

## **Matemática lúdica com pessoas idosas: Estimulando a memória, compartilhando aprendizagens**

### **Playful mathematics with elderly people: Stimulating memory, sharing learnings**

*Maria de Fátima Caldas de Figueirêdo*, Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEPB). Especialista em Tecnologias Digitais para a Educação Básica (UECE/2018), em Educação Matemática (ISEC/2015) e graduada em Ciências com Habilitação em Matemática (UFCG/2014).

Contato: fatimaufcg@gmail.com

*Zélia Maria de Arruda Santiago*, Doutora em Educação, professora da UEPB, docente no programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Ciências (PPGECEM).

Contato: zeliasantiago@yahoo.com.br

### **Resumo**

Este trabalho discute resultados de atividades lúdico-matemáticas provenientes da realização de uma oficina pedagógica com jogos educativos com mulheres idosas frequentadoras de um Grupo de Convivência Clube de Mães (Campina Grande-PB). A proposta é baseada em reivindicações próprias evidenciadas ao participarem de ações socioeducativas desenvolvidas no Projeto de Extensão “Práticas de letramentos de pessoas idosas no cotidiano: traçando letras, esculpindo textos” (UEPB-PB), como o uso da Matemática para estimular a memória. Pretende-se suscitar reflexões sobre a questão: Os jogos matemáticos (“Jogo da velha”, “Caça números”, “Hexágono mágico” e “Corrida aos trinta”) estimulam as funções cognitivas das participantes? Essa discussão funda-se nas contribuições da Educação Gerontológica (KACHAR, 2001; CACHIONI, 2003) e da Educação Inclusiva (CARVALHO, 2004), ao considerar



saberes da Matemática que, usado em jogos, estimulam a memória e compartilham aprendizagens. A discussão norteia-se pela abordagem qualitativa interpretativa ao analisar a participação lúdica das idosas quanto ao desempenho individual e avaliação coletiva. Os encontros revelaram expectativas em relação ao exercício da memória, com atividades lúdico-matemáticas e a reelaboração de saberes matemáticos compartilhados na interação.

Palavras-chave: Mulheres idosas. Jogos matemáticos. Memória. Aprendizagens.

### **Abstract**

This paper discusses the results of ludic-mathematical activities resulting from the conduction of a pedagogical workshop with educational games with elderly women attending a Mothers Club Living Group (Campina Grande-PB). Proposal based on own claims evidenced when participating in socio-educational actions developed in the Extension Project “Practices of literacy of the elderly in everyday life: tracing letters, sculpting texts” (UEPB-PB), such as the use of mathematics to stimulate memory. Reflections on the question: Do mathematical games (“Tic Tac Toe”, “Number Hunt”, “Magic Hexagon” and “Thirty Run”) stimulate participants’ cognitive functions? This discussion is based on the contributions of Gerontological Education (KACHAR, 2001; CACHIONI, 2003) and Inclusive Education (CARVALHO, 2004), when considering knowledge of mathematics in mathematical games, stimulating memory and sharing learning. The discussion is guided by the interpretative qualitative approach when analyzing the playful participation of the elderly regarding individual performance and collective assessment. The meetings revealed expectations in terms of exercise to memory with playful-mathematical activities, reworking of shared mathematical knowledge in the interaction.

Keywords: Old women. Mathematical games. Memory. Learnings.



## 1. Introdução

Este trabalho discute resultados de atividades lúdico-matemáticas provenientes da realização de uma oficina de jogos educativos com mulheres idosas frequentadoras de um Grupo de Convivência Clube de Mães de Campina Grande (PB). Proposta motivada por reivindicações por elas evidenciadas ao participarem das ações socioeducativas desenvolvidas no Projeto de Extensão “Práticas de letramentos de pessoas idosas no cotidiano: traçando letras, esculpindo textos” da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Durante os encontros, as participantes não apenas revelaram expectativas quanto a diversas aprendizagens nessa etapa da vida, mas também expressaram interesse em exercitar a memória por meio de atividades matemáticas. Neste sentido, a equipe do projeto, formada por mestrandos nas áreas da Educação Matemática, Ensino de Biologia e Química, além de graduandos de Letras, Pedagogia e Ciências da Computação (UEPB), esteve com elas envolvida, ministrando palestras, minicursos e oficinas temáticas conforme suas expectativas de aprendizagem.

Nessa discussão têm-se registros pedagógicos de atuação na área da Matemática em forma de oficina lúdico-matemática ministrada por uma das mestrandas nesta área, ao tratar de jogos com a lógica matemática, respondendo a reivindicações das mulheres idosas quanto ao desejo de lidar com a Matemática não de forma “chata como no tempo escolar”. Em sentido oposto buscam se sentirem mais ativas e criativas na realização de tarefas cotidianas que exigem raciocínio com respostas rápidas, conforme expressam que a Matemática “serve para estimular a mente”; “a gente precisa exercitar os pensamentos”; “ajuda a desenrolar a memória”; “deixa a mente mais esperta”; “a gente resolve as coisas mais fácil”; “a mente fica mais esperta o povo não engana a gente”; “a matemática pra acordar a mente”.

Com este norte empírico as oficinas, fundadas nos saberes básicos da Matemática escolar, envolveram a leitura do texto matemático trabalhado em forma de jogos, objetivando estimular funções mentais mencionadas, como “processos psicológicos superiores” em atividades cognitivas voluntárias importantes para o ser humano, como: lembrança, raciocínio, percepção e memória (VYGOTSKY, 1991). Além disso, proporcionando-lhes momentos de socialização ao desenvolverem capacidades linguístico-discursivas realizadas nas interações interlocucionais ao expressarem, compartilharem, discutirem ideias e testarem hipóteses.



