

NEUROGÊNIOS: UMA ESTRATÉGIA INOVADORA PARA O ESTUDO DE NEUROSSEMIOLOGIA NAS ESCOLAS MÉDICAS

¹ Camilla Dias Carvalho; ¹ Carlos Vitor Miranda Vieira; ¹ Christine de Sousa Barbosa, ¹ Naydson Ramalho de Deus, ¹ Rayssa Muryel Bastos Salles Lucena, ² Tinara Leila de Souza Aarão.

¹ Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Pará – UFPA; ² Pós-Doutorado pela Universidade do Estado do Pará, UEPA, Brasil.

Área temática: Tecnologias e Inovações em Educação e Formação em Saúde.

Modalidade: Comunicação Online.

E-mail do autor principal: camilladiascarvalho@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: Com a evolução no meio tecnológico e científico, é notória a primordialidade de uma mudança inovadora na metodologia educacional das universidades. Essa inovação pode ser desenvolvida a partir do jogo de tabuleiro (board game) elaborado por acadêmicos de Medicina da Universidade Federal do Pará, o qual trata-se de uma Metodologia Ativa de gamificação que se diferencia por abordar criativamente técnicas de estudo efetivas, como Taxonomia de Bloom, Active Recall e Repetição Espaçada. **OBJETIVO:** Este trabalho objetiva relatar a elaboração de um protótipo de jogo pedagógico, como estratégia de gamificação, para ser utilizado por escolas médicas. **MÉTODOS:** Optou-se por um relato descritivo-analítico do processo criativo do protótipo do jogo de tabuleiro “Neurogênios”. **RESULTADOS:** Os jogadores do jogo poderão competir entre si para obter mais cartas sobre neurosemiologia, em um cenário seguro, criativo e que estimule suas metacognições. O board game é baseado em métodos de ensino-aprendizagem efetivos e que instigam o interesse dos acadêmicos de medicina. **CONCLUSÃO:** O protótipo do jogo “Neurogênios” representa uma alternativa moderna para escolas médicas ao auxiliar a superar as barreiras pedagógicas do ensino tradicional e desenvolver um raciocínio médico crítico-reflexivo aos jogadores.

Palavras-chave: Gamificação; Educação Médica; Inovação em Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, com a notória evolução científica e tecnológica, evidencia-se a necessidade de uma inter-relação de diversas esferas do conhecimento, principalmente na matriz curricular das escolas médicas, combatendo o modelo tradicional flexneriano (definido por ser um modelo puramente conteudista-biologista, de aprendizagem fragmentada e compartimentalizada), para que passe a ter um modelo mais ativo, com um processo ensino-pesquisa-extensão insegmentável (CARABETTA JR, 2016). Além disso, na medicina, raciocínios reflexivos e críticos são essenciais para o desenvolvimento de conhecimentos médicos e para a efetivação de diagnósticos precisos e diferenciais (MAMEDE; SCHMIDT; PENAFORTE, 2008). Dito isso, é primordial que a esfera

universitária desenvolva métodos pedagógicos que priorizem esses atributos básicos ao raciocínio médico, metacognitivo e analítico. Nesse sentido, uma abordagem educativa que preza por esses atributos é a Metodologia Ativa (OSCAR-YECID APARICIO-GÓMEZ et al., 2024), sendo a gamificação um dos recursos educacionais utilizados nessa dinâmica de ensino, a qual utiliza jogos para uma aprendizagem mais dinamizada e efetiva (MATYAKHAN et al., 2024).

Para aquisição dessas habilidades, a Metodologia Ativa é uma excelente alternativa para superar as barreiras expostas ao estudante no ensino tradicional, cujo discente é visto em segundo plano no seu processo de estudo, sendo o professor o provedor/detentor de todo conhecimento. Já nesse método ativo, o estudante passa a ser o protagonista do processo de aprendizagem, com o docente apenas orientando-o e despertando sua curiosidade epistemológica. Essa mudança é extremamente importante para a formação de profissionais autônomos que possam tomar decisões certas, tanto individuais quanto coletivas (GUARDA et al, 2023).

