



## **OS BENEFÍCIOS DO EMPREGO DE ATIVIDADES LÚDICAS SENSÓRIO-PERCEPTIVAS PARA A COMPREENSÃO DA DOENÇA DE ALZHEIMER**

Carina Ioná de Oliveira Torres <sup>1</sup>  
Narita Renata de Melo Seixas <sup>2</sup>  
Larissa Belízia Baracho de Oliveira <sup>3</sup>  
Anne Gabriely Batista de Araújo <sup>4</sup>  
Delanne Cristina Souza de Sena Fontinele <sup>5</sup>

### **RESUMO**

O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa que implica na diminuição das funções cognitivas, principalmente em idosos, resultando na perda de memória, seja ela recente ou antiga, podendo ainda levar o indivíduo a desenvolver um quadro de demência que não possui cura. Esta doença pode se desenvolver a partir de fatores genéticos e ambientais. No entanto, para prevenir ou amenizar os sintomas, a prática de atividade lúdicas que estimulem a memória deve fazer parte do dia a dia das pessoas. Dessa forma, pensando na importância de estudar essa temática foi objetivo deste trabalho propor atividades lúdicas, como jogos de quebra-cabeça, da memória e também práticas sensório perceptiva que envolvem os sentidos, que pudessem estimular as funções cognitivas, e adicionalmente, buscar a conscientização do público quanto a importância em retardar o estabelecimento de quadros patológicos neurodegenerativos, como o da Doença de Alzheimer (DA). Diante disso, foi possível observar que os envolvidos perceberam a importância da prática das atividades propostas, levando-os a reflexão da necessidade de estimular e avaliar a qualidade de sua memória, considerando sua capacidade de armazenamento e evocação das informações recebidas. Para além, é importante que estas atividades sejam estimuladas com diferentes públicos, como forma de avaliar sua capacidade cognitiva e adiar o surgimento de quadros de demência que incapacita os indivíduos a desenvolverem suas atividades cotidianas.

**Palavras-chave:** Alzheimer. Funções cognitivas. Atividade lúdica. Memória.

### **INTRODUÇÃO**

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Ciências Biológicas, do Centro Universitário Facex - UNIFACEX, [carinaiona.torres@gmail.com](mailto:carinaiona.torres@gmail.com);

<sup>2</sup>Graduando do Curso de Ciências Biológicas, do Centro Universitário Facex - UNIFACEX, [narita.seixas19@gmail.com](mailto:narita.seixas19@gmail.com);

<sup>3</sup>Graduando do Curso de Ciências Biológicas, do Centro Universitário Facex - UNIFACEX, [larissaceleron@gmail.com](mailto:larissaceleron@gmail.com);

<sup>4</sup>Graduando do Curso de Ciências Biológicas, do Centro Universitário Facex - UNIFACEX, [annegabs0209@gmail.com](mailto:annegabs0209@gmail.com);

<sup>5</sup>Professora orientadora: Doutora pelo Curso de Ciências Biológicas, do Centro Universitário Facex - UNIFACEX, [delfontinele@gmail.com](mailto:delfontinele@gmail.com).



O processo de armazenamento de informações nos sistemas orgânicos adquiridas a partir de experiências que auxiliam na realização de atividades subsequentes é denominado memória. Esta, por sua vez, de acordo com Izquierdo (1989), dispõe de uma ampla diversidade, sendo possível classificá-la de acordo com o tempo e/ou o tipo de informações direcionadas à diferentes vias, como por exemplo, o hipocampo e demais estruturas cerebrais responsáveis por receber, assimilar e evocar as mais diversas memórias.

A perda desta função cognitiva interfere na qualidade de vida, uma vez que o reconhecimento de atividades básicas do dia a dia, bem como a relação com o próximo e consigo mesmo - práticas anteriormente armazenadas na memória a longo prazo, tornam-se inacessíveis. Neste sentido, os danos relacionados a perda de memória podem ser benignos quando não interfere na vida social e execução de algumas tarefas, e malignos, quando o indivíduo passa a ter comportamento inusual (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Quando a ausência de memória resulta em tal comportamento, o indivíduo é comumente submetido a testes e exames no tecido cerebral que, posteriormente pode vir a ser diagnosticado, entre outras, com a Doença de Alzheimer (DA). Considerada uma doença neurodegenerativa - devido a diminuição das funções sinápticas e conseqüentemente, disfunção neuronal, e progressiva que está presente mais frequentemente em idosos, a DA não apresenta cura, mas, pode ter seus sintomas amenizados para que o indivíduo tenha uma melhor qualidade de vida (BUSANELLO, 2015).

No Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no censo de 2010, a população idosa tem aumentado gradativamente, quando comparada a população mais jovem. Com esse aumento da expectativa de vida, os indivíduos tendem a desenvolver continuamente a DA - esta, por sua vez, responsável por aproximadamente 60% dos casos de demência, devido à ausência de atividades que estimulem o movimento, a flexibilidade, o equilíbrio e conseqüentemente, suas funções cognitivas (BARBOSA; AGNER, 2016).

Tais atividades, de acordo com Kamada e colaboradores (2018), são capazes de estimular a autonomia do indivíduo e evitar mudanças funcionais e estruturais em seu organismo que possam vir a trazer resultados negativos. No entanto, mesmo que a prática de diferentes atividades seja necessária para uma melhor qualidade de vida em diversos aspectos, é necessário considerar o condicionamento físico e psicológico do sujeito, não ultrapassando suas limitações para que não acabe prejudicando-o.



Diante disso, considerando o benefício de atividades que trabalhe o aspecto cognitivo, o objetivo deste trabalho é estimular funções cognitivas através de atividades lúdicas, bem como conscientizar o público alvo de sua importância para retardar o estabelecimento de quadros patológicos neurodegenerativos, como o da DA.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi aplicado em uma escola de ensino médio, com 17 alunos. A avaliação dos métodos ocorreu de forma qualitativa, uma vez que o principal objetivo foi fazer com que os alunos compreendessem a importância da realização de atividades simples que permitissem avaliar sua capacidade de evocar memórias a partir de estímulos sensoriais. Para tanto, foi confeccionado um modelo de cérebro utilizando poliestireno (isopor) na forma esférica. No centro da esfera, havia uma lâmpada que posteriormente era acesa de acordo com o desempenho dos participantes nas atividades propostas.

As atividades desenvolvidas foram do tipo sensorio perceptiva, onde foi estimulado a percepção dos sentidos utilizando diferentes materiais, desde o tato (esponjas, areia, massa de modelar), olfato (café, orégano, pimenta do reino), audição (melodias de músicas antigas e atuais), paladar (mousse de limão, goiabada, queijo e laranja) e também a visão (jogo dos sete erros) dos indivíduos. Estes tinham 30 segundos para identificar o que se pedia nos quatro primeiros sentidos e para a visão, tiveram até 3 minutos para identificar os erros presentes na imagem.

**Figura 1:** Momento de participação dos discentes nas atividades sensorio perceptivas.



Fonte: Autores, 2019.



Outra atividade proposta a partir da observação, foi a montagem de um quebra-cabeça de um cérebro com 16 peças - feito com o auxílio do aplicativo *My Picture Puzzle*, no qual os participantes podiam observar a imagem rapidamente e em seguida, tentar montá-la também num tempo máximo de 3 minutos, a fim de estimular o raciocínio lógico e agilidade dos mesmos.

**Figura 2:** Montagem de quebra-cabeça pelos discentes.



Fonte: Autores, 2019.

Além dessas atividades, foi utilizado o aplicativo Jogos de Memória, propondo que o participante resolva o desafio no menor tempo possível, a fim de estimular também a memória a curto prazo. Confeccionamos cartazes usando cartolina de papel madeira com um caça-palavra contendo 12 termos relacionados ao Alzheimer, para fins ilustrativos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Caliman e Oliveira (2005), o aumento da expectativa de vida da população mundial favorece o surgimento de doenças neurodegenerativas, que acometem,



principalmente, indivíduos de idade avançada. A Doença de Alzheimer (DA) é uma das causas mais comuns de demência, ocasionando perda neuronal progressiva. Por consequência, a capacidade de armazenamento e formação de novas memórias, bem como de mais antigas, diminui, configurando-se como um dos sintomas mais recorrentes, seguidos por disfunções cognitivas sérias, em casos mais avançados da doença.