Considera-se que atividades contendo o texto matemático promovem diferentes formas de aprendizagem continuada, e, ainda que utilizadas como entretenimento individual, estimulam funções sociocognitivas relacionadas às práticas sociais de uso da leitura convencional e digital. A natureza destas atividades reivindicadas pelas idosas se inscreve numa proposta de educação informal interconectada à sociedade multiletrada, e inserida na circularidade e produção das heterogeneidades textuais divulgadas na mídia impressa e eletrônica (ROJO, 2012). Realidade sociocultural emergente diante do avanço das tecnologias, avanço este que é enfrentado pela crescente população idosa que sente-se desafiada a desenvolver competências de leitura e escrita para se engajar nas suas diferentes manifestações, sobretudo aqueles que não frequentaram a educação formal e, por isso, se encontram distantes das habilidades de leitura e escrita convencional e digital, necessários à inclusão social. Neste sentido, o espaço de convivência interacional torna-se um ambiente educacional em que mulheres idosas têm a oportunidade de adquirir outras aprendizagens em trocas multietárias, compartilhadas no diálogo intergeracional (KACHAR, 2001).

Nas atividades lúdico-matemáticas as participantes retomavam saberes matemáticos escolarizados aprendidos nos antigos cursos primário e ginásial, adquiridos pela maioria, outras possuindo o curso secundário, atualmente ensino médio, desde a implantação da LDB/1971, e algumas tendo curso superior, como graduações em Ciências Sociais, Pedagogia, Serviço Social, Enfermagem e Contabilidade.

A equipe do projeto reconheceu as potencialidades socioculturais do grupo, que foram reveladas ao participarem de atividades educativas oferecidas pelo projeto universitário de extensão, dentre as quais várias oficinas com elas desenvolvidas, tais como chás e plantas medicinais, artesanato e confecção de brinquedos antigos, minicurso de inclusão digital, oferecidos por monitores das respectivas áreas de Química, Biologia e Ciências da Computação. Ao buscarem diferentes aprendizagens as pessoas idosas tornam-se mais participativas na sociedade, motivadas pela necessidade de resolverem problemas cotidianos de forma mais autônomas em diferentes espaços sociais (clínicas, hospitais, laboratórios, bancos, lojas comerciais, supermercados, museus, igrejas etc.) nos quais se veem diante de situações que exigem leitura/escrita de textos impressos e digitais (SETTON, 2010).

As pessoas idosas, inseridas na realidade das constantes mudanças socioculturais, enfrentam demandas da aprendizagem



continuada, a fim de responderem aos desafios da inclusão social em termos pessoais e familiares. Apesar das instituições do ensino formal não disporem de propostas educacionais focadas na educação de idosos ou fundadas nas suas expectativas de aprendizagens, verificam-se ações de projetos acadêmicos focadas na aprendizagem ao longo da vida, conforme prescritas no Estatuto do Idoso (Lei nº 107.45/03). Neste documento há metas de alcance educacional direcionadas aos idosos a serem realizadas em espaços escolares e extraescolares, embora as ações educacionais estejam restritas aos espaços formais da sociedade, a exemplo da própria escola. No contexto brasileiro o silenciamento educacional relacionado às pessoas idosas é uma realidade que se intensifica com a ausência de espaços estruturais e instalações adequadas para atendê-las, além de profissionais especializados na educação com idosos nos espaços escolares e sociais (CACHIONI, 2003). Comumente, as oportunidades de aprendizagem continuada vivenciadas pelos idosos(as) se realizam por meio de organizações não-governamentais (ONGs) ou associações filantrópicas, sempre funcionando em espaços públicos arranjos (igrejas, centros de convivência e comunitários, sociedades de bairros, casas de apoio para idosos etc).

Apesar dessas oportunidades no contexto brasileiro para idosos(as), muitas delas não participam por desconhecê-las ou se sentirem desestimulados, configurando-se um cenário que contribui para que muitos permaneçam silenciados e excluídos das práticas sociais cotidianas (CARVALHO, 2004). Nas experiências de aprendizagem continuada proporcionada às mulheres idosas neste projeto registram-se a oportunidade que elas tiveram não apenas de compartilharem aprendizagens anteriores, mas de outras adquiridas na medida em que produziam narrativas durante a participação nas atividades entre pares etários, narrativas estas remetidas às práticas contextuais, sociais, culturais e educacionais, a exemplo de leituras cotidianas, artesanatos, jogos, brincadeiras etc.

Como professoras de Matemática, sobretudo, e pesquisadoras do mestrado acerca da memória de professores de Matemática, observamos a inexistência de oficinas lúdicas nas aulas dessa disciplina, geralmente um ensino centrado na verbalização e exposição docente (LOPES, 1995). Por isso, objetiva-se aqui discutir uma Matemática com as idosas distante dos parâmetros avaliativos da escola, na qual se reaprendem saberes matemáticos aplicáveis às situações cotidianas; ou seja, uma Matemática igualmente desejada por alunos das séries escolares, visto que fundada em atividades lúdicas (ANTUNES, 2012).



Neste sentido, interessa discutir esta experiência resultante da realização de oficinas lúdico-matemáticas no estágio docente compreendendo-as como estratégias didático-pedagógicas direcionadas não apenas a cidadãos na comunidade, mas a alunos do ensino regular, como forma de refletir problemas de ensino-aprendizagem referentes ao conteúdo escolar da Matemática. Igualmente, interessa discutir os limites e possibilidades das oficinas lúdico-matemáticas porque surgiram de experiências de aprendizagem remetentes à memória escolar, as quais nortearam as etapas procedimentais das oficinas avaliadas por 38 mulheres idosas na comunidade. Com esta experiência entende-se que as oficinas lúdico-matemáticas são aplicáveis a alunos das séries escolares no aprendizado do seu conteúdo, contribuindo para estimular sua memória no aprendizado da Matemática, não sendo restrita apenas às pessoas idosas. As contribuições dos autores que discutem a educação informal na comunidade (FREIRE, 1987), a aprendizagem continuada com idosos (CACHIONI, 2003; BOTH, 2002), oficinas pedagógicas (VIEIRA e VOLQUIND, 2002; ANTUNES, 2012) sustentam essa discussão, norteadas pela abordagem qualitativa interpretativa das informações empíricas geradas pelos protagonistas da pesquisa.