Nesse contexto, o presente trabalho relata o processo criativo do protótipo de jogo educacional (Neurogênios) para ser utilizado como uma estratégia de gamificação no Eixo de Habilidades Clínicas II da Faculdade de Medicina UFPA/Altamira, com intuito de melhorar a aprendizagem significativa da semiologia básica do sistema neurológico e suas correlações com as síndromes clínicas pelos acadêmicos de medicina, ao ser uma alternativa inovadora e dinâmica na área da educação dos futuros profissionais médicos.

1 OBJETIVO

Relatar a experiência de criação do protótipo do jogo de tabuleiro “Neurogênios”.

2 MÉTODO

Este trabalho relata o processo de criação do jogo de tabuleiro intitulado “Neurogênios”, que é uma alternativa moderna e que utiliza os métodos de Active Recall, Repetição espaçada e Taxonomia de Bloom como base educativa, no qual os estudantes competem para colecionar o maior número de cartas, as quais são obtidas quando o participante acerta a pergunta correspondente a carta sorteada em sua rodada. O desenvolvimento do jogo consistiu em: 1) Definição do objetivo e dos elementos do jogo; 2) Desenvolvimento das cartas com perguntas sobre diversas áreas da semiologia neurológica; 3) Criação do tabuleiro; 4) Definição das regras do jogo.

Definição do Objetivo do Jogo

Foi realizada uma discussão entre os pesquisadores para definir o objetivo e os elementos dos jogos, como a dinâmica, o conteúdo, o público-alvo e a jogabilidade da gamificação, por meio de um brainstorm de sugestões e ideias entre a equipe.

Desenvolvimento das Cartas do Jogo

Para a criação das cartas utilizadas no jogo, foram compiladas informações, em forma de Quiz de perguntas e respostas, sobre Neurologia Clínica obtidas a partir das literaturas: Propedêutica Médica da Criança ao Idoso (2º edição); DeJong, O Exame Neurológico (7º edição); Exame Clínico (8º edição); Bates-Propedêutica Médica (10º edição).

Criação do Tabuleiro

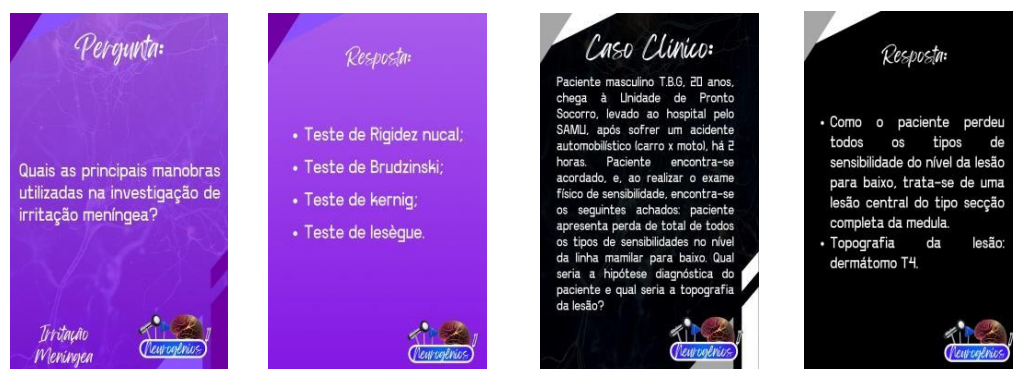
A criação do tabuleiro foi realizada pelos próprios pesquisadores do projeto no CANVA, uma ferramenta de design gráfico on-line e gratuita, utilizando cores diferentes para cada espaço do tabuleiro (para facilitar a identificação do tema das perguntas pelos jogadores) e componentes estéticos que remetem à neurologia (como cérebro, neurônios, martelos e diapasões) no centro.

Definição das Regras do Jogo

As regras foram criadas com o intuito de ensinar a jogabilidade do jogo aos usuários e contempla as orientações de cada etapa do jogo. Elas foram criadas com base em estudos encontrados sobre a produção de jogos de tabuleiro (board games).

4 RESULTADOS

Figura 1. Cartas do jogo Neurogênios



Fonte: produção própria

O jogo consiste de 1 tabuleiro, 6 pinos, 1 dado (de 6 faces, numeradas de 1 a 6) e as cartas com os conteúdos de neurossemiologia.

