

CONVERSAS SOBRE MATEMÁTICA COM PESSOAS NA TERCEIRA IDADE

Luciano Feliciano de Lima – Miriam Godoy Penteadó

7lucianolima@gmail.com – mirgps@rc.unesp.br

Professor da Universidade Estadual de Goiás e doutorando em Educação Matemática na Unesp campus Rio Claro – SP – Brasil – Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática na Unesp campus Rio Claro – SP – Brasil

Tema I.7 - Los procesos de Comunicación en el aula de Matemática y su impacto sobre el Aprendizaje del Alumnado

Modalidade - Comunicação Breve

Nível No específico

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação de idosos; Educação crítica; Extensão Universitária.

Resumo

Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa em andamento que aborda a relação de idosos, e adultos maduros, com a matemática, tendo como objetivo elaborar compreensões sobre o envolvimento dessas pessoas numa proposta de diálogo acerca de assuntos matemáticos. Para isso organizaram-se situações visando a promoção de Conversas sobre matemática com um grupo de 20 pessoas, de idade superior a 50 anos, em encontros quinzenais, ao longo de um ano, cada um com duração aproximada de uma hora. Os dados da pesquisa foram registrados por meio de: diário reflexivo do investigador; entrevistas com os participantes; produções do grupo. Nas Conversas sugeriam-se situações problematizadoras envolvendo, por exemplo: notícias jornalísticas, faixa de Moebius, busca de regularidades matemáticas com calculadora, Tangram, bingo matemático dentre outras. Nessas situações o diálogo era orientado de acordo com uma concepção de educação crítica que visa uma participação ativa dos envolvidos. Almejando alcançar o objetivo da investigação elegeram-se, inicialmente, três possibilidades: i) abordagem pedagógica coerente com uma problematização de conteúdos; ii) vontade em continuar a aprender; iii) extensão universitária como uma ação comunicativa. Essa ação extensionista contribuiu com um compartilhamento de experiências e produção de conhecimentos, que extrapolou o ambiente do grupo e envolveu amigos e familiares.

Introdução

A presente pesquisa se encontra em andamento e visa entender possibilidades de Educação Matemática para idosos. Foi desenvolvida com a participação de cerca de vinte pessoas com mais de cinquenta anos de idade, que se encontraram quinzenalmente, durante um ano, no Laboratório de Educação Matemática (LEM) da Unesp em Rio Claro – SP. Neste ambiente se produziram os dados por meio do que se denominou *Conversas sobre matemática*, posteriormente no texto esta expressão será resumida para *Conversas*, a fim de facilitar a leitura.

As *Conversas* são um momento para se falar de assuntos matemáticos por meio de jogos, quebra-cabeças, problemas desafios, análise de notícias jornalísticas, uso de materiais manipulativos, calculadoras, dentre outros. Assuntos e recursos variados foram desenvolvidos com a finalidade de tornar o convite à participação algo mais atraente. Buscava-se privilegiar as capacidades cognitivas de observar, comparar, classificar e ordenar coisas, ou objetos matemáticos, sempre por meio de uma abordagem dialógica. A partir daí delineou-se a pergunta diretriz da pesquisa: *Como Conversas sobre matemática, com pessoas na terceira idade, viabilizadas por uma ação extensionista, podem fazer parte do rol de atividades para esta parcela da população?* Buscar possíveis respostas para esta pergunta implicou em: i) produzir uma proposta de extensão envolvendo matemática para pessoas na terceira idade; ii) identificar possível(eis) interesse(s) de idosos pela matemática; iii) identificar contribuições para o bem-estar e qualidade de vida dos participantes. A partir disto espera-se contribuir para a elaboração de um referencial, no âmbito da educação matemática, de possibilidades de trabalho com pessoas idosas.

Educação como uma possibilidade na terceira idade

Atualmente há um grande aumento da população idosa que tem gerado uma preocupação com a qualidade de vida destes indivíduos. A qualidade de vida de alguém pode ser afetada de forma negativa pela ausência de situações como: falta de atividade muscular, pouca comunicação com outras pessoas, monotonia nas tarefas, falta de responsabilidade individual ou de desafios intelectuais (Giglio, 2001). Estas atividades podem diminuir consideravelmente na velhice, com menos opções de coisas para se fazer (e que se queira fazer). Por isso considera-se relevante possibilitar aos idosos uma ampliação “de interesses em todos os sentidos: político, econômico, cultural, de alimentação, saúde, socialização, etc” (Zimmerman, 2000, p.142).

