

## GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE BIOLOGIA

George Mikael Ripardo Sousa<sup>1</sup>

Miguel Fernandes de Lima Neto<sup>2</sup>

Francisco Yarley Gomes Vital de Araújo<sup>3</sup>

Vanessa Torres Silva<sup>4</sup>

Maria Luiza Ribeiro Wetzel<sup>5</sup>

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior<sup>6</sup>

### INTRODUÇÃO

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem são inovações na Educação que estão em pauta em muitos estudos atuais, devido aos benefícios que trazem para o ensino de diversas disciplinas. De acordo com Gemignani (2012), as metodologias ativas possibilitam a participação ativa do aluno na aprendizagem, incentiva a busca pelo conhecimento, promove associações entre a teoria e prática e cria espaços para a reflexão e resolução de problemas reais.

A Gamificação é uma das metodologias ativas que vem influenciado bastante nas práticas educacionais, inclusive existem exemplos de ações bem-sucedidas desenvolvidas por professores utilizando essa metodologia (ALVES, MINHO E DINIZ, 2014). Moran (2015, p. 5) fala que, “os jogos colaborativos e individuais, de competição e colaboração, de estratégia, com etapas e habilidades bem definidas se tornam cada vez mais presentes nas diversas áreas de conhecimento e níveis de ensino”. Outro autor complementa que

“Gamificação parte do princípio de se pensar e agir como em um jogo, entretanto em um contexto fora do jogo. É formada por quatro princípios que têm base nos jogos, nas mecânicas, nas estéticas e no pensamento como em jogos. Porém, com o foco no engajamento de pessoas, na motivação de ações, na promoção do aprendizado e na solução de problemas” (KAPP, 2012 apud BUSARELLO, 2016, p. 26).

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, [jeorgemikael@gmail.com](mailto:jeorgemikael@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, [migueel\\_f@hotmail.com](mailto:migueel_f@hotmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú da - UVA, [yarleygomes@gmail.com](mailto:yarleygomes@gmail.com);

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA, [vanessatsilva18@gmail.com](mailto:vanessatsilva18@gmail.com);

<sup>5</sup> Professor orientador: Doutora, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, [marialuizawetzel@gmail.com](mailto:marialuizawetzel@gmail.com).

<sup>6</sup> Órgão financiador da Residência Pedagógica, projeto no qual foi realizado o trabalho, [residencia\\_pedagogica@uvanet.br](mailto:residencia_pedagogica@uvanet.br).

O professor ao utilizar essa metodologia em suas aulas, faz com que os jogos não sejam considerados pelos alunos apenas como sinônimos de diversão, e sim como uma forma de aprendizado diferenciado e mais interessante. Através disso, o docente consegue desenvolver um ensino que se distancia do modo tradicional, focado somente na memorização dos conteúdos, e parte para a utilização dos jogos em suas aulas, como estratégias que melhoram a qualidade do ensino, promovendo engajamento, motivação e auxiliando os alunos na construção do conhecimento.

A utilização dessa e de outras metodologias ativas no ensino de Biologia ainda não é algo muito presente nas salas de aulas, visto que grande parte dos docentes ainda utiliza a aula expositiva como estratégia principal. Porém, espera-se que durante o Ensino Médio, nessa disciplina, os alunos possam ter uma aprendizagem ativa que vá além da memorização dos conteúdos. Além disso, os alunos devem ter um ensino que estimule o questionamento, a investigação e a curiosidade (BRASIL, 2000). Portanto, um ensino baseado somente na transmissão de conteúdos pode contribuir pouco para o alcance desses objetivos.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo propor a utilização da Gamificação na disciplina de Biologia, através da aplicação de jogos como método de ensino. Buscamos através do uso dessa metodologia ativa, promover uma aula mais interessante e motivadora para os alunos. Além disso, proporcionar um maior engajamento, a colaboração, protagonismo e participação ativa.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho foi desenvolvido em duas etapas: 1- Produção de um jogo para ser aplicado na disciplina de Biologia e 2- Aplicação do jogo em uma turma de Ensino Médio. Durante a primeira etapa, foi elaborado um jogo de perguntas e respostas para ser aplicado na disciplina de Biologia. O jogo foi intitulado como *Quiz dos Alimentos*, teve como conteúdo Macronutrientes (Carboidratos, Lipídeos e Proteínas) e foi produzido através do programa Power Point 2016, do pacote Office do Windows 10.

No jogo, haviam diversas imagens de alimentos que são consumidos no dia a dia, e em cada alimento havia um hiperlink que direcionava a uma pergunta relacionada a um macronutriente. As perguntas possuíam pontuações variadas que podiam ser de 10, 20 e 30 pontos, e isso estava relacionado ao grau de dificuldade que a pergunta apresentava.