Nesta experiência realizaram-se oficinas correspondentes a quatro jogos: i) Jogo Caça Números; ii) Jogo da Velha; iii) Hexágono Mágico; iv) Corrida aos Trinta, todos eles baseados nos saberes básicos da Matemática. Inicialmente, houve a apresentação das oficinas, entrega de seus exemplares para a leitura individual e coletiva, divisão dos participantes em duplas ou equipes com quatro pessoas, determinação do tempo de realização e avaliação, seguindo a distribuição do material por elas utilizada (papel, lápis, borracha). Seus objetivos foram apresentados com as regras de operacionalização e conclusão, sendo realizadas num sentido que ia do mais simples para o complexo. As atividades propostas continham saberes matemáticos referentes às operações básicas (soma, multiplicação, subtração), leituras numéricas, alfabéticas e espaciais, além da escrita numérica, direcionadas ao estímulo das funções mentais dos participantes nas jogadas combinadas, traçadas e avaliadas entre pares (ANTUNES, 2012).

Esta experiência educacional com idosos em espaço extraescolar alarga reflexões teórico-metodológicas acerca de uma velhice mais ativa e participativa na sociedade, baseada na aprendizagem continuada. Nesta experiência compreende-se uma Matemática pensada ludicamente ao utilizar conteúdos escolarizados com pessoas idosas, que inspira atividades de



entretenimento e exercícios funcionais da cognição, realizados individualmente ou em parcerias, respondendo às demandas da aprendizagem inclusiva continuada.

## **2. Oficinas de estímulo à memória**

As oficinas pedagógicas são recursos didáticos utilizados por educadores escolares ou sociais para dinamizarem o ensino no ambiente escolar ou fora dele, permitindo ao aprendiz a participação no processo de aprendizagem com participação ativa e interativa (ANTUNES, 2012). Uma maneira de aprender não atrelada aos conteúdos escolares disponibilizados no livro didático, contendo propostas pedagógicas que orientam aulas expositivas restritas ao espaço da sala de aula em suas diferentes disciplinas. Veiga (1995, p. 36) discute sobre a desvantagem da aula expositiva, definindo-a como um “meio de transmissão de conhecimentos” centrado no protagonismo pedagógico do professor e nutrido pelo estado do silenciamento dos alunos, porque apresentado em texto uníssono, mas destinado a vários receptores que o interpretam de maneiras diferenciadas.

A prática pedagógica expositiva, predominantemente adotada na escola brasileira, herda influências metodológicas implantadas na educação escolar brasileira desde os jesuítas, sendo extensamente empregada pelos professores, e segue igualmente apreciada pela maioria dos alunos (SAVIANI, 2004). Com este autor entende-se que a aula expositiva, ainda que caracterizada como “tradicional”, porque fundada no verbalismo de um falante ratificado na “vez de fala”, notadamente o professor sujeito detentor da exposição do saber, pode tornar-se dinâmica e interativa na relação professor-aluno (FÁVERO, 1999). Nestes termos, sendo possível a participação discursiva construída entre alunos ao (re)tomarem a “vez de fala”, ao elaborarem turnos de fala interativos na dinâmica dialógica locutores-interlocutores (BORTONI-RICARDO, 2005). Os idosos guardam na memória o conceito pedagógico tradicional da aula expositiva desde a época escolar, centrada no texto coletivo monologado instaurado no ensino das disciplinas escolares.

Embora muitos professores adotem a aula expositiva nos moldes tradicionais, atualmente diversas propostas educacionais relacionadas ao evento da aula escolar se inscrevem na dinâmica dialógica entre os diferentes falantes e ouvintes envolvidos na relação educador-educando (FREIRE, 1985). Em sentido



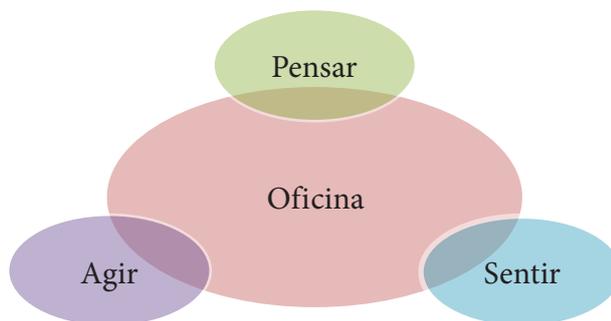
restrito a aula expositiva torna-se uma estratégia didática de escuta coletivizada como meio de sincronizar o processo de ensino-aprendizagem, variavelmente acessado por diversos receptores e aprendizes, porque inseridos nos diferentes tempos do contrato didático construído na relação professor-aluno em sala de aula (SANTOS, 1997). Os elementos pedagógicos do “conhecimento, o professor e o aluno” que compõem o sistema didático coexistem, diferentemente, no ambiente escolar, especialmente em sala de aula no ensino da Matemática, estendendo-se às demais disciplinas, conforme discussões sobre transposição didática (CHEVALLARD e JOHSUA, 1991). Os fenômenos basilares do sistema didático são demarcados pelo “tempo do professor” (conhecimento), “tempo do ensino” (didático) e “tempo da aprendizagem” (aluno), institucionalmente coexistentes em desarmonia com o ‘tempo’ (*grifo nosso*) da interação professor-aluno, denominando-os como “o relógio didático” no que tange aos tempos da aprendizagem de cada aluno, conforme Santos (1997).

Com estas considerações entende-se que a aula expositiva no ensino da Matemática, embora demarcada pelas diferenciadas temporalidades didáticas, cognitivas e interativas pode ser realizada com recursos lúdicos como os jogos matemáticos, que contribuem no aprendizado dos alunos na educação formal e informal. Na experiência com oficinas lúdico-matemáticas verifica-se uma prática de aprendizagem continuada que inspira modificações na aula expositiva no ensino matemático, sendo favorável a convergências dos tempos “ação-reflexão-ação” interconectados no aprendizado do conteúdo da Matemática (ANTUNES, 2012). Em termos do ensino da Matemática entende-se que as oficinas lúdico-pedagógicas proporcionam a professores e alunos momentos didáticos dinâmicos no processo ensino-aprendizagem porque prioriza, a participação dos alunos ao compartilharem e socializarem diferentes maneiras de construir a aprendizagem.