Cada carta apresenta uma pergunta determinada de acordo com sua cor, sendo: azul (Nervos Cranianos); rosa (Sensibilidades e Dermátomos); roxo (Irritação Meníngea); verde (Equilíbrio e Coordenação); cinza (Motricidade); vermelho (Escala de Coma de Glasgow); preto (Cartas Especiais sobre Casos Clínicos Neurológicos). Cada cor apresenta 24 cartas. As perguntas apresentam níveis diferentes de cognição de acordo com a Taxonomia de Bloom e instigam o jogador a retomar cognitivamente conceitos sobre Neurologia Clínica (utilizando a técnica de Active Recall). **Tabuleiro**

Figura 2. Tabuleiro do jogo Neurogênios



Fonte: produção própria

Regras do jogo

O jogo pode ser jogado de 02 a 06 jogadores, tendo a duração de 10 minutos multiplicado pelo número de jogadores. A partida se inicia na casa “Início”, com os pinos se movendo de acordo com o número apresentado ao ser jogado pelo participante em sua vez. O espaço em que o jogador parar, após sua movimentação, indica a cor da carta que ele irá sortear para responder, com exceção do espaço “Sorte” (o qual o jogador poderá escolher a cor da carta que irá responder) e “Início” (o qual apenas indica onde o jogo começa). Se o participante acertar a pergunta de sua carta, ele ganha para si, se errar, ele devolve para o monte das cartas. Cada carta de Caso Clínico (cor preta) vale 2 pontos, o restante vale 1 ponto. Se o jogador errar a pergunta do Caso Clínico, ele perde uma carta de sua mão. No final do tempo estipulado de acordo com o número de jogadores, ganha o participante que tiver mais cartas em mãos.

5 DISCUSSÃO

No ensino médico, a neurosemiologia é considerada uma área de extrema complexidade, podendo levar a fragilidades no aprendizado dos estudantes em relação à avaliação neurológica

(ANDRADE; SANTOS; BARBOSA, 2020), cujo raciocínio médico crítico-reflexivo é imprescindível para um diagnóstico diferenciado e certo. Devido a esta vasta dificuldade evidenciada, estratégias de estudo são fundamentais para uma aprendizagem eficiente, que vá muito além de um simples ato de decorar o conteúdo, e sim uma concretização, em um menor espaço de tempo possível, de um conhecimento definitivo e com pensamento analítico. A gamificação é caracterizada pela utilização de elementos de jogos em diversos contextos que ultrapassam a barreira de um cenário puramente lúdico, como na utilização para fins educacionais, criando formas de ensino mais motivadoras e interessantes aos estudantes (MATYAKHAN et al., 2024). Dito isto, está sendo evidente o crescimento do uso de 3 estratégias de aprendizado: a Repetição espaçada, o Active Recall e a Taxonomia de Bloom (DIOGO SANTOS-FERREIRA et al., 2023; GUARDA et al, 2023). Tais estratégias são utilizadas no “Neurogênios”.

Quando o jogador devolve a carta respondida de forma errada, permite que ele ou outro participante revise o conteúdo que menos lembra com mais frequência. Assim, os usuários revisarão os assuntos da Neurologia Clínica em uma repetição de espaço de tempo que otimize seu estudo, de forma mais equilibrada, rápida e duradoura (DIOGO SANTOS-FERREIRA et al., 2023). O Active Recall é uma técnica de estudo que auxilia na efetivação da aprendizagem e baseia-se em retomar o conteúdo cognitivamente de forma indireta, por meio de perguntas, por exemplo, sem verificar o conteúdo antes de responder (SYA'BAN et al, 2024). As perguntas das cartas do Neurogênios são colocadas na frente, tendo a resposta apenas no verso, para estimular o jogador a retomar seus conhecimentos para dar sua resposta. As cartas apresentam diferentes níveis de cognição, assim como a Taxonomia de Bloom, desde os mais básicos que necessitam apenas que o usuário lembre de algum conceito, como os mais complexos que estimulam o jogador a criar um diagnóstico clínico, ajudando tanto a aprender o conteúdo quanto a aplicá-lo em situações profissionais que médicos vivenciam ao estimular seu pensamento crítico (FITRIANI et al., 2024).