Segundo Fridman e colaboradores (2004), as causas são diversas, no entanto, sabe-se que quatro genes estão estreitamente associados ao seu desenvolvimento, o que indica influência de fatores genéticos para a manifestação da doença, como mutações dos genes codificadores *apoE*, *APP*, *PSEN1* e *PSEN2*, localizados em cromossomos distintos. Adicionalmente, estudos mais recentes apontam a influência de outros marcadores moleculares para o aparecimento da DA, o que corrobora com a ideia desta ser uma doença poligênica. Genes como *IQCK*, *ACE*, *ADAMTS1* e *WWOX* também podem estar substancialmente associados a doenças neurodegenerativas. (JANSEN *et al.*, 2019; KUNKLE *et al.*, 2019).

Além disso, Aprahamian, Martinelli e Yassuda (2008), apontam que a concordância para DA em gêmeos univitelinos é aproximadamente 40%, evidenciando o papel da hereditariedade e do histórico familiar no surgimento da doença. Todavia, a herança genética do indivíduo não é o único fator responsável pelo aparecimento dessa condição, uma vez que o estabelecimento da DA se dá a partir da somatória de eventos genéticos e ambientais. A influência do meio e das diversas mutações nos genes supracitados resultam no surgimento da doença em diferentes níveis de severidade, não havendo, portanto, uma causa única para seu estabelecimento.

Scherer e Carreta (2012), mencionam que, apesar da significativa contribuição do ambiente e estilo de vida, ainda não existem provas definitivas de que medidas preventivas para DA são eficazes. No entanto, diversos estudos apontam métodos que, supostamente, retardariam seu surgimento e/ou progressão. Atividades cognitivas, por exemplo, trabalham um conjunto vasto de competências intelectuais que parecem protelar o aparecimento de demências, devido o constante estímulo das conexões interneuronais, exercitando a memória, concentração, raciocínio e velocidade de processamento mental (SOUZA *et al.*, 2020).

Oliveira e colaboradores (2012) relatam a importância de associar atividades lúdicas, como jogos e oficinas que resgatem aspectos relacionados à memória dos indivíduos. Tais recursos permitem desenvolver e melhorar as habilidades sociais, bem como exercitar a memória declarativa e de curto prazo, por exemplo. Com isso, os participantes são levados a



manter o desempenho cognitivo que, por sua vez, favorece a manutenção e estabelecimento de novas configurações à nível de tecido nervoso.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com relação aos jogos que buscavam avaliar as percepções sensoriais dos discentes, observou-se que nas atividades relacionadas ao estímulo dos sentidos de tato, olfato, audição e paladar foram obtidas, respectivamente, as seguintes médias, considerando o tempo de acerto em segundos: 21s, 11s, 17s e 15,5s. Somente um aluno não conseguiu identificar a melodia em tempo hábil, no teste de audição. Diante de tais resultados, é possível notar que a maioria dos discentes respondeu adequadamente aos estímulos. Nesse sentido, Andrade e Holsbach (2016) inferem que o desenvolvimento sensório-perceptivo ocorre através do incentivo de atividades funcionais e lúdicas, que capacitam o indivíduo a agir apropriadamente diante dos estímulos sensoriais recebidos do meio.

Damasceno e colaboradores (2005), ressaltam ainda a importância de fomentar tais atividades desde os primeiros anos de vida do indivíduo, para que seus sentidos e, por consequência, percepção de mundo, possam se desenvolver satisfatoriamente durante seu crescimento. Além disso, é possível notar que, no que se refere à média de acertos em detrimento do tempo, a atividade em que os alunos responderam corretamente em um menor tempo foi a relacionada ao sentido do olfato (11s).

Tal cenário demonstra que a percepção olfativa está substancialmente associada ao despertar de respostas de forma instantânea, devido a presença de mecanismos de comunicação celular que realizam rapidamente a conexão entre as amígdalas e o hipocampo. Este último está intimamente associado às emoções, fator que auxilia na consolidação da memória. Assim, explorar odores que estimulam sensações olfativas pode ser um recurso importante para o exercício da memória como função cognitiva, possibilitando ao indivíduo acionar prontamente memórias com significado emocional, que estão associadas a consolidação de informações adquiridas ao longo da vida (DRAGONETTI, 2016).