Vieira e Volquind (2002, p. 11) destacam o espaço da oficina pedagógica no aprendizado individual e coletivo do aluno, defendendo que ela “promove a investigação, a ação e a reflexão” em momentos participativos que aproximam “teoria e prática” no ensino dos conteúdos escolares. Conforme as autoras, a realização de oficinas pedagógicas funda-se em três eixos teórico-práticos, referentes ao pensar, ao sentir e ao agir, os quais possibilitam o equilíbrio da relação teoria-prática (figura 1).



Figura 1: Realização de oficina pedagógica



Fonte: Esquema adaptado (VIEIRA e VOLQUIND, 2002)

A oficina pedagógica fundada nas ações do pensar-agir-sentir não se limita a uma brincadeira desprendida do pensamento científico, pois ela envolve planejamento de ideias, compartilhamento de experiências e reelaboração de saberes e fazeres, em um processo no qual a experiência se relaciona ao conteúdo das operações matemáticas básicas deliberadas nos procedimentos lúdicos. A oficina lúdica tratou das operações cognitivas favoráveis à socialização em um trabalho cooperativo com outros participantes, ampliadas nas intenções e motivações expressadas entre as participantes. Neste aspecto, estimulando a capacidade de fala argumentativa das idosas, muitas vezes, silenciada na sociedade, mas marcada nesta experiência pelo desejo de mudança participativa na sociedade. Tais colocações em torno das oficinas lúdico-pedagógicas permitem entender uma Matemática inclusiva para todas as idades. Aqui tratada com mulheres idosas na comunidade, também podem ser adotadas na escola. Os registros desses jogos matemáticos, “Jogo da velha”, “Caça números de Matemática”, “Hexágono mágico” e “Corrida aos trinta” serão apresentados a seguir.

### 2.1 Jogo da velha: atenção e decisão

O “jogo da velha”<sup>1</sup> caracteriza-se como uma atividade lúdica de entretenimento, utilizado por pessoas de diferentes idades como passatempo, brincadeira, divertimento, ocupação, manutenção das amizades no cotidiano. Originalmente<sup>2</sup> é composto por um tabuleiro formado de linhas cruzadas e perpendiculares distribuídas entre três colunas. Na ação lúdica os jogadores marcam os espaços vazios do tabuleiro com os símbolos em forma de “círculo” (O) e “xis” (X) distribuídos em linhas horizontal, vertical ou diagonal, vencendo o jogador que conseguir marcá-los, ordenadamente, entre as linhas

1. Jogo antigo encontrado em escavações no século XIV a.C. no Egito, espalhando-se por várias regiões do Império Romano, América pré-colombiana, China e países de língua inglesa, nestes sendo denominado tic-tic-toe. Disseminado na Inglaterra no século XIX entre mulheres idosas que se reuniam ao fim das tardes para tomar chá, bordar e brincar. Conhecido no Brasil como "jogo da velha" porque muito praticado pelas mulheres idosas. <https://www.fatosdesconhecidos.com.br/por-que-o-jogo-da-velha-recebeu-esse-nome-1/>. Acessado em 28.04.2019.

2. Fonte: <https://www.bigmae.com/regras-jogo-da-velha/>. Acessado em 28.04.2019.



do tabuleiro. No caso da oficina com as idosas utilizou-se o tabuleiro com fichas numéricas, tendo-se o “jogo da velha” adaptado com números em forma de cartelas na seguinte configuração.

Figura 2: Malha

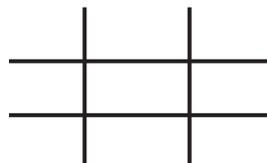
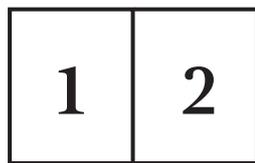


Figura 3: Fichas



Fonte: Pesquisadora, adaptado do tradicional “jogo da velha”

As regras procedimentais foram explicadas às idosas organizadas em duplas ou grupos de quatro escolhidos espontaneamente. Cada participante recebeu cinco fichas marcadas com os numerais “1” (um) e “2” (dois) acompanhadas de uma malha desenhada à mão em papel cor branca, contendo linhas verticais, horizontais e perpendiculares em forma de tabuleiro. A realização da oficina durou cerca de 45 minutos e, após concluí-la, as idosas comentaram sua participação nesta experiência lúdico-cognitiva, verificando-se que se empenharam nas leituras numérica e espacial, desenvolvendo capacidades de raciocínio ao definirem linhas de marcação no tabuleiro, atentando para as diferentes jogadas, tempo do parceiro, expectativas e finalização das jogadas etc, consideradas estratégicas aos resultados finais do jogo.

As idosas conheciam o “jogo da velha” na versão convencional, mas o desconheciam na versão adaptada com símbolos numéricos; ainda assim, se interessaram por realizá-lo em parceria. Mesmo assim, as participantes enfrentavam dificuldades na leitura dos números registrados nas linhas diagonais, mas superadas no decorrer das investidas individuais na busca e discussões dos resultados. Na medida em que as idosas avançavam nas jogadas interativas estimulavam e ampliavam capacidade de concentração ao investirem no seu raciocínio, ao mesmo tempo em que apreendiam a lógica do jogo em sua totalidade. Durante sua realização as idosas compartilharam experiências vivenciadas no tempo da infância, enfatizando sua retomada na fase da velhice, não apenas de forma individual, mas de modo especial com outras idosas, sendo possível reelaborarem saberes da memória social (BOSI, 1994).

