

JOGO DIDÁTICO NA TRILHA DA DIVISÃO CELULAR COM O USO DO APLICATIVO QR CODE: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Halana Rafaela Alves da Silva ¹
Ricardo Pedro da Silva ²

INTRODUÇÃO

Diante das dificuldades encontradas pelos estudantes em entender o processo da divisão celular, surgiu a necessidade de criar algo interativo que possa auxiliá-los a aprender de forma dinâmica sobre o tema abordado. Atualmente, com diversas atividades diversificadas colocando os estudantes de forma ativa encontrados em vários meios, conseguem ter um bom aproveitamento escolar nos assuntos da biologia. Neste sentido, aulas que incentivam a participação ativa do aluno, podem contribuir significativamente para a formação de um indivíduo autônomo e crítico diante dos saberes científicos (ALVES et al., 2015).

A busca incessante dos alunos em aprender o conteúdo dito complexo por eles, trouxe os autores a elaborar este trabalho. A educação no Brasil está cada vez mais preocupada em números de alunos que são aprovados nas escolas das redes estaduais e municipais do que pela qualidade do ensino oferecido aos seus alunos. A maioria dos professores da área de ciências naturais como a biologia, permanece seguindo livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino (Delizoicov, Demétrio, 2007).

A forma do ensino tradicional nas salas de aulas não prende a atenção dos alunos e não desperta o interesse deles sobre o conteúdo tornando o sistema cansativo em comparação às ofertas interacionais propostas pelo mundo imerso na cultura digital (LEVY, 2009). Muitos não trazem para a sala de aula algo diferente que possibilite os estudantes entender o assunto de forma prática, dinâmica e divertida, não sendo esse profissional dinâmico.

O conteúdo Divisão Celular e as dificuldades dos alunos

Nas escolas, os conceitos básicos de Genética, como, por exemplo, a relação gene/cromossomo e os processos de mitose e meiose, não são bem compreendidos pelos alunos após os anos de ensino fundamental e médio. Em 2007, Salim et al. destacaram que na maior parte das escolas falta interconexão entre conteúdos que se complementam, como divisão celular e outros conceitos de genética, fazendo com que os alunos cheguem ao ensino superior sem as noções correspondentes sobre esses assuntos. Apesar de praticamente todos os alunos terem algo a dizer sobre o assunto, a maioria deles embarçam diferentes termos, o que pode ser decorrente do ensino descontextualizado e fundamentado apenas em memorização (Scheid & Ferrari, 2006). Para tornar a metodologia de aprendizagem mais efetivo e dinâmico, é

¹Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal - PE, hallanaalves@gmail.com;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal - PE, ricardo.pedrope@gmail.com.

importante a utilização de ferramentas estratégicas, como aplicações de práticas prazerosas aos alunos. Diferentes táticas podem ser adotadas para promover o entendimento sobre genética devido os problemas de se ensinar conceitos apenas por meio de explicações orais (Ramalho et al., 2006).

Pensando nisso, estamos trazendo nesse trabalho como proposta de recurso didático o Jogo Na Trilha da Divisão celular utilizando o código QR Code para auxiliar o professor no ensino-aprendizagem dos alunos. Dessa maneira o QR Code despertará um maior interesse e curiosidade dos alunos na sala de aula, onde sua maior importância não está na sua aplicação específica, mais nas oportunidades de usá-los como dispositivos de entrada em ambientes de aprendizagem (Ensino,2012). Então, este trabalho tem por objetivo auxiliar o professor nos assuntos referentes à divisão celular, demonstrando uma maneira eficiente de ensinar divisão celular utilizando o lúdico. Permitindo que os alunos tenham uma aula diferenciada em sala, engajando-os nesse tema, proporcionando a eles uma melhor compreensão sobre o conteúdo.