No entanto, cabe ressaltar que todos os participantes possuíam faixa etária entre 12-17 anos. Nessa fase da vida, distúrbios associados à perda de memória e a degeneração de processos neurais são condições raras. Pessoas idosas são frequentemente acometidas com o declínio dessas funções sensoriais, especialmente as que possuem quadro neurodegenerativo. Nesse sentido, ainda que os fatores que levam ao desenvolvimento da DA não estejam claros, é importante exercitar as funções para que a memória seja estimulada e, conseqüentemente, a



capacidade de concentração, percepção, raciocínio e processo de aprendizagem não sejam comprometidas (SANTOS *et al.*, 2017).

Ainda considerando os sentidos, com o jogo dos sete erros que tinha como objetivo estimular a visão, foi possível observar que os alunos participantes identificaram as imperfeições nas ilustrações rapidamente, onde, em tempos mínimos de 30s e 37s pontuaram seis e nove erros, respectivamente, e entre 59s e 1m, foram encontrados seis erros em ambos tempos. Esse tipo de atividade, de acordo com Souza e Abreu (2018), é capaz de estimular a atuação dos processos cognitivos, bem como integrar os indivíduos - principalmente idosos, ao meio de forma que possam apresentar um bom desempenho na realização de diversas atividades cotidianas.

Além disso, o jogo do quebra-cabeça apresentou desempenho satisfatório por parte dos discentes, uma vez que atuou como estímulo para a memória fotográfica. Entre os cinco participantes, após observarem a imagem, tivemos uma média de 2m e 1s para a completa montagem do quebra-cabeça, considerando o menor tempo de 1m e 1s e o maior tempo de 3m e 8s. É interessante que estas atividades estejam presentes em diferentes faixas etárias, uma vez que trata-se de jogos que priorizam o recurso visual e melhoram a atenção, além de também a performance cognitiva, tornando-se prazerosos e desafiando a agilidade mental, no caso de jogadores idosos (LARA, 2017).

Para além, a utilização dos recursos tecnológicos apresenta-se bastante eficiente na prevenção e/ou tratamento de indivíduos com DA. Com o uso do aplicativo “60 jogos mentais: treinamento cerebral grátis”, foi observado que um dos alunos atingiu a sétima fase do jogo da memória, em um curto espaço de tempo. Diante disso, Batista (2018) aborda em seu trabalho a importância de se investir no desenvolvimento de aplicativos tecnológicos que estimulem a memória e que sejam capazes de amenizar os impactos da doença.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O emprego de atividades lúdicas vem se mostrando uma importante estratégia metodológica, em diferentes contextos de aprendizagem. Sua utilização possibilita trabalhar aspectos cognitivos fundamentais para o ser humano, como a memória. Dessa forma, tem-se uma ferramenta importante para estimular as conexões nervosas e, assim, prevenir ou retardar doenças neurodegenerativas progressivas, como a DA, uma vez que o fator ambiental influencia em grande parte para seu estabelecimento.





Dado o exposto, percebe-se que os jogos lúdicos contribuem não somente para o processo de aquisição de saberes, como também estimulam diferentes tipos de memórias e funções cognitivas dos discentes, permitindo-os avaliar sua capacidade de armazenamento e evocação consciente de informações. Além disso, foi observado a compreensão dos educandos com relação a como se dá o estabelecimento da DA, bem como, a importância de exercícios que trabalhem habilidades cognitivas na prevenção desse quadro de demência.

Assim, para trabalhos futuros, cabe avaliar os mecanismos sensório- perceptivos de públicos variados e suas implicações nas mais diversas funções cognitivas, a fim de fornecer subsídios para a compreensão de doenças neurodegenerativas, como o DA, e sua relação com o estímulo das capacidades sensoriais ao longo da vida. Adicionalmente, é possível inferir que a ludicidade contribui para o exercício das habilidades perceptivas, uma vez que envolveu os discentes nas atividades propostas.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Denise Lima; HOLSBACH, Maria Livia Carvalho Garbi. As atividades lúdicas em terapia ocupacional. **Multitemas**, Campo Grande, v. 1, n. 23, p. 50-56, maio 2016.