Além da reconstrução das lembranças sociais, ao concluírem o jogo muitas idosas revelaram marcas cognitivas referentes às



funções mentais, ao criarem estratégias competitivas para ganharem da parceira, sendo possível registrá-las em caderneta de campo conforme elas falaram, como por exemplo: (i) “sempre começo pelo centro”; (ii) “é preciso muito atenção para decidir onde vai colocar a ficha”; (iii) “gosto de começar na direção vertical”, (iv) “prefiro começar a partida na horizontal”; (v) “usei muito a atenção”. Nos fragmentos de falas das idosas foram verificadas expressões fundantes das operações cognitivas, porque raciocinaram com atenção e decisão (ii e v) ao priorizarem a leitura espacial no início do jogo pelo ponto central (i), nas decisões das jogadas, igualmente, realizadas com leituras nas linhas vertical (iii) e horizontal (iv) disponíveis no tabuleiro, entendidas como estratégias inferenciais no empenho das jogadas entre ganhadoras e perdedoras, baseadas nas capacidades da atenção e decisão por elas mencionadas.

## 2.2 Caça-números na matemática: Leitura numérica e espacial

Outra oficina que envolveu práticas de leitura numérica e alfabética foi o “caça números”. Solicitada por elas na sondagem pedagógica, a fim de estimularem a memória, observou-se que na realização das oficinas prevaleceram não apenas o exercício das capacidades cognitivas, mas a socialização de histórias de vida (tempos escolares relacionados à Matemática e outras disciplinas, infância, brincadeiras com outros jogos, amizades, colegas, familiares, filhos e netos, etc) que fluem nas trocas interacionais.

A oficina com atividade de estímulo à memória com o “caça-números” solicitada pelas idosas inspirou-se no quebra-cabeça “caça-palavras”<sup>3</sup>, originado do jogo “palavras-cruzadas”<sup>4</sup>, cujas versões, atualmente, são divulgados de forma impressa (jornais, revistas, panfletos, folhetos, encartes, livros didáticos, atividades escolares) e de forma eletrônica na *internet*, com finalidades variadas (diversão, curiosidade, aprendizagem, informação etc). Em termos educacionais muitos professores consideram o “caça-palavras” em atividades pedagógicas para o ensino dos saberes escolares, sobretudo da língua destinados a crianças, jovens e adultos (soletração, ortografia, leitura, escrita, vocabulário, temas transversais, etc), como importantes auxiliares no desenvolvimento das funções mentais das percepções espacial e visual, raciocínio, concentração, atenção, memória etc. No Brasil existe a revista “Coquetel” voltada a essa modalidade do entretenimento, divulgada em bancas de revistas que, em pareceria com o MEC sob o Ofício nº 001/02/MEC/GM/ASS/CAB PROTOCOLO-Nº304/2002, criou o programa educacional “Coquetel

3. O “caça-palavras”, passatem-po realizado com letras disponíveis em uma grade quadrada ou retangular, cujo desafio ao usuário é encontrar e circundar palavras, previamente listadas, escondidas em posições vertical, horizontal e diagonal rapidamente, as quais encontradas e lidas no sentido esquerda-direita, acima-abaxio ou opostamente. Muitos possuem um tema comum em que as palavras escondidas estão a ele relacionadas. <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/estetica/caca-palavras/49252>.

4. O “caça-palavras”, passatem-po realizado com letras disponíveis em uma grade quadrada ou retangular, cujo desafio ao usuário é encontrar e circundar palavras, previamente listadas, escondidas em posições vertical, horizontal e diagonal rapidamente, as quais encontradas e lidas no sentido esquerda-direita, acima-abaxio ou opostamente. Muitos possuem um tema comum em que as palavras escondidas estão a ele relacionadas. <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/estetica/caca-palavras/49252>.



nas Escolas”<sup>5</sup>, considerando-se suas contribuições didático-pedagógicas no processo ensino-aprendizagem.

Especificamente, no caso da oficina “caça-números” percebem-se suas intenções socioeducativas relacionadas aos saberes matemáticos interconectados às histórias de vida das idosas e suas expectativas de aprendizagem, a fim de desenvolverem capacidades interativas e discursivas ao reelaborarem saberes escolares da Matemática (identificação de números isolados e séries numéricas, leituras alfabética e numérica, utilização das operações da adição e subtração) ao se empenharem nas jogadas. Em temas lúdicos, o jogo “caça-número” caracteriza-se como entretenimento individual, mas contribui para estimular funções cognitivas no exercício da memorização e concentração, pois os participantes buscam encontrar números previamente escritos por extenso e distribuídos num dado tabuleiro em colunas com direções vertical, horizontal e diagonal. O jogo “caça-números” exige dos participantes o domínio da leitura numérica e alfabética, uma vez que os números aparecem representados em forma de símbolos numéricos e alfabéticos, estes explicitados em sua nomenclatura escrita.

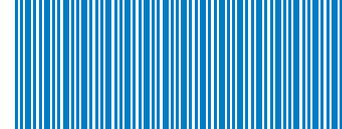
Os dados do “caça-números” aparecem nas figuras 4 e 5, primeiro observando-se colunas com números representados graficamente; segundo, um tabuleiro com números representados matematicamente. Neste caso, os participantes leem a escrita numérica gráfica (figura 4) para identificarem sua sequência no tabuleiro (figura 5) ou, contrariamente, percebendo-se a complexidade das leituras nesse jogo que contém saberes da língua no texto da Matemática, exigindo de cada participante mais atenção e concentração nas decisões investidas.

