

BIOQUÍMICA APLICADA À PRÁTICA MÉDICA: BIOQCLÍNICA DA EMERGÊNCIA – O JOGO

Maryanah Lima Silva¹
Cátia Lacerda Sodré²

INTRODUÇÃO

A bioquímica se dedica ao estudo dos processos químicos metabólicos que ocorrem em um organismo vivo. Através do conhecimento das vias metabólicas, da sinalização intracelular e extracelular, das formas de ativação e funções enzimáticas, bem como da biodisponibilidade tecidual das proteínas (NELSON; COX, 2014), a bioquímica possibilita o entendimento da fisiopatologia, dos sinais e sintomas da maioria das doenças atualmente conhecidas (DEVLIN, 2007). Além disso, esse conhecimento é fundamental para o desenvolvimento de medicamentos, assim como para propor estratégias intervencionistas e terapêuticas a serem ofertadas aos pacientes. Portanto, pode-se afirmar que a bioquímica é essencial e extremamente importante na formação médica. Entretanto, alguns discentes dos cursos da área biológica e da saúde não conseguem, de fato, compreender e vislumbrar a aplicação direta do conhecimento bioquímico na prática profissional; dentro desse contexto, destacam-se os discentes do curso de medicina.

O aprendizado é composto por um conjunto de métodos que direcionam e possibilitam ao aluno a compreensão de determinado tema ou assunto. Os métodos de ensino-aprendizagem podem ocorrer, por exemplo, a partir da experimentação, desafios e/ou baseado em jogos (SCHWARTZ, 2014). Entretanto, apesar da variedade de opções de metodologias de ensino, a maioria das disciplinas são ministradas com foco no método tradicional, pautado em aulas em estilo de seminários. Paralelo a isso, há carência de discussão dos conteúdos abordados na bioquímica dentro de um contexto mais próximo da profissão escolhida pelo discente.

¹ Graduanda do Curso de Medicina da Universidade Federal Fluminense – UFF. maryanahs@id.uff.br

² Pós-Doutora pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Doutora em Química Biológica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora do Departamento de Biologia Celular e Molecular/ Instituto de Biologia/ Universidade Federal Fluminense (UFF). catiasodre@id.uff.com

Nos dois primeiros anos do curso de medicina, geralmente, o aluno tem contato com disciplinas que abordam a base molecular para compreender o funcionamento do corpo humano. Dentro desse cenário, encontra-se a bioquímica, comumente oferecida no primeiro semestre do curso. A densidade dos conteúdos discutidos na disciplina somada à possível imaturidade acadêmica dos discentes recém-chegados à universidade, aponta a necessidade da utilização de métodos/modelos de ensino-aprendizagem mais dinâmicos, lúdicos e tecnológicos que possam auxiliar a construção do conhecimento, pelo discente, de forma atraente e ativa.

Apesar de ser bem reconhecido, útil e amplamente utilizado, o método tradicional de ensino, quando colocado como recurso único, vem se mostrando pouco eficaz e, por isso, obsoleto. A verticalidade da transmissão de conhecimento e escassa criatividade que esse modelo desperta, por muitas vezes, nos alunos atenua o nível de conhecimento que eles podem alcançar. Por isso, o uso do ensino baseado em jogos vem se mostrando promissor, pois trabalha os conteúdos através de estímulos à imaginação, faz uso da ludicidade, eleva a motivação dos alunos quanto à compreensão dos conteúdos e confere concretibilidade aos temas mais abstratos (TOLOMEI, 2017). Além disso, os jogos são criações socio-econômico-culturais amplamente utilizadas como meio de distração, descanso e fuga da rotina profissional ou estudantil. Ele é como um escape às frustrações, estresses e deveres do cotidiano. Logo, eles são bem recebidos por alunos e profissionais em qualquer nível (fundamental, médio e superior), sendo uma excelente forma de atrair e motivar os aprendizes a se engajar no tema explanado (SCHWARTZ, 2014).