Ao optar pelas estratégias de aprendizagem citadas anteriormente, unidas à gamificação, acredita-se que concretizará o conhecimento de forma mais efetiva e duradoura, melhorando o desempenho acadêmico dos usuários e estimulando o raciocínio médico crítico-reflexivo do discente de medicina de uma maneira inovadora e interessante, que fuja do modelo conteudista-biologista flexneriano. A escolha desses métodos de ensino dentro do board game foi pensada de forma minuciosa, pois o processo pedagógico atual é extremamente complexo. Então, o Neurogênios foi

criado com o intuito de valorizar esta complexidade, ao promover um artefato interativo e interessante aos acadêmicos, que desenvolva ativamente as suas habilidades metacognitivas de forma segura e centrada no seu processo ensino-aprendizagem.

6 CONCLUSÃO

O protótipo do jogo “Neurogênios” é uma alternativa inovadora para as escolas médicas e para auxiliar no combate das barreiras pedagógicas evidentes no ensino tradicional, despertando a curiosidade e o raciocínio médico metacognitivo e analítico dos acadêmicos de medicina em um modelo de modernidade da Metodologia Ativa.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. C. G. DE; SANTOS, A. M. S.; BARBOSA, L. N. F. Curso de neurologia por aprendizagem baseada em equipes. **Revista de Medicina**, v. 99, n. 5, p. 415–422, 10 dez. 2020
- BICKLEY. **Bates - Propedêutica Médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- CAMPBELL, William W. **DeJong, O Exame Neurológico**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014.
- CARABETTA JR, V. Metodologia ativa na educação médica. **Revista de Medicina**, v. 95, n. 3, p. 113, 15 dez. 2016.
- DIOGO SANTOS-FERREIRA et al. Digital flashcards and medical physiology performance - a dose-dependent effect. **Advances in Physiology Education**, 30 nov. 2023..
- FERREIRA, A. B.; PAGANINI, C. B. L.; MINANNI, C. A.; MASSAIA, I. F. D. S.; BONADIA, J. C. A.; KISO, K. M.; SARAIVA, M. D.; LA FALCE, T. S. **Propedêutica Médica da Criança ao Idoso**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2015.
- FITRIANI, Siti Sarah; YUSUF, Yunisrina Qismullah; ZUMARA, Ayu. The use of cognitive domain in questions: The perception of students and lecturers of public universities in Aceh. **Journal of Language and Linguistic Studies**, v. 17, n. S1, p. 122-138, 2021.
- GUARDA, Dionara et al. Validação de instrumento de avaliação da metodologia ativa de sala de aula invertida. **Educação e pesquisa**, v. 49, 2023.
- MAMEDE, S.; SCHMIDT, H. G.; PENAFORTE, J. C. Effects of reflective practice on the accuracy of medical diagnoses. **Medical Education**, v. 42, n. 5, p. 468–475, maio 2008.
- MATYAKHAN, Tatchakrit; CHAOWANAKRITSANAKUL, Treenuch; SANTOS, Joey Andrew Lucido. Implementing Gamification to Enhance Reading Engagement and Reading Comprehension of Thai EFL University Students. **LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network**, v. 17, n. 1, p. 212-239, 2024
- OSCAR-YECID APARICIO-GÓMEZ; OLGA-LUCIA OSTOS-ORTIZ; CONSTANZA ABADÍA-GARCÍA. Convergence between emerging technologies and active methodologies in the university. **Journal of technology and science education**, v. 14, n. 1, p. 31–31, 30 jan. 2024.
- PORTO, Celmo Celso. **Exame Clínico**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- SYA'BAN, Satria Nur; WAZIR, Adonis; HORNEFFER, Peter. **Active Recall and Retrieval Practice in Medical Education**. Lecturio. Disponível em:
<https://www.lecturio.com/inst/pulse/retrieval-based-learning-strategies-in-medical-education/>. Acesso em: 20 jul. 2024.