Figura 4: Números matemáticos escritos por extenso

Setecentos e oitenta e nove Quinhentos e quatorze Duzentos e quarenta e um Setecentos e noventa e um Dois mil novecentos e noventa e três Seis mil oitocentos e quarenta e sete Vinte e cinco Seiscentos e trinta e um Onze Setenta e oito Quatro mil cento e vinte e cinco Setecentos e trinta e sete Seiscentos e trinta e dois Noventa e um	Oito mil cento e quarenta e sete Setecentos e dezesseis Vinte e três Mil e quarenta e cinco Duzentos e cinquenta e oito Sessenta e três Cinquenta e sete Dois mil cento e quarenta e oito Trezentos e vinte seis Novecentos e setenta e oito Trezentos e vinte e um Seiscentos e oitenta e três Quatrocentos e quatorze
---	---

Fonte: Pesquisadora

5. Fonte: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/estetica/caca-palavras/49252>, acessado em 03.05.2019.



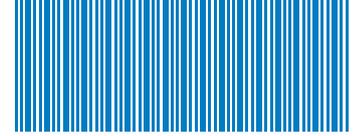
Conforme se verifica na figura 4, os números estão escritos graficamente em ordem das classes numéricas (milhares, centenas, dezenas, unidades), os mesmos sendo lidos e identificados no tabuleiro numérico (figura 5), no qual o jogador deve procurá-los conforme o seu correspondente numérico. Neste caso, os participantes ao buscarem os resultados da atividade deveriam ler todas as sequências gráficas dos números, como por exemplo: “seiscentos e trinta e sete”, localizada na décima segunda linha horizontal na “Figura 4”, seguidamente, localizar seu correspondente numérico expressado no valor de “637”, identificado no interior da parte de cima do tabuleiro na segunda linha horizontal (Figura 5), assim, procedendo com os demais números no sentido horizontal, vertical ou diagonal.

Figura 5: Tabuleiro numérico

1	0	4	5	7	8	9	1	5	7	9	6	3	7	4	8	9	2	0
8	5	9	7	8	5	2	1	4	6	3	7	8	9	6	5	4	1	2
2	5	8	9	6	3	1	4	7	8	5	2	3	6	9	8	1	4	7
8	5	2	1	4	7	8	9	6	3	5	2	1	4	7	8	9	6	3
2	5	8	4	1	2	5	8	7	8	9	6	3	2	1	4	5	8	7
9	3	2	1	4	5	2	8	9	4	1	7	8	5	7	4	1	5	2
9	8	6	5	8	5	8	9	7	8	5	7	4	1	2	1	4	8	7
3	2	5	8	7	9	7	8	5	2	5	4	7	4	5	6	8	1	1
4	5	2	4	1	8	5	3	2	6	8	4	7	1	8	5	2	8	7

Fonte: <https://www.pinterest.nz/pin/249598004328245222/>

Aparentemente, nesta configuração numérica percebem-se números aleatórios, mas, dentre eles, existem sequências ordenadas buscadas durante o jogo à medida que os participantes comentavam e discutiam entre si. Os comentários se ampliaram no término desta atividade, momentos em que as idosas expuseram impressões acerca das experiências de acertos/ erros compartilhados e socializados entre pares e grupos, especificamente, porque muitas sequer conheciam o jogo “caça-números”. Mesmo sendo um jogo direcionado a um só participante, voluntariamente as idosas buscaram pares entre si, formando pequenos grupos, a fim de compartilharem a busca das sequências numéricas lidas e identificadas no tabuleiro, ocorrendo a socialização dos resultados de forma individual e coletiva. Durante a atividade do “caça-números” observou-se que as participantes enfrentaram desafios na leitura das sequências numéricas escritas, pois o sucesso da atividade dependia da leitura numérica e identificação do número correspondente.



Algumas não demonstraram dificuldades para encontrar números isolados no tabuleiro, mas outras reconheceram não encontrá-los facilmente, pois esta busca exigia a leitura e domínio dos saberes da Matemática: milhares, centenas, dezenas e unidades, a exemplo da seguinte sequência gráfica: “seis mil, oitocentos e quarenta e sete”, representada por seu número correspondente: “6.847”, tendo-se uma experiência mais complexa de leitura atrelada ao saber da Matemática. Tais buscas exigem a leitura de palavras gráficas mais extensas com sequências numéricas formadas na ordem de milhares e centenas, portanto, mais fácil encontrá-las na ordem de dezenas e unidades. Por isso, elas negociavam estratégias espaciais em sentido horizontal, vertical e diagonal ao observar o tabuleiro (Figura 5), a fim de encontrarem números mais extensos, cujo procedimento facilitava as demais buscas. Outras investiam na leitura dos números disponíveis nas extremidades do tabuleiro realizada no sentido esquerda-direita, acima-abaxo, outras tentavam ler os números localizados na parte interna do tabuleiro de forma horizontal, vertical e diagonal, testando hipóteses de solução durante a estimulação cognitiva.

Algumas participantes observaram a presença de sequências numéricas repetidas ou parecidas, demonstrando atenção e concentração no decorrer da atividade, inclusive solicitando cópias ampliadas para refazerem em casa, adotando como atividade de exercício mental cotidiano. Neste aspecto, constata-se o interesse das idosas pela atividade ao pontuarem sua importância no estímulo à memória e raciocínio, algumas evidenciando que o “gosto” pela Matemática influenciou nos resultados desta atividade, ao mencionarem que “isso é bom demais, trabalha com a mente”, outras afirmaram que “dá um nó na cabeça, mas é bom”. Conforme a avaliação realizada pelas idosas percebe-se que sua atenção foi estimulada, sendo ampliada com outra oficina com números matemáticos no jogo “Hexágono mágico”, verificando-se os registros de sua realização.