Dentre possíveis opções de atividades aos seniores encontra-se a área educativa e segundo Pontarolo & Oliveira (2007) o aprender pode ter outro sentido e objetivo para estes indivíduos, pois “procura-se a escola não mais para obtenção de diploma e sim para estabelecer canais de comunicação com a sociedade. A educação é um caminho de reintegração social, dado que a perda de funções deixa o idoso com um mínimo de alternativa de atuação social” (p. 5).

Para Cachioni & Neri (2004) a educação pode ser entendida como uma possibilidade de desafio intelectual para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento do potencial cognitivo, permitindo progresso em qualquer idade. Compreender a educação como um processo que ocorre ao longo da vida, formalmente e/ou em qualquer atividade de convivência social pode contribuir para que pessoas na terceira idade não estejam à margem de ações neste sentido. Assim, compete à sociedade buscar meios de promoção de um ambiente educacional para que pessoas idosas possam continuar aprendendo e compartilhando vivências.

Diante de inúmeras possibilidades educativas com pessoas idosas como língua estrangeira, música, computação dentre outras elencadas por Lima & Penteado (2012) entende-se ser possível o desenvolvimento de atividades matemáticas com pessoas nesta faixa etária.

O aumento significativo do número de idosos, a falta de opções de coisas para se fazer na velhice e a carência de trabalhos ou de ações relacionados à matemática com pessoas na terceira idade no âmbito de universidades brasileiras são fatores que podem justificar a relevância da presente investigação. Neste sentido, propõe-se uma reflexão sobre como a extensão universitária pode contribuir com a temática que se apresenta.

Qualidade de vida, extensão universitária e educação matemática

A preocupação com a qualidade de vida (QV) na velhice ganhou relevância a partir da década de 1970 com um significativo aumento dos longevos. Assim, questões que se referem ao bem-estar físico, psicológico e social de idosos passam a ser de interesse de planejadores de políticas de saúde, educação, trabalho e seguridade social e aos cientistas (Neri, 2001).

De acordo com o Grupo de QV da divisão de Saúde Mental da Organização Mundial de Saúde (OMS), que elaborou instrumentos para avaliação deste aspecto, inclusive um específico para idosos, QV “se refere à percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto de sua cultura e no sistema de valores em que vive e em relação a suas expectativas, seus padrões e preocupações” (Freitas, Py, Neri, Cançado, Doll & Gorzoni, 2006, p.1507).

Para o dicionário da American Psychological Association (APA), QV refere-se ao grau com que uma pessoa obtém satisfação na vida. Essa associação elege segmentos que considera importantes, quais sejam: bem-estar emocional, material e físico; envolvimento em relações interpessoais; oportunidades para desenvolvimento pessoal (p.ex., habilidade); exercer seus direitos e fazer escolhas de estilo de vida autodefinidos; participação na sociedade (Dicionário de Psicologia da APA, 2010).

No caso da presente pesquisa, a preocupação com a qualidade de vida nas *Conversas*, foi contemplada numa atividade extensionista concebida como uma ação comunicativa conforme defendida por Freire (2011) em que “o conhecimento não se estende do que se julga sabedor até aqueles que se julga não saberem; o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, relações de transformação, e se aperfeiçoa na problematização crítica destas relações” (p. 36).

A extensão vista como uma ação de levar, de transferir, de entregar, de depositar algo em alguém tem a pretensão de substituir uma forma de conhecimento por outra. Contudo, o conhecimento não se dá por esse caminho. Para promovê-lo faz-se necessária uma ação que transforme a realidade por meio de uma reflexão crítica, de cada um, sobre o ato de conhecer, pelo qual o sujeito “se reconhece conhecendo e, ao reconhecer-se assim, percebe o “como” de seu conhecer e os condicionamentos a que está submetido seu ato” (Freire, 2011, p.29).

É neste sentido que a extensão, como uma ação comunicativa, possibilita compartilhar saberes da comunidade com a universidade na busca de soluções para problemas reais, viabilizando uma produção de conhecimentos. Por meio desse diálogo, comunidade e universidade, podem ser interlocutores que visam produzir conhecimentos sobre situações que estão vivenciando.

Esse ato de educação mútua pode ser promovido através da extensão universitária que é das funções da universidade. Por meio desta ação acadêmica a sociedade almeja que se promova uma integração social de indivíduos que, por algum motivo, não tiveram acesso ao ensino superior (Sousa, 2010). Visando esta integração, ou seja, possibilitando um compartilhamento de conhecimentos sobre matemática com pessoas que estão na terceira idade (muitas delas não frequentaram ensino médio ou ensino

superior), sugere-se uma abordagem dialógica que estimule uma investigação matemática de assuntos variados por meio de diferentes recursos.

