

A ludicidade e o uso de softwares no ensino da bioquímica

Ludicity and the use of software in biochemistry teaching

DOI:10.34117/bjdv7n9-136

Recebimento dos originais: 07/08/2021

Aceitação para publicação: 09/09/2021

Yasmim Lorena Nunes Barbosa

<http://lattes.cnpq.br/9505025997051708>

Pós-Graduanda em Docência do Ensino Superior - Faculdade Venda Nova do Imigrante

E-mail: mestrado.doutorado.phd@gmail.com

Marcelo Geronimo da Silva

<http://lattes.cnpq.br/8864974997948460>

Graduando em Licenciatura Plena em Química - IFMA Campus Açailândia

E-mail: marck.silva113@gmail.com

Sabrina dos Santos Cortes

<http://lattes.cnpq.br/4351199604151993>

Graduanda em Licenciatura Plena em Química - IFMA Campus Açailândia

E-mail: sabrinasantoscortes@gmail.com

Albert Galileu Prates Silva de Abreu

<http://lattes.cnpq.br/6670590725463402>

Graduando em Licenciatura Plena em Química - IFMA Campus Açailândia

E-mail: albertgalileu19@gmail.com

Juliele do Espírito Santo Santos

<http://lattes.cnpq.br/3729445835809951>

Graduanda em Licenciatura Plena em Química - IFMA Campus Açailândia

E-mail: juliele.e.s.santos@gmail.com

Daniela Cristina Feitosa Angelo

<http://lattes.cnpq.br/2431268372304786>

Graduanda em Licenciatura Plena em Química - IFMA Campus Açailândia

E-mail: crystynadany16@gmail.com

Jocielma Batista Souza

<http://lattes.cnpq.br/7340410033005981>

Graduanda em Licenciatura Plena em Química - IFMA Campus Açailândia

E-mail: Jc_god_the_best@hotmail.com

Fernando Pereira da Silva

<http://lattes.cnpq.br/1745705960458993>

Graduando em Licenciatura Plena em Química - IFMA Campus Açailândia

E-mail: fernandopereirasilva25@gmail.com

RESUMO

Atualmente, muitos professores têm aderido ao uso de novas ferramentas digitais como recursos didáticos para auxiliar na passagem do conteúdo para promover uma melhoria na construção da aprendizagem significativa por parte do alunado. Tendo em vista isso, este trabalho traz a experiência da utilização do BQB Tech, um aplicativo criado pela UFG, com o intuito de diversificar a metodologia do ensino de Bioquímica durante uma prática lúdica em turmas de 3º ano do Ensino Médio.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Recursos Midiáticos, Bioquímica, Ludicidade.

ABSTRACT

Currently, many teachers have joined the use of new digital tools as didactic resources to assist in the passage of content to promote an improvement in the construction of meaningful learning by the students. With this in mind, this work brings the experience of using BQB Tech, an application created by UFG, in order to diversify the methodology of teaching Biochemistry during a playful practice in 3rd year high school classes.

Keywords: Meaningful Learning, Media Resources, Biochemistry, Ludicity.

1 INTRODUÇÃO

A Bioquímica estuda os organismos vivos, ou seja, estuda as moléculas que compõem os seres vivos e as reações químicas que esses constituídos participam (MAYER, 2012; RIEGEL, 2001). Essa ciência questiona como as propriedades dos organismos vivos se originaram a partir de milhares de biomoléculas diferentes e tenta explicar tanto as formas como as funções biológicas em termos químicos (LEHNINGER, 2014; MARZZOCO, 2015). No final do século XVIII, os químicos chegaram à conclusão de que a composição da matéria viva é incrivelmente diferente daquela que compõe o universo inanimado. O químico Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794) compreendeu a relativa simplicidade do mundo mineral e a alta complexidade do mundo vegetal e animal, tendo em vista que ele sabia que esses últimos eram formados de compostos ricos em Fósforo, Carbono, Oxigênio, e Nitrogênio (LEHNINGER, 2014).

