



RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB UTILIZAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DA NEUROPLASTICIDADE E ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NA METODOLOGIA DE ENSINO DA IMUNOLOGIA

José Williams da Silva;
Joelma Rodrigues de Souza;
Priscilla Anne Castro de Assis

Programa de Monitoria

CCS - Centro de Ciências da Saúde Campus I - João Pessoa

INTRODUÇÃO

A plasticidade neural diz respeito à capacidade cerebral de evolução estrutural e funcional a partir de estímulos ambientais que induzem a formação de conexões sinápticas (Johnston et al, 2009). O estímulo contínuo pode gerar, a longo prazo, uma potencialização do aprendizado, função cognitiva, e processamento informativo, bem como desenvolvimento cortical nas respectivas áreas cerebrais responsáveis pelas funções anteriormente citadas (Cury, 2007).

Estudos conduzido por Kozorovitskiy et al.(2005), mostrou que o enriquecimento ambiental, ou seja, exposição do indivíduo a vários meios de desempenhar determinada atividade, contribuiu fortemente no desenvolvimento de estratégias que facilitam o raciocínio lógico, o aprendizado e a tomada de decisão a partir da experiência prévia de tentativa e erro. Como definido por Greenough (1987) o aprendizado funcional vem sendo adquirido por diversas espécies a partir do que ele relata como sendo mecanismos de expectativa de experiência, que utiliza informações ambientais para aperfeiçoamento da aprendizagem, seja ela biológica, psicológica ou social.

Com isso, o intuito do trabalho foi desenvolver uma metodologia baseada no enriquecimento ambiental e estímulo da neuroplasticidade para o aperfeiçoamento do aprendizado da Imunologia por alunos do curso de bacharelado em Fisioterapia. Tendo como objetivo específico diminuir a percepção da dificuldade na assimilação dos assuntos ministrados em aula.

METODOLOGIA

O presente trabalho teve como amostra 20 discentes do curso de Fisioterapia que cursaram a disciplina de Imunologia nos períodos 2023.2 e 2024.1, alocados em dois grupos de 10 participantes de acordo com o período cursado: grupo controle (não receberam a aplicação de ferramentas de ensino durante as monitorias) e o grupo experimental (houve a aplicação das ferramentas didáticas). Os alunos foram instruídos a responder às questões de modo a eleger o assunto considerado mais complexo de acordo com sua percepção individual.

As ferramentas utilizadas para condução do estudo foram a Plataforma Kahoot, tecnologia educacional de aprendizado baseadas em jogos; Textos Informativos, que descreviam em forma de curiosidade

partes de alguns assunto da disciplina (Imagem 1), e dinâmicas surpresas, em formato de enquetes via WhatsApp, com horários previamente definidos, onde foram enviadas perguntas sobre os assuntos e vencia a dinâmica o discente que primeiro respondesse, de forma correta, à pergunta enviada ao grupo pelo monitor (Imagem 2).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Grupo Controle apresentou os seguintes valores de referência para cada assunto: propriedade gerais das respostas imune, Inflamação, desenvolvimento dos linfócitos T e imunoglobulinas e Linfócito B (0%); órgãos, tecidos e células do S. Imune (20%) imunidade inata e adaptativa e, complexo principal de Histocompatibilidade (10%); sistema complemento (70%); ativação e função efetora dos linfócitos (40%); Hipersensibilidades (50%). Em comparação ao grupo controle, que apresentou os resultados a seguir: propriedade gerais das respostas imune, imunidade inata e adaptativa (0%); órgãos, tecidos e células do S. Imune, desenvolvimento dos linfócitos T e Inflamação (10%); sistema complemento (80%); complexo principal de Histocompatibilidade (30%); ativação e função efetora dos linfócitos T (30%); imunoglobulinas e Linfócito B(10%); Hipersensibilidades (20%) (Tabela 1).

A análise estatística demonstrou que a redução na percepção de esforço dos alunos entre os grupos foi de 10% em órgãos, tecidos e células do S. Imune; 10% em imunidade inata e adaptativa; 10% em ativação e função efetora dos linfócitos e de 30% em Hipersensibilidade. Nos assuntos tidos como de “menor dificuldade” que não obtiveram votos no grupo controle, foi observado, em todos, um aumento de 10% na percepção de esforço. Também foi observado um aumento na dificuldade de aprendizado em 10% nos assuntos sobre o Sistema Complemento e de 20% nos referentes ao Complexo Principal de Histocompatibilidade.

