

## Ginástica cerebral e produção de dopamina

Francisco Eric Araujo Jales (IFPB, Campus Catolé do Rocha), Maria Marybel de Paiva Moura (IFPB, Campus Catolé do Rocha), Adriana Barbosa da Costa Pereira (IFPB, Campus Catolé do Rocha), Tainá Souza Silva (IFPB, Campus Itabaiana).

**E-mails:** [francisco.eric@academico.ifpb.edu.br](mailto:francisco.eric@academico.ifpb.edu.br), [marybel.moura@academico.ifpb.edu.br](mailto:marybel.moura@academico.ifpb.edu.br), [adriana.barbosa@ifpb.edu.br](mailto:adriana.barbosa@ifpb.edu.br), [taina.silva@ifpb.edu.br](mailto:taina.silva@ifpb.edu.br).

**Área de conhecimento (Tabela CNPq):** 7.07.02.02-0 Processos de Aprendizagem, Memória e Motivação.

**Palavras-chave:** jogo, tabuleiro, cérebro, neurotransmissores.

### 1. Introdução

Nos últimos anos, diversos estudantes relataram problemas em relação à concentração e falta de atenção. Isso provém de diversos fatores, como: rotina, alimentação, regulação do sono, etc (Santos *et al.*, 2020). Todos esses componentes estão diretamente relacionados aos neurotransmissores. Estes, por sua vez, são responsáveis pela liberação e comunicação entre os neurônios, consecutivamente, desencadeando a comunicação neural no sistema nervoso (Berridge *et al.*, 2015).

Os neurotransmissores influenciam as funções vitais como: aprendizagem, memória, coordenação motora, humor, entre outros. Eles estão diretamente ligados às atividades realizadas no dia a dia, sendo as diferentes regiões do cérebro responsáveis por isso. De acordo com um artigo da Psicologia-Online, o cérebro é dividido em quatro lobos (ou lóbulos) principais, sendo eles: lobo frontal, parietal, occipital e temporal. Cada lobo é responsável por uma função diferente, garantindo o funcionamento entre corpo e mente (PSICOLOGIA-ONLINE, 2020).

Como exemplo de neurotransmissores temos a dopamina, que influencia na motivação e euforia, além de desempenhar um papel crucial na coordenação e na regulação do humor (Costa, 2015). Na atualidade, com os grandes avanços da tecnologia, há inúmeros e variados métodos de se conseguir a liberação de dopamina mais rápida no corpo, sendo uma delas o uso de aparelhos eletrônicos, tais como: smartphones, tablets, computadores, notebooks, entre outros. Isso impacta diretamente no uso exagerado dos mesmos, influenciando de forma negativa no desempenho cerebral. Este comportamento ocasiona um vício descontrolado em grande parte da população, provocando nas pessoas a dificuldade em realizar tarefas que requerem um nível de concentração alto (Rosen *et al.*, 2011).

A ausência de neurotransmissores pode ocasionar efeitos muito significativos em relação ao cérebro humano. A falta de dopamina, por exemplo, pode causar reduções em pensamentos motivadores, prazerosos e de recompensa, podendo resultar em condições de extrema debilidade e podendo desenvolver doenças conhecidas como transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) e depressão. Para conseguir aumentar o nível desse neurotransmissor é indicado fazer atividades e exercícios físicos que estimulem a produção do mesmo, como caminhada e corrida (Rosen *et al.*, 2011).

Tendo isso em mente, surgiu a chamada “aeróbica dos neurônios” ou “neuróbica” como é mais conhecida, e que segundo Katz e Rubin (2000), é um exercício cerebral que trabalha e fortalece as funções mentais, tornando o cérebro saudável e ativo. Segundo Ortega (2009) "da mesma maneira que o levantamento de peso na academia ou a corrida fortalecem um determinado grupo de músculos, os exercícios mentais parecem fortalecer e aprimorar as funções cognitivas por longo tempo".

Atualmente, existem aplicativos que ativam as regiões do cérebro e/ou incentivam a produção de neurotransmissores, como o Luminosity e Peak. Ambos oferecem jogos que atuam na melhora da memória e velocidade de processamento. Diante disso, o objetivo desse projeto é desenvolver um jogo de tabuleiro que estimule a liberação de neurotransmissores, através de atividades que ativem as diferentes regiões do cérebro, além de disseminar conhecimento sobre o tema.

### 2. Materiais e Métodos

Para o desenvolvimento do trabalho, inicialmente, foi realizada uma pesquisa sobre os neurotransmissores e as regiões do cérebro, buscando atividades que ativem essas regiões e que estimulem a produção dos neurotransmissores. Em seguida, foi montado um esboço do tabuleiro do jogo (Figura 1), utilizando o aplicativo PENUP, para celular, e o levantamento dos materiais necessários.

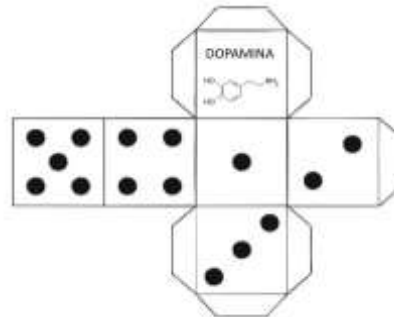
Figura 1. Esboço do tabuleiro.



Fonte: Própria, 2024.

O tabuleiro foi impresso em papel adesivo e colado em uma caixa de papelão. As cartas das atividades foram impressas em papel adesivo e coladas em papel cartão colorido, com as cores indicativas de cada região. O dado também foi personalizado, uma vez que tem os números de 1 a 5, e no 6º lado, uma imagem da dopamina (Figura 2).