O mundo biológico é extraordinariamente diverso. O reino animal, por exemplo, é rico em espécies, que variam desde seres microscópicos, como os ácaros, a seres gigantes como elefantes e baleias. O desenvolvimento do microscópio revelou uma característica-chave e unificadora subjacente à grande diversidade de vida: os grandes organismos são feitos de células e a construção de animais, plantas e microrganismos a partir de células sugere que a variedade desses organismos podem ter mais em comum do que sua aparência externa sugere (BERG, 2017).

Sendo assim, os processos vitais envolvem a interação de duas classes diferentes de moléculas, como proteínas e ácidos nucléicos, que são as macromoléculas biológicas, e as moléculas de baixo peso molecular, como glicerol e glicose. Os membros de ambas essas classes de moléculas são comuns, com poucas variações, a todos os seres vivos.

Como exemplo tem-se que as proteínas são feitas pelo mesmo conjunto de unidades estruturais em todos os organismos vivos (BERG, 2017; LEHNINGER, 2014). Desse modo, tem-se a confirmação da generalidade dessa observação resumida em 1954 por Jacques Monod: “O que vale para *E. coli* também vale para um elefante” (LEHNINGER, 2014).

1.1 O ensino de bioquímica de forma lúdica

Durante a década de 90 houve uma proliferação de estudos e trabalhos que trouxeram para a educação um novo campo do saber: a educação bioquímica. Ela apresenta-se, por um lado, como a tendência para resolver os problemas específicos do ensino em Bioquímica e, por outro, se preocupa com a forma de se manter uma pesquisa científica de qualidade (LOGUERCIO; SOUZA; DEL PINO, 2007). A Bioquímica utiliza muita abstração e a imaginação para conseguir expor os fenômenos que ocorrem em nível molecular, e é difícil representar seus fenômenos somente com o auxílio dos instrumentos mais amplamente usados no cotidiano escolar, como o quadro negro e o retroprojetor (MACHADO, 2010).

A aprendizagem é significativa quando esta é relevante para o aluno, tendo o seu conhecimento prévio como base tal qual como afirma Moreira (1999), que diz que “o fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem vem a ser aquilo que o aluno já sabe” e dessa forma o professor deve descobrir qual seria esse ponto de partida para trabalhar o conteúdo de forma que some com os conhecimentos prévios já adquiridos pelo aluno. Sendo assim, é preciso que o professor traga para sala métodos que estimulem o discente a aprender, que consigam despertar o seu interesse. Uma ideia seria introduzir no ensino básico atividades lúdicas, ensejando uma forma atrativa de estimular a capacidade dos alunos de desenvolver seu intelecto nessa disciplina considerada tão complexa, rompendo os padrões monótonos de uma aula expositiva (BARBOSA, 2021).

A educação por métodos lúdicos desenvolve as funções cognitivas e sociais, interioriza conhecimentos, mobiliza as relações funcionais e permite a interação com os seus semelhantes, contribui para a melhoria do ensino, qualificação e formação crítica do educando (BARRETO, 2008).

Para alcançar esse objetivo, fazer o uso das tecnologias midiáticas vem a ser uma abordagem diferenciada que permite o despertar do interesse por parte dos alunos em aprender o conteúdo que está sendo trabalhado. Dessa forma, o presente trabalho apresenta como o uso de um software pode melhorar o ensino da Bioquímica proposto como metodologia ativa para melhorar o processo de ensino e aprendizagem e construir uma aprendizagem significativa no alunado.