Os resultados deste estudo indicam que, em alguns assuntos, houve uma redução na percepção individual dos discentes de fisioterapia em relação ao aprendizado dos assuntos abordados em sala. Esses achados colaboram com estudos anteriores que sugerem que o enriquecimento ambiental favorece o desenvolvimento de estratégias que facilitam o raciocínio lógico, o aprendizado e a tomada de decisão (Cury, 2007).

Imagem 1. Texto informativo semanal

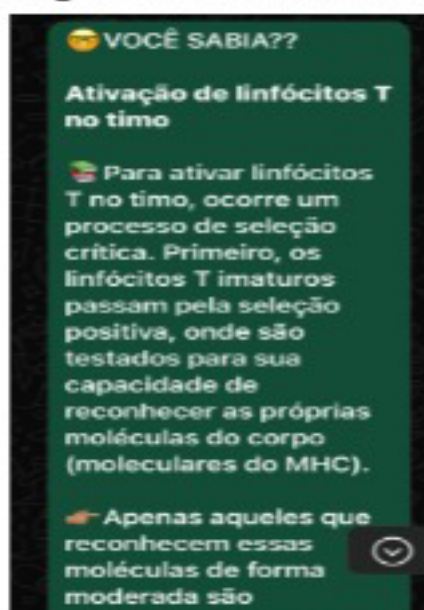


Imagem 2. Dinâmica Surpresa

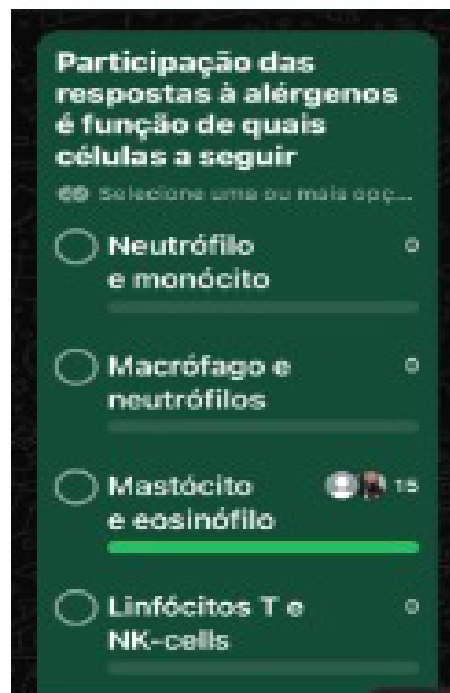


Tabela 1. Avaliação dos discentes quanto ao nível de dificuldade nos assuntos.

Assuntos	PE Turma 1	PE Turma 2	Variação Percentual
Propriedade gerais das respostas imune	0%	0%	0%
Órgãos, tecidos e células do S. Imune	20%	10%	10%
Imunidade inata e adaptativa	10%	0%	10%
Inflamação	0%	10%	10%
Sistema complemento	70%	80%	10%
Complexo Principal de Histocompatibilidade	10%	30%	20%
Desenvolvimento dos linfócitos T	0%	10%	10%
Ativação e função efetora dos linfócitos	40%	30%	10%
Imunoglobulinas e Linfócito B	0%	10%	10%
Hipersensibilidades	50%	20%	30%

Os assuntos de propriedade gerais das respostas imune a Sistema Complemento são referentes ao primeiro semestre da pesquisa, enquanto os demais abaixo referem-se aos do segundo semestre
PE: Percepção de Esforço.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados da pesquisa oferecem novas perspectivas sobre a aplicação de metodologias de ensino, sugerindo que o enriquecimento ambiental impacta positivamente na facilitação da aquisição do conhecimento e na diminuição da percepção de esforço enfrentada por alunos da graduação. Futuros estudos devem focar na homogeneização da amostra e aplicação de teste com atribuição de notas, que tornem os valores estatísticos mais sólidos, para resultados comparativos mais tangíveis.

REFERÊNCIAS

CURY, V. C. S. (2007). Relações entre a neurociência e o ensino e aprendizagem das artes plásticas.

GREENOUGH, W.T.; BLACK, J.,; WALLACE, C.S. (1987): Experiência e cérebro Comportamento Neural Biol 26:287–297.

JOHNSTON, M.V. (2009): Plasticidade no cérebro em desenvolvimento: Implicações para reabilitação. Dev Disabil Res Rev 15:94–101

KOZOROVITSKIY, Y.; GROSS, C.G.; KOPIL, C.; BATTAGLIA, L.; MCBREEN, M.; STRA-NAHAN, A.M.;

GOULD, E.(2005): A experiência induz mudanças estruturais e bioquímicas no cérebro de primatas adultos. Proc Natl Aacd Sci USA 102:17478–17482.