Figura 2. Molde do dado personalizado.



Fonte: Própria, 2024.

### 3. Resultados e Discussão

Para o jogo, foi produzido o tabuleiro, contendo 32 casas, que ficam localizadas em regiões diferentes do cérebro, e um dado (Figura 3). Ao jogar o dado, cada jogador pode pular casas de acordo com o número retirado. Para que ele consiga avançar, precisa realizar a atividade relacionada com cada região.

Figura 3. Imagem do tabuleiro do jogo.



Fonte: Própria, 2024.

Caso o dado caia com o lado que tem a dopamina, o jogador deve cantar uma música, para ganhar uma cartinha de dopamina (dopamigold). De acordo com Octaviano (2010), a música envolve quase todas as regiões e subsistemas do cérebro, ou seja, acontece uma liberação de dopamina por meio da sonoridade, trazendo assim, outros meios de dopamina.

Para a região frontal (azul), que é ativada quando temos que resolver problemas, foram confeccionadas 18 cartas, contendo problemas de lógica, que devem ser solucionados quando o jogador cai em alguma casa dessa região. O jogador só avança se acertar o problema.

A região parietal (lilás) é ativada a partir das sensações, dessa forma, ao entrar nessa região, o jogador poderá puxar uma das cartas que contém o sentido que ele deverá utilizar. Caso pegue a carta contendo OLFATO, ele deverá cheirar uma fruta ou objeto escolhido pelo jogador sucessor e dizer do que se trata. Se pegar a carta contendo TATO, o jogador deve utilizar o tato para tentar descobrir qual é o objeto que o jogador antecessor escolher. Se pegar a carta contendo AUDIÇÃO, o competidor será vendado, irá ouvir sons de animais ou de instrumentos musicais e deve tentar adivinhar qual é. Na carta PALADAR, o jogador terá que provar uma fruta ou outro alimento e tentar acertar qual é. Na carta VISÃO, o jogador deve encontrar um dos objetos que está escondido em uma das imagens abaixo.

A região occipital (verde) é ativada a partir da memória visual, dessa forma, ao cair nas casas dessa região, o jogador deve tentar acertar os pares de um jogo da memória em 2 minutos.

A região do cerebelo é necessária para realização de movimentos e é responsável pela coordenação motora, dessa forma, ao entrar nessa região, o jogador deve realizar uma das seguintes atividades: ficar em um pé só, por 30 segundos; tentar acertar um alvo escolhido com uma bola de papel; desenhar uma estrela com a mão não dominante; pegar um lápis e rolá-lo entre os dedos por 10 segundos, sem deixar cair.

Por fim, ao entrar no tronco encefálico, que é responsável pela respiração, o jogador deve encher uma bexiga em, no máximo, um minuto. Vence quem chegar primeiro ao final do tabuleiro. Em caso de empate, vence quem tiver mais dopamigold.

#### 4. Considerações Finais

Neste projeto foi desenvolvido um jogo de tabuleiro que incentiva os jogadores a ativar as diferentes regiões do cérebro, a partir de atividades específicas, além de produzir dopamina, substância responsável pela sensação de prazer no corpo. Espera-se que os jogadores aprendam sobre as regiões do cérebro e quais atividades auxiliam na sua “ginástica”, além de saírem com uma sensação de prazer, por terem produzido dopamina durante essa atividade lúdica. Além disso, almeja-se que o jogo possa se tornar uma ferramenta de ensino-aprendizagem, sendo utilizado por professores e profissionais de áreas correlatas.

#### Agradecimentos

Agradecemos ao IFPB - Campus Catolé do Rocha, por tornar possível a realização e o desenvolvimento desta pesquisa, fundamental para o nosso crescimento profissional e social.

#### Referências

- BERRIDGE, K. C.; KRINGELBACH, M. L. Pleasure systems in the brain. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 16, n. 9, p. 525-537, 2015.
- COSTA, A. S. V. C. **Neurotransmissores e Drogas: Alterações e implicações clínicas**. Dissertação (mestrado). Universidade Fernando Pessoa, Faculdade Ciências da Saúde. Porto, 2015.
- KATZ, L. C.; RUBIN, M. **Mantenha o Seu Cérebro Vivo: exercícios neuróbicos para ajudar a prevenir a perda de memória e aumentar a capacidade mental**. Tradução de Alfredo Barcellos Pinheiro Lemos. – Rio de Janeiro: Sextante, 2000.
- OCTAVIANO, C. Os efeitos da música no cérebro humano. **ComCiência**, n.116, Campinas, 2010.
- ORTEGA, F. Neurociências, neurocultura e autoajuda cerebral. **Interface** (Botucatu), 13 (31), Dez 2009.
- PSICOLOGIA-ONLINE. **Os lobos do cérebro e suas funções**. Disponível em: <https://br.psicologia-online.com/partes-do-cerebro-e-suas-funcoes-132.html>. Acesso em: 21/10/2024.
- ROSEN, L. D.; LIM, A. F.; CARRIER, L. M.; CHEEVER, N. A. Anxiety and texting: correlating adolescent anxiety and texting. **Computers in Human Behavior**, v. 27, n. 1, p. 200-204, 2011.
- SANTOS, A. P.; LIMA, R. S. Impacto da alimentação e do sono na concentração de estudantes. **Revista Brasileira de Psicologia Escolar**, v. 25, n. 2, p. 123-135, 2020.