APRAHAMIAN, Ivan; MARTINELLI, José Eduardo; YASSUDA, Mônica Sanches. Doença de Alzheimer: Revisão da Epidemiologia e Diagnóstico. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, Campinas - Sp, v. 6, p.1-9, 2008.

BARBOSA, Wellington Belchior; AGNER, Vania Fernanda Clemente. BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM IDOSOS COM ALZHEIMER: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Bahia, v. 6, n. 4, p.480-490, 2016.

BATISTA, Janine. **O Uso de Novas Tecnologias no Controle da Doença de Alzheimer**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 06, Vol. 07, pp. 108-129, Junho de 2018.

BUSANELLO, Jaqueline. **A ATIVIDADE FÍSICA E A DOENÇA DE ALZHEIMER**. 2015. 70 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Humanidades e Educação, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Santa Rosa - Rs, 2015.

DAMASCENO, Igor Zumba *et al.* O USO DE JOGOS E BRINCADEIRAS NO DESENVOLVIMENTO DA LATERALIDADE E ESTÍMULO DE SENTIDOS. **Unifesp**, São Paulo, v. 1, n. 22, p. 415-423, 2005.

DRAGONETTI, Marley. A FUNÇÃO DO SISTEMA LÍMBICO NA REGULAÇÃO DA MEMÓRIA OLFATIVA. In: 17º CONIC-SEMPESP – CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 17., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Conic-Semesp, 2016. p. 1-11.





CALIMAN, Giovana Tormena; OLIVEIRA, Rúbia Maria Weffort de. Novas perspectivas no tratamento de Alzheimer. **Iniciação Científica Cesumar**, Maringá, v. 7, n. 2, p.141-146, 2005.

FRIDMAN, Cintia *et al.* Alterações genéticas na doença de Alzheimer. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 31, n. 1, p.19-25, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. **População residente, por sexo e grupos de idade, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação – 2010**. 2010.

IZQUIERDO, Ivan. Memórias. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 3, n. 6, p.89-112, 1989.

JANSEN, Iris E. *et al.* Genome-wide meta-analysis identifies new loci and functional pathways influencing Alzheimer's disease risk. **Nature genetics**, v. 51, n. 3, p. 404-413, 2019.

KAMADA, Márcio *et al.* Correlação entre exercício físico e qualidade de vida em pacientes com doença de Alzheimer. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 2, n. 16, p.119-122, 2018.

KUNKLE, Brian W. *et al.* Genetic meta-analysis of diagnosed Alzheimer's disease identifies new risk loci and implicates A $\beta$ , tau, immunity and lipid processing. **Nature genetics**, v. 51, n. 3, p. 414-430, 2019.

LARA, Daniel Dose de *et al.* A CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS PARA O ESTÍMULO COGNITIVO E SOCIAL EM IDOSOS. In: XXII SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO, 22., 2017, Cruz Alta, Rs. **Anais...** . Cruz Alta: Revint, 2017. p. 1 - 8.

OLIVEIRA, Cecília Souza *et al.* OFICINA DE EDUCAÇÃO, MEMÓRIA, ESQUECIMENTO E JOGOS LÚDICOS PARA A TERCEIRA IDADE. **Revista Ciência em Extensão**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p.8-17, 2012.

SANTOS, Monaliza *et al.* A importância dos cinco sentidos para a memória dos idosos: um relato de experiência. **Memorialidades**, Ilhéus, v. 13, n. 25, p.7-10, mar. 2017.

SCHERER, Sabrina; CARRETTA, Marisa Basegio. Perspectivas atuais na prevenção da doença de Alzheimer. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 17, n. 1, 2012.

SOUZA, Divina Batista de; ABREU, Sandra Elaine Aires de. OFICINA DE MEMÓRIA DA UNIAT\UniEVANGÉLICA. **Repositório Institucional Aee**, Anápolis, p. 1-10, 2018.

SOUZA, Mirlândio Silva de *et al.* Desenvolvimento de uma aplicação móvel com exercícios lúdicos para prevenção da Alzheimer. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 49262-49271, 2020.