Na segunda etapa deste trabalho, o jogo foi aplicado em uma turma de 1º ano de Ensino Médio da E.E.M. Governador Adauto Bezerra localizada no município de Massapê-Ce. A aplicação se deu através do Programa de Residência Pedagógica financiado pela CAPES, no qual a escola citada é uma das escolas parceiras do programa e conta atualmente com oito residentes de Biologia.

Para a aplicação do jogo, a turma de 28 alunos foi dividida em 4 equipes de 7 alunos e cada equipe foi separada por cores: amarelo, azul, verde e vermelho. O jogo possuía 18 rodadas e em cada rodada uma equipe escolhia um alimento que continha uma pergunta, porém todas as equipes poderiam responder, mas apenas anotando a resposta em um caderno. Ao final de cada rodada as perguntas eram discutidas e as equipes identificavam se haviam respondido corretamente ou não. A equipe que conseguiu mais pontos ganhou o jogo e recebeu uma premiação.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através da aplicação da Gamificação no ensino de Biologia, percebemos o quanto a sua utilização pode ser proveitosa no ambiente escolar, principalmente no sentido de motivar e envolver os alunos na aprendizagem. Foi possível ver que os jogos podem ser um caminho para que o professor consiga alcançar os alunos. O ambiente da sala de aula passa a ganhar uma característica mais dinâmica e interessante e isso vai de encontro ao que foi dito por ALVES, MINHO E DINIZ (2014, p. 83):

“A gamificação surge como uma possibilidade de conectar a escola ao universo dos jovens com o foco na aprendizagem, por meio de práticas como sistemas de ranqueamento e fornecimento de recompensas. Mas, ao invés de focar nos efeitos tradicionais como notas, por exemplo, utilizam-se estes elementos alinhados com a mecânica dos jogos para promover experiências que envolvem emocionalmente e cognitivamente os alunos”.

Além de proporcionar um maior envolvimento entre os alunos, as ações gamificadas tem como papel fundamental motivar os alunos no processo de construção do conhecimento. Segundo Moran (2018, p. 7), “os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos (gamificação) estão cada vez mais presentes na escola e são estratégias importantes de encantamento e motivação para uma aprendizagem mais rápida e próxima da vida real”. Com relação a motivação, Lira (2015, p. 3) conceitua que:

“Do ponto de vista de motivar os alunos, significa encorajar seus recursos interiores, sua autoestima, sua autonomia para a realização de algo, sua competência,

competência não no sentido de quem faz bem feito, mas sim de quem consegue despertar no outro o desejo de aprender e fazer bem feito”.

O jogo *Quiz dos Alimentos* foi aplicado no Ensino Médio e mostrou-se como um ótimo recurso para ser utilizado por professores de Biologia, principalmente para tornar o ensino dessa disciplina mais interessante para os alunos. Através do jogo, conseguiu-se estimular muitas atitudes nos alunos, como a motivação, a interação e a participação ativa e colaborativa. De acordo com McGonigal (2011 apud Alves, Minho e Diniz, 2014), pode-se utilizar estratégias gamificadas no ambiente escolar e em diversos cenários de aprendizagem, principalmente para estimular a motivação e o engajamento dos educandos.

A formação de equipes durante a aplicação do jogo, foi uma das estratégias que promoveu maior comunicação entre os alunos, já que essa interação era necessária para conseguir responder às questões e ganhar o jogo. Essa ação proporcionou um método chamado de Aprendizagem Colaborativa, que promove a interação e a troca de conhecimento para resolver um propósito em comum. Conforme Silva (2011, p. 19),

[...] uma aprendizagem que se baseia em uma concepção de colaboração se enquadra em uma interação social em que não apenas o compartilhamento de um conhecimento se configura como uma característica principal, mas também o envolvimento de todos na construção e manutenção do conhecimento originado da interação participativa de todos os envolvidos na atividade colaborativa.

O intuito ao formar as equipes, foi que os alunos trabalhassem juntos, compartilhando conhecimento para conseguir alcançar um objetivo. De acordo com Alves e Teixeira (2014), as ações que envolvem a colaboração e a troca de informações em busca de alcançar um objetivo, proporcionam o contato maior entre os alunos. Portanto, o professor de Biologia pode fazer uso dos jogos para aumentar a colaboração entre os alunos no processo de construção de conhecimento.

