a problemas auditivos. Além disso, por ter desenvolvido a atividade em um ambiente aberto, os idosos facilmente dispersavam sua atenção com outras coisas. Contudo, percebemos que, depois de algumas tentativas, eles conseguiam relacionar as figuras iguais, mesmo não entendendo o significado de algumas delas. Eles também perceberam a diferença no posicionamento da vírgula em um número decimal. Após cerca de 40 minutos de atividade, os idosos voltaram para a pintura dos desenhos.

3.3 Bingomaterapia

A terceira atividade foi o que chamamos de *Bingomaterapia*. Essa atividade era composta por cartelas com três linhas e três colunas. Em cada coluna havia uma determinada figura geométrica, entre quadrados, triângulos e círculos, com quantidades variando entre um e cinco (Figura 5). Após a distribuição das cartelas, diferentes para cada idoso, sorteávamos uma figura e falávamos o número e a forma geométrica sorteada. A ideia era que os idosos procurassem em suas cartelas a figura sorteada e fizessem um “X” se a tivessem. Faria o “bingo” aquele que preenchesse as 9 figuras.

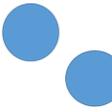
Triângulo	Círculo	Quadrado
		
		
		

Figura 5 - Exemplo de uma cartela do Bingomaterapia.

Fonte: os autores

O objetivo do jogo era fazer com que os idosos relembassem o nome das figuras geométricas e também estabelecessem uma relação entre a quantidade mencionada e o nome da figura. Também pretendia-se estimular a concentração e a interação entre idosos. Mas, conforme suas dificuldades, não foi possível apenas mencionar o nome da figura geométrica e a quantidade de elementos. Foi necessário mostrar a peça sorteada para o que eles a identificassem.

A atividade foi realizada novamente no pátio da instituição. Os idosos foram organizados em três grupos. Ao iniciar a explicação da forma como o jogo funcionava, foi possível notar que eles se interessaram pela atividade. No início, foi entregue uma cartela para cada um. Em um dos grupos, dois dos idosos apresentaram interesse em entender o jogo, já os outros três idosos não prestaram atenção. Acreditamos que isso ocorreu devido ao fato de serem bem debilitados e não escutarem o que estávamos falando. Dois dos idosos, ao invés de participarem do jogo, começaram a colorir a cartela do bingo. Um dos idosos começou a preencher cada quadrado da cartela com o número de figuras geométricas que havia em cada coluna da cartela. Ele disse que era para facilitar quando a cartela fosse sorteada. Em outro grupo, o jogo não apresentou um bom desenvolvimento. Uma das idosas, por exemplo, jogou poucas vezes e já disse que não queria mais jogar. Outra idosa apenas repetia o nome da figura geométrica mencionada na hora do sorteio, não sabendo diferenciar cada uma delas. Porém, depois de certo tempo de trabalho na atividade, ela passou a realizar sozinha a contagem correta das figuras geométricas das cartelas.

Em outro grupo, o desenvolvimento da atividade foi avaliado como satisfatório. As idosas que estavam jogando disseram que gostaram muito da atividade e sempre que terminava uma rodada do bingo elas de imediato nos pediam uma cartela nova.

Disseram, inclusive, que nunca haviam jogado bingo anteriormente e que acharam a atividade interessante e divertida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “Conversas sobre Matemática com Pessoas Idosas” parte da importância dos conhecimentos de matemática para as tomadas de decisão diante de situações cotidianas e das contribuições que o enfrentamento de desafios matemáticos podem propiciar para o estímulo do raciocínio, visando contribuir para a qualidade de vida dos idosos participantes. Neste trabalho, destacamos algumas atividades realizadas com idosos de uma instituição de longa permanência. As atividades elaboradas se respaldaram na interação dialógica proposta por Alrø e Skovsmose (2015) e também nos vários exemplos e orientações apresentados por Lima (2015).

Pode-se dizer que, assim como apontado por Silva e Lima (2014), as aprendizagens viabilizadas por meio desta ação foram mútuas. Ou seja, não apenas os idosos aprendiam coisas novas sobre matemática. Nós, enquanto proponentes, também tivemos variadas aprendizagens: a organização do ambiente e das atividades que permitiam o diálogo sobre matemática com pessoas idosas, sem distinção quanto a escolaridade; a escuta ativa em relação ao outro sobre suas vivências passadas; adaptação de atividades que promovessem o interesse e também o envolvimento de pessoas na terceira idade; o respeito em relação ao tempo de aprendizagem de cada um; e a organização de um espaço onde todos pudessem se sentir acolhidos foram conhecimentos que construímos ao longo do desenvolvimento das atividades, propiciados pela participação neste projeto. Compreendemos na prática que ensinar inexiste sem aprender. Ou seja, “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1998, p. 23).

REFERÊNCIAS

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

ALVES, E. M. S. **O idoso na sala de aula: um novo ator**. 2007. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, 2007.

CACHIONI, M.; NERI, A. L. Educação e Velhice bem-sucedida no contexto da terceira idade. In: NERI, A. L.; YASSUDA, N. S. (Org.). **Velhice bem sucedida: aspectos afetivos e cognitivos**. Campinas: Papirus, 2004. p. 29-49.

D'ALENCAR, R. S. Ensinar a viver, ensinar a envelhecer: desafios para a educação de idosos. **Estudos Interdisciplinares sobre o envelhecimento**, Porto Alegre, v. 4, p. 61-83, 2002.

DIAS, F. A. **Qualidade de vida de idosos e participação em atividades educativas grupais**. 2010. 139 f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) – Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1998. (Coleção Leitura).

IBGE. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Projeções da população: Brasil e Unidades da Federação**. Série Relatórios Metodológicos, vol. 40. Brasília: IBGE, 2013.

LARA, C. R. S. **A educação do idoso como fator de melhoria de sua saúde: um estudo sobre uma experiência da ESF Machado Fagundes em Cascatinha - Petrópolis**. 2010. 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Católica de Petrópolis, Petrópolis, 2010.

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.

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.

MARINHO, S. C. C. Educação para idosos: um caminho para cidadania. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 23. 2007, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre: Associação Nacional de Política e Administração da Educação (ANPAE), 2007

MURATA, M. P. F.; KAPUSCINSKI, M. M.; MARTINS, M. Atividades psicomotoras e lúdicas na promoção da qualidade de vida de idosos institucionalizados. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, 7. 2011, Londrina, PR. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2011. p. 3378-3385.

PEREIRA, J. M. M. A escola do riso e do esquecimento: idosos na Educação de Jovens e Adultos. **Educ. foco**, Juiz de Fora, v. 16, n. 2, p. 11-38, set. 2011/fev. 2012.

SILVA, G. H. G. **Grupos de estudo como possibilidade de formação de professores de matemática no contexto da geometria dinâmica**. 2010. 191 f.

Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010.

_____. Equidade e Educação Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 397-420, 2016.

SILVA, G. H. G.; LIMA, L. F. D. Educação matemática na terceira idade: uma experiência com atividades manipulativas na terceira idade. In: ENCONTRO PAULISTA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (EPEM), 12. 2014, Birigui. **Anais...** Birigui: Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), 2014. p. 939-947.

SILVA, G. H. G.; PENTEADO, M. G. Geometria dinâmica na sala de aula: o desenvolvimento do futuro professor de matemática diante da imprevisibilidade. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 13, 2013.

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

_____. **Um convite à educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papyrus, 2014. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

STELLA, F. et al. Depressão no idoso: diagnóstico, tratamento e benefícios da atividade física. **Motriz**, Rio Claro, v. 8, n. 3, p. 91-98, ago./dez. 2002.