### 2.3 Hexágono mágico: “fazendo as contas na cabeça”

O jogo “Hexágono mágico”<sup>6</sup> criado em 1942 pelo matemático dinamarquês Piet Hein (1905-1996) e, posteriormente, reinventado por outros matemáticos, apresentando-se em forma padrão, mas adaptado com outros dados e procedimentos no ambiente escolar, sobretudo nas aulas de Matemática. O tabuleiro adaptado para este jogo é um polígono com seis lados iguais, nele contendo

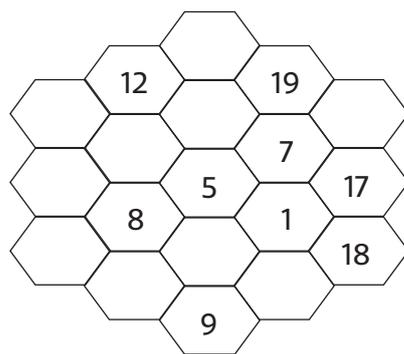
6. Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Hex\\_\(jogo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Hex_(jogo)), acesso em 04.05.2019



a distribuição de números de tal maneira que a soma dos diferentes números ao longo de quaisquer das linhas vertical ou inclinada seja igual, desta lógica surgindo o seu sentido mágico. O “Hexágono mágico” pode ser utilizado por um ou mais jogadores, e o desafio para o(s) jogador(es) consiste em preencher espaços vazios no tabuleiro do hexágono de forma que a soma de cada fileira no hexágono seja igual ao número natural 38, considerado nesta oficina. Ressalta-se que este jogo pode ser trabalhado com o conteúdo dos números positivos, negativos, mas, este, especificamente, é direcionado aos números naturais.

Durante o seu procedimento as participantes, além de utilizarem a leitura numérica e espacial das linhas curvas em sentido diagonal, usaram os saberes das operações de adição e subtração, a fim de solucionarem as sucessivas jogadas, tendo-se a seguir o exemplar do jogo “Hexágono mágico” adaptado ao público idoso.

Figura 6: Hexágono mágico



Fonte: <http://acertijosymascosas.com/wp-content/uploads/2012/05/hexagono-magico-positivo.jpg>

Nesta atividade as participantes receberam uma folha de papel ofício com o hexágono impresso, contendo espaço para fazerem cálculos à parte, pois o jogo exigia a soma e subtração dos números para solucionarem as jogadas. Isto porque a maioria não dominava mentalmente as operações, por isso recorrendo às continhas, riscos e rabiscos, entre outras formas de calcularem e expressarem os resultados desejados (contagem nos dedos, negociação interativa em equipe, indagações direcionadas ao monitor, avaliação e exposição das operações realizadas), sendo estes momentos em que as idosas interagem, argumenta e se socializam com o grupo e em pares. Apesar de as operações precisarem apenas das operações elementares da Matemática, como a adição e subtração, houve dificuldade para encontrarem estratégias operacionais à realização dos cálculos. Durante a resolução deste jogo as idosas expressaram opiniões sobre o seu procedimento, afirmando que “esse jogo é mais difícil que os



outros”; “pra resolver esse tem que saber Matemática”; “estou me perdendo nas contas”; “fazendo as contas na cabeça não dá certo”, percebendo-se uma auto-avaliação cognitiva das idosas ao acompanharem o processo das operações.

Nestas falas avaliativas das idosas percebe-se o empenho no uso dos saberes escolares da Matemática utilizados, constantemente, na resolução das jogadas lúdico-matemáticas; portanto, estavam empenhadas nas funções mentais do raciocínio, atenção, comparação, comprovação e comparação dos resultados, verificando-se o exercitar da memória, conforme desejado por elas. Constatou-se que as participantes relembram os saberes da Matemática escolar para efetuarem suas jogadas ao afirmarem que “pra resolver esse tem que saber Matemática”, ou mesmo, mencionando que “estou me perdendo nas contas”, deixando evidente uma prática escolar de “fazer muitas contas”, ao mesmo tempo em que reelaboram e exercitam a memória. Neste momento, as idosas utilizam tanto saberes inferenciais ligados às experiências matemáticas cotidianas quanto saberes escolares. A maioria revela que, na medida em que se engajam nas decisões lúdico-matemáticas, vão “fazendo as contas na cabeça”, confluindo saberes matemáticos curriculares e empíricos. Com este norte cognitivo introduzimos outro jogo em forma de oficina com os saberes escolares da Matemática: “Corrida aos trinta”.

#### **2.4 Corrida aos trinta: “fazer as contas direito”**

O jogo “Corrida aos trinta” é uma adaptação do jogo “Corrida ao dez” (ARAÚJO, et al 2009), no qual dois jogadores deverão pegar uma folha qualquer e desenhar uma pequena tabela com duas colunas e, no início de cada coluna, deverão colocar os respectivos nomes” (p. 11). Em seguida decidem quem será o primeiro a jogar entre par ou impar, o primeiro jogador escreve na tabela o número 1 ou 2, o segundo pega o número anterior, somando-o mentalmente, assim segue somando e escrevendo em sua coluna até ao resultado chegar a dez. Tal jogo ajuda a memorização das operações algébricas e estimula o raciocínio. Neste sentido, as idosas participaram do jogo “Corrida aos trinta” ao desenharem uma pequena tabela com duas colunas e, no início de cada coluna, colocaram seus respectivos nomes. À medida que os jogadores descobriam as regras para ganharem a corrida, aumentaram a proposta com numerais mais altos, como a corrida aos quarenta e, assim, sucessivamente.



Neste jogo matemático os jogadores seguem somando, mentalmente, números cumulativos acrescidos à soma anterior, escrevendo-os na tabela até chegar ao valor 30, exigindo a agilidade da soma aos participantes, conforme o modelo da figura 7.

Figura 7: Tabela 1

Jogador 1	Jogador 2

Fonte: Pesquisadora

No decorrer das jogadas observou-se que as participantes enfrentavam dificuldades em construir estratégias para conseguir o número 30 primeiro. Registrou-se que algumas demonstraram problemas na contagem numérica, mas fizeram rascunhos à parte para solucionarem os desafios. No final elas expressaram suas experiências em relação à atenção no momento de somarem valores mentalmente. Ainda narram sobre a criação de estratégias no desempenho das jogadas ao registrarem que “é melhor sempre colocar o número dois”; noutro momento uma idosa revela que “fui jogando (os números) aleatório até chegar aos dezesseis, a partir daí fiquei contando pra colocar o número certo e chegar ao trinta primeiro”.

Nesses exemplos, verificam-se tanto a criação de estratégias inferenciais aleatórias atreladas a saberes prévios, quanto estratégias cognitivas planejadas relacionadas aos saberes científicos da Matemática, pois enfatizam que “nesse jogo tem que saber Matemática também pra fazer as contas direito e não passar direto”, percebendo-se que os saberes escolares da Matemática retomados pelas idosas ajudaram na efetivação do jogo, bem como na interação de suas etapas.