No decorrer do jogo, pôde ser observado o quanto ele foi capaz de desenvolver outras atitudes nos alunos, como é o caso da participação ativa. Este é o foco principal das metodologias ativas, e a Gamificação não pode fugir desse propósito. No jogo *Quiz dos Alimentos* os alunos assumiram um papel de detentores do conhecimento e estavam livres para fazerem as suas próprias conclusões. Na aprendizagem ativa, o aluno assume o papel principal e o professor um papel de orientador e mediador que deixa os alunos livres para construir o seu conhecimento (SILVA, 2016).

Ao final do jogo, a equipe vencedora ficou muito feliz ao receber o prêmio, e isso é uma das coisas que motivam bastante os estudantes. A premiação se caracterizou como uma recompensa para os alunos pela tarefa realizada, uma forma de reconhecimento da participação deles, e premiar é também um dos aspectos das aulas gamificadas e característica de muitos jogos (ALVES, MINHO E DINIZ, 2014).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso de novos recursos e metodologias no ensino de Biologia e de outras disciplinas, surge como uma maneira de tornar a escola mais interessante e motivadora. Uma escola que esteja mais próxima do universo dos alunos, visto que os jovens estão em contato direto com o novo e os avanços tecnológicos. Uma educação focada somente no ensino tradicional acaba sendo desinteressante para esses jovens.

O que se espera a partir de agora, é a promoção de uma aprendizagem que envolva e estimule muitos sentidos nos alunos, e que eles não sejam apenas telespectadores de um professor que transmite conteúdo. O docente precisa refletir sobre as suas estratégias de ensino e focar na busca de recursos e metodologias que promovam avanços na aprendizagem. Em vista disso, a Gamificação surge como uma importante ferramenta nesse processo.

Os professores, bem como os gestores e membros que elaboram os projetos pedagógicos das escolas, devem pensar em ações didáticas que possam motivar, incentivar a autonomia dos alunos, a participação ativa e o trabalho colaborativo em sala de aula. Diante dessas ações, a escola e os docentes podem então desenvolver competências mais proveitosas tanto para a vida acadêmica como para a vida social dos alunos e assim alcançar objetivos maiores e significativos para a aprendizagem.

**Palavras-chave: Educação; Metodologia; Didática; Jogos.**

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, I. R. G.; MINHO, M. R. da. S.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. In: Fadel, L. M.; Ulbricht, V. R.; Batista, C. R.; Vanzin, T. (Org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 75-97.

ALVES, M. M.; TEIXEIRA, O. Gamificação e objetivos de aprendizagem: elementos da gamificação no design de objetivos de aprendizagem. In: Fadel, L. M.; Ulbricht, V. R.; Batista, C. R.; Vanzin, T. (Org.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 123-142.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, Salvador, v. 4, n. 3, p.119-143, jul. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000.

BUSARELLO, R. I. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 126 p. Disponível em:  
<[https://edisdisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4455428/mod\\_resource/content/1/Gamification.pdf](https://edisdisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4455428/mod_resource/content/1/Gamification.pdf)>. Acesso em: 04 ago. 2019.

GEMIGNANI, E. Yu Me Yut. Formação de Professores e Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Ensinar Para a Compreensão. **Revista Fronteira das Educação**, Recife / PE, v. 1, n. 2, p. 1-27, jan, 2012. Disponível em:  
<<http://www.frenteirasdaeducacao.org/index.php/fronteiras/article/view/14>>. Acesso em: 01 Ago. 2019.

LIRA, K. C. de. G.et al. **A Importância da Motivação para o Processo de Ensino**. Publicado por: Editora Realize. 2015. Disponível em:  
<[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA2\\_ID3669\\_12082015165843.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA2_ID3669_12082015165843.pdf)>. Acesso em: 03 ago. 2019.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (Org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015b, 2 v. cap. 2, p. 15-33. (Coleção Mídias Contemporâneas). Disponível em: <[http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf)>. Acesso em: 04 Ago. 2019.

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <[http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias\\_moran1.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf)>. Acesso em: 03 Ago. 2019.

SILVA, S. **Aprendizagem Ativa**: Conheça as metodologias que prometem revolucionar a forma de aprender e ensinar, tornando o aprendizado mais dinâmico e as aulas mais interessantes para os alunos. Publicado por: Revista Educação (Ensino Superior). 2016. Disponível em: <<https://www.revistaeducacao.com.br/aprendizagem-ativa/>>. Acesso em: 03 ago. 2019.

SILVA, V. de. A. **A Aprendizagem Colaborativa como Método de Apropriação do Conhecimento Químico em Sala de Aula**. 2011. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011. Disponível em: <[https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_-\\_Vitor\\_de\\_Almeida\\_Silva.pdf?1332271839](https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/Disserta%C3%A7%C3%A3o_-_Vitor_de_Almeida_Silva.pdf?1332271839)>. Acesso em: 04 ago. 2019.