2 METODOLOGIA

A metodologia aplicada para o desenvolvimento deste trabalho evidencia uma proposta lúdica que aborda criativamente o conteúdo de Bioquímica, lecionando a disciplina através do uso do aplicativo BQB Tech, criado pela UFG, através de um estudo que objetivou a implantação de uma nova ferramenta para lecionar esta disciplina. Esse aplicativo permite discutir a importância e aplicação da Bioquímica, trabalhando de forma didática como ocorre a formação dos carboidratos, além de designar as funções e as classificações dos lipídios, proteínas e ácidos nucleicos, bem como trazer algumas curiosidades sobre as estruturas moleculares e os componentes celulares (ALCÂNTARA; FILHO, 2015). A turma foi dividida em quatro grupos e realizou-se um momento lúdico na forma de quiz, onde montou-se uma gincana com os alunos para que fosse discutido os pontos mais importantes do que estava sendo trabalhado, tendo o professor como mediador da atividade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao ser trabalhado em sala de aula com os alunos do 3º ano do Ensino Médio, o aplicativo foi utilizado como aporte teórico para os alunos durante um momento de atividade prática, onde determinou-se as regras do jogo, dividindo os alunos por grupos e realizando questionamentos voltados para o assunto estudado. As respostas foram pontuadas e foi dada a premiação ao grupo vencedor. Durante o desenvolvimento dessa atividade, o docente foi capaz de analisar quais foram os assuntos que os alunos tiveram maior dificuldade e, mediante isso, fez-se um novo planejamento envolvendo práticas que auxiliassem os alunos no processo de aprendizagem.

A atividade lúdica apresentada foi criada com o intuito de verificar se os alunos teriam a capacidade de responder às perguntas propostas de forma correta, pontuando, assim, sua posição no decorrer dele. Os resultados discutidos demonstraram que o grau de dificuldade de assimilação do conteúdo se mostrou satisfatório e, diante disso, pode-

se afirmar que a aplicação de jogos didáticos que envolvem um assunto de alta complexidade, mesmo contendo perguntas simples, permitem que se torne fácil a compreensão do conteúdo de Bioquímica por parte do alunado (GARCEZ, 2012).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desses momentos de construção do conhecimento, pretendeu-se que o alunado fosse capaz de compreender os conceitos importantes da Bioquímica e reconhecer as suas aplicações em seu cotidiano, visto que os assuntos desta disciplina se tornam complexos à medida que adentra-se nos estudos voltados para os processos químicos que ocorrem dentro nos organismos vivos.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Nayra Rodrigues de. FILHO, Aroldo Vieira de Moraes. Elaboração e utilização de um aplicativo como ferramenta no ensino de Bioquímica: carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos. *Revista de Ensino de Bioquímica*, v. 13, n. 3, 2015.

BARBOSA, Yasmim Lorena Nunes. A ludicidade no ensino de Química Orgânica. PANIAGUA, Cleiseano Emanuel da Silva (org.). *Química: debate entre a vida moderna e o meio ambiente*. Ponta Grossa - PR: Atena, 2021. Vol 2, cap. 4, p. 24-28.

BARRETO, Neide Regina Usso. Livro didático público e o uso de “passatempos” nas aulas de química. Apucarana-PR, 2008

BERG, Jeremy. *Bioquímica*. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GARCEZ, E. S. C. Jogos e atividades lúdicas em ensino de química: um estudo estado da arte. 2012.

LEHNINGER. *Princípios de Bioquímica*. Porto Alegre: Artmed, 2014.

LOGUERCIO, R.; SOUZA, D.; DEL PINO, J. C. Mapeando a educação em bioquímica no Brasil. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v. 10, p. 147-155, 2007.

MACHADO, M.S. et al. *Bioquímica através da animação*. Florianópolis: UFSC, 2010.

MARZZOCO, Anita. *Bioquímica básica*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MAYER, Lauri. *Fundamentos de Bioquímica*. Curitiba: Livro técnico, 2012.

MOREIRA, Marco Antonio. A Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. Cap. 10, p. 151-165. In: *Teorias da Aprendizagem*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, EPU, 1999.

RIEGEL, Romeo. *Bioquímica*. 5 ed. São Leopoldo: Unisinos, 2001.