Pensando nos benefícios que os jogos didáticos trazem tanto aos alunos quanto aos professores (FIALHO, 2007; RAU, 2007, p.32), foi criado o Bioqclínica da Emergência, um jogo didático direcionado à alunos de graduação em medicina. O jogo busca auxiliar no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos abordados, bem como demonstrar a importância da bioquímica em um contexto mais clínico. Sua proposta central é revisar/ discutir a bioquímica, de forma prática e aplicada, evidenciando como ela é útil e indispensável na atuação do médico generalista e especialista. Sendo assim, o presente trabalho se destina a apresentar o jogo Bioqclínica da Emergência, sua aplicação e a relevância do uso do método de ensino-aprendizagem baseado em jogos no ensino superior.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do jogo Bioquímica da Emergência foi realizado em quatro etapas: **i-** a primeira etapa foi pautada na criação das diretrizes do jogo, através de um arquivo explicativo e impresso, onde foram estabelecidos o contexto e as regras que o direcionam; **ii-** a segunda etapa baseou-se na pesquisa bibliográfica (livros didáticos e artigos científicos) para a formulação de casos clínicos que envolvessem, majoritariamente, a bioquímica. Um arquivo com explicações detalhadas sobre cada caso clínico e a interpretação de cada exame bioquímico foi elaborado e uma avaliação prévia do material foi feita por dois médicos, com o objetivo de saber se os casos eram, de fato, situações vivenciadas por médicos em uma situação de emergência. Posteriormente, o banco de casos clínicos foi aplicado em forma de estudo dirigido aos alunos do curso de medicina do 1º período da Universidade Federal Fluminense, ao final da disciplina bioquímica. Essa primeira aplicação teve o intuito de ponderar a forma como os temas seriam abordados no jogo; **iii-** na terceira etapa, foi feita a avaliação das respostas aos casos clínicos apresentados aos alunos e posterior ajustes necessários; **iv-** na quarta fase do projeto, houve a confecção das cartas do jogo, nas medidas 10x15 cm. Cada carta contém um caso clínico, um exame laboratorial/bioquímico, um bônus ou uma advertência.

Um questionário avaliativo sobre o jogo foi elaborado e aplicado aos alunos após jogarem o Bioquímica da Emergência. Perguntas quanto à aplicabilidade do jogo como ferramenta de estudo, aproximação da bioquímica à prática médica, clareza dos casos clínicos e demonstração da relevância da bioquímica na clínica médica foram abordadas no questionário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Silva et al, (2016); a compreensão do processo ensino- aprendizagem para graduandos, principalmente da área da saúde, tornou-se uma tarefa necessária e desafiadora, tanto para o docente quanto para o discente. Conceitos previamente estabelecidos necessitam ser revisitados e, algumas vezes, desconstruídos para serem refeitos e/ou dar lugar à novos. Dentro deste cenário, a promoção do pensamento crítico

é essencial no estabelecimento de uma prática pedagógica conjunta e ativa (SILVA et al, 2016).

Silveira (2009, p.119) afirma que “o uso de jogos deve ser concebido como uma atividade que pretende auxiliar o aluno a pensar com clareza, desenvolvendo a criatividade e seu raciocínio lógico”. Portanto, a utilização de jogos e atividades lúdicas necessita ter uma finalidade pedagógica; o docente precisa planejar e ter claro o que pretende com a atividade desenvolvida (KIYA e DIONÍZIO, 2014).

Nesse contexto, o desenvolvimento do jogo Bioclínica da Emergência busca aguçar, de forma lúdica, o pensamento crítico, bem como propor uma conduta ativa do discente na discussão e elaboração de ações possíveis, dentro do universo bioquímico, no que se refere ao paciente.

O Bioclínica da Emergência simula um plantão em uma unidade de pronto atendimento. A dinâmica do jogo consiste na formação de grupos de 7 pessoas; em cada grupo há 3 duplas (médicos plantonistas) e 1 “condutor” (médico chefe do plantão). As duplas devem responder ao “condutor” de acordo com a solicitação e interpretação de exames bioquímicos. A dupla que efetuar maior pontuação, ganha o jogo. Para promover um ensino holístico, foram adicionadas ao jogo cartas que oferecem pontuação extra ou retiram pontos dos “médicos” plantonistas diante de situações sociais, éticas e de comunicação que possam ser vivenciadas em um plantão. Vale ressaltar que o “condutor” ou médico chefe tem a função de ler os casos clínicos e exames, direcionar a pergunta da carta às duplas de médicos plantonistas da vez, anotar ou divulgar a pontuação da carta da vez e, ao final do jogo, contabilizar a pontuação de cada dupla e divulgar a dupla ganhadora.