### Considerações finais

Por meio das atividades desenvolvidas nas oficinas lúdico-matemáticas com idosas verificou-se que o “Jogo da velha”, o “Caça números”, o “Hexágono mágico” e a “Corrida aos trinta” estimularam as funções cognitivas das participantes, igualmente constatando-se que estas reelaboraram saberes matemáticos ao buscarem respostas efetivas para os comandos de cada jogo



(identificar números, efetuar operações de soma, subtração, inferir resultados, testar jogadas), ao enfrentar seus desafios. Nos relatos das idosas percebeu-se que o jogo “Caça números” destacou-se na preferência do grupo pelo fato de o considerarem mais desafiador em relação ao “Jogo da velha”. Considerou-se que cada jogo estimulou a capacidade de concentração, demonstrada nas diferentes mudanças do processo de resolução ao verificarem sequências de números repetidas e parecidas, nas diferentes leituras numéricas e gráficas solicitadas. Em relação ao jogo “Hexágono mágico”, mesmo por elas considerado difícil pelo fato de exigir efetuação de mais cálculos, elas tiveram a oportunidade de exercitarem, relembrarem e reelaborarem conhecimentos básicos da Matemática.

Observou-se que, apesar dos jogos “Caça-números” e “Hexágono mágico” se caracterizarem como jogos individuais, foram por elas adaptados em grupos ou em duplas, pois buscavam a socialização entre os pares fundada nas discussões e negociações das jogadas participativas por meio de perguntas e respostas. Na fala das idosas percebe-se o quanto as atividades possibilitaram trocas de experiências da memória social (BOSI, 1994) na interação e compartilhamento dos achados nos jogos por elas vivenciados. Conforme enfatizado por Mucida (2009, p. 15) “a memória constitui-se de traços das experiências vividas, sentidas ou imaginadas”, entendendo-se que as narrativas das idosas se reafirmaram no presente ao compartilharem trajetórias de vida e (re)construírem conhecimentos inacabados da Matemática. Nos riscos e rabiscos das contas de somar e subtrair realizadas nos traços interrompidos das contagens dos números e, outras formas de expressarem a reaprendizagem da Matemática, perceberam a importância dessas atividades no seu cotidiano como fonte de conhecimento, entretenimento e socialização por meio do conhecimento dessa ciência exata.



## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. L. D.; ALVES, E. A. W.; AFONSO, R. F.; AZEVEDO, C. F.; SOUZA, G. N. *Oficina brincar e educar: jogos matemáticos*. Viçosa-mg: ufv, 2009.

ANTUNES, Denise Dalpiaz. *Oficinas pedagógicas de trabalho cooperativo: uma proposta de motivação docente*. Porto Alegre, 2012. (Tese Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, PUCRS, 2012.

BORTONI-RICARDO, S. M. *Nós chegemos na escola, e agora? Sociolinguística & Educação*. SP: Parábola Editorial, 2005.

BOSI, Ecléa. *Memória e sociedade: Lembranças de velhos*. 3ª ed. SP: Companhia das Letras, 1994.

BOTH, A. Longevidade e educação: Fundamentos e práticas. In: FREITAS, E. E. et al. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.

BRASIL. Estatuto do idoso (2003). *Legislação sobre o idoso: Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 e legislação correlata [recurso eletrônico]*. 3ª ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, 2013.

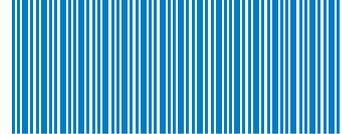
CACHIONI, Meire. *Quem educa os idosos: Um estudo sobre professores de universidades da terceira idade*. Campinas-SP: Alínea, 2003.

CARVALHO, Rosita Edler. *Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”*. Porto Alegre: Mediação, 2004.

CHEVALLARD, Y.; JOHSUA, M. A. *La transposition didactique*. Grenoble: La Pensée Sauvage-Éditions, 1991.

FÁVERO, Leonor Lopes et al. *Oralidade e Escrita: perspectiva para o ensino da língua materna*. São Paulo: Cortez, 1999.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. RJ: Paz e Terra, 1987.



FREIRE, Paulo. *Por uma Pedagogia da Pergunta*. RJ: Paz e Terra, 1985.

KACHAR, Vitória (Org.). *Longevidade: um novo desafio para a educação*. SP: Cortez, 2001.

LOPES, Antonia Osima. Aula expositiva: Superando o tradicional. In: VEIGA, Ilma passos Alencastro et al (1995). *Técnicas de ensino: Por que não?* Campinas, SP: Papirus, 1995.

MUCIDA, Ângela. *Escrita de uma memória que não se apaga – Envelhecimento e velhice*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. *Multiletramentos na escola*. SP: Parábola, 2012.

SANTOS, Marcelo Câmara. *O professor e o tempo*. Tóp. Educ., Recife, v. 15, n.º 112, p. 105-116, 1997.

SETTON, Maria da Graça. *Mídia e Educação*. SP: Contexto, 2010.

SAVIANI, Dermeval. O legado educacional do “longo século XX” brasileiro. In: SAVIANI, Dermeval et al. *O legado educacional do Século XX*. Campinas, SP: Autores Associados, 2004. (Coleção Educação Contemporânea) (p.9-58).

VEIGA, Ilma Passos de Alencastro (Org.). *Repensando a Didática*. 10. Ed. Campinas: Papirus, 1995.

VIEIRA, E; VOLQUIND, L. *Oficinas de ensino? O quê? Por quê? Como?* 4. Ed. Porto Alegre. EDIPUCRS, 2002.

VYGOTSKI, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo – SP: Martins Fontes, 1991.

Recebido: 01/09/2019

Aceito: 11/11/2019

[www.veracruz.edu.br/instituto](http://www.veracruz.edu.br/instituto)