Investigações matemáticas podem ser entendidas como abordagens investigativas, ou seja, um conjunto de propostas pedagógicas que se opõem às narrações matemáticas ambientadas no paradigma do exercício. Paradigma do exercício refere-se à situação em que o professor transmite informações e os alunos resolvem exercícios seguindo os modelos ensinados. Dentre as abordagens investigativas estão a resolução de problemas, o trabalho com projetos, a modelagem matemática etc. Atividades investigativas podem ser mais significativas aos participantes de um diálogo sobre matemática do que unicamente a resolução de exercícios (Alrø & Skovsmose, 2006).

De acordo com Skovsmose (2000), cenários para investigação podem contribuir para uma participação ativa do sujeito em seu processo de aprendizagem. Este autor propõe a *matemacia*, competência dificilmente desenvolvida quando se considera o aluno como um recipiente para se depositar informações. A *matemacia* refere-se às habilidades matemáticas, à competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática (Skovsmose, 2000). De forma similar D’Ambrósio utiliza o neologismo *materacia* como “a capacidade de interpretar e manejar sinais e códigos e de propor e utilizar modelos na vida cotidiana” (1999, p. 63).

Nesse sentido, há a necessidade de envolvimento de todos no estudo de um determinado objeto, pois,

ensinar e aprender tem que ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor ou professora deve deflagrar (Freire, 1998, p.134).

Para que os participantes envolvam-se ativamente no processo – e para contribuir com o desenvolvimento da *matemacia* nos mesmos – são utilizados recursos variados como fichas de investigação, calculadoras, jogos, vídeos, computador, dentre outros. A utilização de materiais adequados pode favorecer a experimentação e a descoberta de significados, o que pode tornar uma *Conversa* algo mais atraente e acessível.

Ao uso dos recursos precede um planejamento para a organização de possíveis caminhos que estejam de acordo com as especificidades dos participantes e dos

conhecimentos a serem desenvolvidos (Brasil, 1998; Bittar & Freitas, 2005; Lorenzato, 2006).

Considerações finais

De acordo com o senso comum pessoas idosas têm muito tempo livre e podem aproveitá-lo com coisas que gostem de fazer como viajar, assistir a um espetáculo ou a uma peça teatral, ir ao cinema, reunir os amigos dentre outras coisas. Contudo, ao falar sobre o assunto com os participantes das *Conversas* estas atividades não apareceram como se intuía comumente. Muitas tinham tempo livre, porém questões financeiras ou problemas pessoais as impediam de realizar atividades de lazer que estão no imaginário popular sobre pessoas na terceira idade. Há também quem não tenha muito tempo disponível, pois precisa cuidar de netos, de afazeres domésticos dentre outras tarefas.

Visando contemplar um público idoso que disponibilize um horário quinzenal e que tenha interesse em conversar sobre assuntos matemáticos, propôs-se uma ação extensionista de matemática (*Conversas*) com assuntos variados e recursos diversificados em um ambiente dialógico que promoveu relações interpessoais e intergeracionais.

No ambiente promovido pelas *Conversas* os idosos se sentiam pertencentes e participantes de um grupo. Com isto sentiam-se à vontade para expressar livremente suas ideias. Por exemplo, em uma atividade envolvendo Quadrados Mágicos foi sugerido que os participantes utilizassem as calculadoras, que lhes foram disponibilizadas, para calcular a soma dos números nas linhas, colunas e diagonais de um Quadrado Mágico 4x4 representado no quadro Melancolia I do pintor Albrecht Dürer (1471-1528). Ao que uma senhora interveio: “você quer que utilizemos calculadoras, mas no nosso tempo fazíamos contas de cabeça e utilizávamos os dedos”. Ela foi incentivada a explicar seu raciocínio para os cálculos pedidos o que fez prontamente: “para a soma dos números da primeira linha 16, 3, 2 e 13 primeiramente eu calculo $16 + 13 = 29$, depois fez $3 + 2 = 5$ e finalmente adiciono 5 aos 29” e utilizou os dedos da mão como recurso de cálculo para dar a resposta. Seguindo seu exemplo os demais participantes também desejaram compartilhar como faziam as adições no quadrado mágico.

Nos encontros foram vários os momentos em que os participantes mostraram desenvoltura para expressar seus pontos de vista. Como em uma *Conversa* envolvendo

uma notícia jornalística sobre empréstimo para aposentados. Após assistir a um vídeo sobre este assunto o grupo considerou questões que não estavam contempladas na reportagem como: valores cobrados pelos planos de saúde *versus* valor do salário mínimo.