O jogo Bioclínica da Emergência apresenta um número significativo de casos clínicos que abordam diferentes temas com os quais acadêmicos e profissionais da saúde podem se deparar no cotidiano, o que os estimula ainda mais a entender, discutir e usar o conhecimento teórico para a tomada de decisões relativas às situações que se apresentam (FRANÇA et al, 2016).

Posteriormente à aplicação do jogo para alunos do primeiro período do curso de medicina da Universidade Federal Fluminense, um questionário avaliativo da atividade foi aplicado. Os resultados foram separados em percentual de acertos no jogo e em categorias de aproveitamento, segundo as avaliações recebidas. Dentre os assuntos abordados nos casos clínicos, aqueles que necessitavam conhecimento prévio sobre

metabolismo de lipídeos foram os que tiveram maior percentual de acerto (80%); entretanto, o assunto via das pentoses foi o que os discentes mostraram maior dificuldade (42%). A média de aproveitamento dos demais assuntos foram: i: metabolismo dos carboidratos (78%); ii: metabolismo do ferro e do heme (74%); iii: respiração celular e transporte de gases (67%); iv: vitaminas (60%); v: isoenzimas e biomarcadores de lesão tecidual (51%). A dinâmica e a didática do jogo tiveram 86% de aprovação pelos discentes. O uso do jogo como ferramenta de estudo, clareza dos casos clínicos elaborados, demonstração da relevância da bioquímica na clínica médica e aproximação dos alunos e da bioquímica à prática médica foram pontos ressaltados de forma extremamente positiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da elaboração e aplicação do jogo Bioquímica da Emergência para graduandos do curso de Medicina pode-se, de forma lúdica e dinâmica, mostrar claramente o elo direto e necessário entre os conhecimentos bioquímicos e a prática médica. Assim, por meio da discussão de casos clínicos em grupo, ressaltando a importância de trabalho em equipe, a bioquímica se mostra fundamental para a vida profissional dos futuros médicos.

Palavras-chave: Jogo Didático, Bioquímica, Graduação, Medicina.

REFERÊNCIAS

- BEZ, M. R. et al. Health simulator: a case study simulator for the health area. **Revista observatório**, Palmas, vol. 4, n. 3, p. 283-306, 2018.
- CARVALHO, M. D. Treatment of neonatal hyperbilirubinemia. **Jornal de pediatria**, Rio de Janeiro, vol. 77, 2001.
- DEVLIN, T. M. **Manual de bioquímica com correlações clínicas**, 6 ed. DANVERS: EDGARd Blucher, 2007.
- FIALHO, N. N. **Jogos no Ensino de Química e Biologia**. Curitiba: IBPEX, 2007.
- FRANÇA, R. M., RABELO A. M. O., OLIVEIRA, A. E. F., DAHMER, A., PINTO, M. E. B., TUBELO, R. A. APS Game: jogo sério de simulação de casos clínicos

aplicado à educação continuada em Saúde no Brasil. **Jornal Brasileiro de Telessaúde**, São Luis, v. 4, n. 2, p. 294-298, 2016.

KIYA, M. C. S., DIONÍZIO, F. A. Q. O uso de Jogos e de atividades lúdicas como recurso pedagógico facilitador da aprendizagem. In: ORTIGUEIRA. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE: Produção Didático-pedagógica. Curitiba: SEED/PR., v.2, 2014.

MARTINS, H. S.; NETO, R. A. B.; NETO, A. S.; VELASCO, I. T. **Emergência clínica** – Abordagem prática, 8 ed. BARUERI: MANOLE, 2013.

NELSON, D.; COX, M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**, 6 ed. New York: Artmed, 2014.

RAU, M. C. T. D. A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica. Curitiba: Ibpex, 2007.

SCHWARTZ G. **Brinco, logo aprendo**: educação, videogame e moralidade pós-modernas. São Paulo: Paulus; 2014.

SILVA, I.C.S.; PRATES T. S.; RIBEIRO, L.F.S. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Revista em Debate** (UFSC), Florianópolis, v. 16, p. 107-123, 2016.

SILVEIRA, M. C. **O lúdico na prática pedagógica**. Curitiba: Ibpex, 2009.

TOLOMEI, B. V. A Gamificação como Estratégia de Engajamento e Motivação na Educação. **Revista Científica em Educação a Distância**, Rio de Janeiro, vol. 7, p.145-156, 2017.