Em todos os encontros os participantes se sentiram à vontade para expressar suas vivências e pontos de vista e faziam comparações, levantamento de conjecturas, testes e defesa de ideias em *Conversas* sobre Sudoku, faixa de Möbius, Tangram, Blocos Lógicos, notícias jornalísticas, relação de Euler, simetrias, dentre outros assuntos matemáticos. A vontade de aprender, participar das atividades, compartilhar conhecimentos e a alegria de estar junto em um grupo composto por outros colegas idosos, graduandos e pós-graduandos mostrou-se uma constante em todos os encontros. A alegria dos participantes em fazer parte do grupo foi constatada nas observações realizadas pelo pesquisador, em conversas informais e nas entrevistas com alguns membros. Nestes momentos, vários idosos informaram que também compartilhavam as atividades das *Conversas* com familiares e amigos.

Embora a pesquisa encontre-se em andamento é possível dizer que *Conversas sobre matemática* com pessoas na terceira idade podem fazer parte do rol de atividades para este público se: i) forem entendidas como uma ação comunicativa que promova uma produção compartilhada de conhecimentos com acadêmicos e participantes trabalhando colaborativamente; ii) for valorizada uma abordagem com investigações matemáticas de assuntos variados, utilizando diferentes recursos; iii) os participantes mostrarem interesse e envolverem-se nas *Conversas*.

A extensão universitária pode ser uma forma de desenvolver atividades deste tipo aproximando a universidade a outros setores da sociedade, neste caso pessoas na terceira idade. No caso do trabalho ora apresentado, esta aproximação viabilizou que graduandos, pós-graduandos e professores-pesquisadores produzissem colaborativamente com os idosos participantes, conhecimento sobre assuntos que são uma demanda social.

Referências

- Alrø, H. & Skovsmose, O. (2006). *Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática*. Coleção Tendências em Educação Matemática (O. Figueiredo, Trad.). Belo Horizonte: Autêntica.
- Bittar, M. & Freitas, J. L. M. (2005). *Fundamentos e metodologia de matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental*. 2ª ed. Campo Grande: Ed. UFMS.
- Brasil (1998). Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC / SEF.
- Cachioni, M. & Neri, A. L. (2004). Educação e Velhice bem-sucedida no contexto da terceira idade. In: NERI, A. L. & YASSUDA, N. S. (Orgs). *Velhice bem sucedida: aspectos afetivos e cognitivos*. Campinas: Papirus, p.29-49.
- D'ambrósio, U. (1999). *Educação para uma sociedade em transição*. Campinas: Papirus.
- Freire, P. (2011). *Extensão ou Comunicação?* Tradução de Rosisca Darci de Oliveira. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1998). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra.
- Freitas, E. V. de; Py, L.; Neri, A. L.; Cançado, F. A. X.; Doll, J. & Gorzoni, M. L. (2006) *Tratado de geriatria e gerontologia*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Giglio, Z. G. (2001). Os Ganhos das Descobertas das Perdas nos Processos de Aposentadoria In Simson, O. R. M.; Park, M. B. & Fernandes, R. S. (org.). *Educação Não-Formal: cenários da criação*. Campinas, SP: Editora da Unicamp / Centro de Memória.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Projeção da população do Brasil por sexo e por idade: 1980 – 2050*. Estudos e Pesquisas: Informação Demográfica e Socioeconômica, número 24, 2006.
- Lima, L. F. & Penteado, M. G. (2012). Educação de Idosos: possibilidades. En Mello, M. (org.), *Universidade, Pesquisa e Produção do Conhecimento* (pp. 99-115). Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2012.
- Lorenzato, S. (org.) (2006). *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas, SP: Autores Associados.
- Neri, A. L. (2001). *Palavras-chave em gerontologia*. Campinas, SP: Editora Alínea.
- Pontarolo, R. S. & Oliveira, R. C. S. (2007). *O direito à educação prescrito no Estatuto do Idoso: uma breve discussão*. In 16º COLE – Congresso de Leitura do Brasil, Campinas.
- Rodrigues, M. M. (1999). Universidade, Extensão e Mudanças Sociais. *Revista em Extensão*, Uberlândia, v .1, n.1, p.41-51.
- Skovsmose, O. (2000). Cenários para investigação. *Boletim de Educação Matemática*. São Paulo: UNESP, Rio Claro.
- Sousa, A. L. L. (2010). *A História da Extensão Universitária*. 2ª ed. Campinas, SP. Editora Alínea.
- Vandenbos, G. R. (org.) (2010). *Dicionário de Psicologia da APA* (D. Bueno; M. A. V. Veronese & M. C. Monteiro (trad.); M. L. T. Nunes & G. B. Frizzo (rev.)). Porto Alegre: Artmed.
- Zimmerman, G. I. (2000). *Velhice: aspectos biopsicossociais*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.