METODOLOGIA

Com o intuito de aprimorar o conhecimento dos alunos sobre a temática em questão, foi aplicado um jogo didático, tendo como auxílio para seu desenvolvimento o uso do QR Code que é basicamente um novo código de barras em 2D. O jogo foi aplicado pelos graduandos em um momento de aproximadamente 125 minutos depois da aula teórica ministrada pelo professor da turma sobre divisão celular, o qual serviu para dar suporte aos alunos na compreensão do tema abordado. O presente trabalho caracterizou-se como um estudo de natureza qualitativa exploratória que tem por objetivo compreender e interpretar determinados comportamentos, a opinião e as expectativas dos indivíduos, nesse caso dos estudantes (MALHOTRA, 2001). Esse jogo foi aplicado em uma escola Estadual no município de Vitória – Pernambuco, em uma turma composta por 26 alunos do 1ª ano do Ensino Médio. Inicialmente foi realizada uma entrevista com o professor por meio de uma sondagem para saber quais dificuldades que ele encontrava para trabalhar tal conteúdo. Em seguida teve a aplicação de um questionário semiestruturado para os estudantes, para saber se os mesmos já participaram de alguma atividade envolvendo jogo didático acerca do assunto divisão celular, adiante é explicado aos estudantes o passo a passo do modelo do jogo, para esclarecer possíveis questionamentos, com aquisição de algumas regras. Em seguida foi apresentado o aplicativo QR Code e seu funcionamento nos smartphones. Logo após, os estudantes foram divididos em dois grandes grupos, cada um com um representante para seguir na trilha do jogo podendo consultar os demais integrantes da equipe.

Posteriormente foi aplicado um segundo questionário semiestruturado para os alunos, composto por três perguntas relacionadas ao jogo como: quais as dificuldades percebidas por eles durante a execução da atividade; algumas recomendações; e se o uso do recurso tecnológico ajudou no ensino aprendizagem de modo a buscar melhorias para elaboração do jogo.

O jogo na trilha da divisão celular é uma versão do clássico jogo de tabuleiro, produzido com materiais de baixo custo, emborrachado, perguntas impressas no QR Code e caixa de papelão para fazer o dado. Fez parte também do jogo, um jogo da memória (confeccionado com papel cartão) e um quebra-cabeça (confeccionado em madeira MDF), estes foram apresentados como desafios no jogo principal (Na trilha da divisão celular). O jogo foi composto por perguntas de verdadeiro e falso e desafios como montar um quebra-cabeça e/ou jogar o jogo da memória, com a finalidade de facilitar na memorização e associação de conceitos e imagens, ambos dentro de um determinado tempo para poder seguir com a trilha. Todas essas informações estavam presentes no código QR Code instruindo os participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que o lúdico é mais uma forma de tirar o aluno do cenário típico tradicional, que na maioria dos casos decoram conteúdo para passar na prova. Com aplicação do primeiro questionário que foi respondido por eles ficou evidente que o professor não utilizou de jogos didáticos naquele período, como também não tem a prática de trabalhar com este recurso no conteúdo de divisão celular. Durante a entrevista realizada com o professor de biologia, por meio de sondagem, o mesmo relatou que o maior problema que os alunos possuem é entender a divisão celular de forma fragmentada e não simultânea. Outra dificuldade apresentada pelo professor é que após a ministração do conteúdo, é indispensável realizar uma aula prática, mas se torna muitas das vezes impossível, pois a escola não possui estrutura ou materiais suficientes que possibilite a realização de uma aula prática, isso dificulta o ensino e principalmente a aprendizagem dos alunos, por não ter acesso a materiais que permitem uma melhor compreensão do conteúdo.

Mesmo na ausência de recursos necessários para melhor facilidade na aprendizagem, nada impede o professor de buscar novas estratégias. Visto, que existem diversos recursos que pode tornar a aula mais atrativa e estimular o interesse do aluno ao conteúdo, possibilitando que compreendam melhor os assuntos desenvolvendo suas competências (NICOLA; PANIZ, 2016).

O Conteúdo da divisão celular de forma geral é abstrata para os alunos e de difícil compreensão, neste sentido é indispensável o uso de estratégias que facilitem o processo de ensino e aprendizagem, tanto para o professor quanto para o aluno, uma vez que não é somente o aluno que sente dificuldade de aprender, essa dificuldade parte também de muitos professores. É neste sentido que buscamos inserir recursos didáticos nas metodologias de ensino por facilitar a aprendizagem e superar lacunas deixadas pelo ensino tradicional (SILVA et al., 2012). Nesse viés o lúdico é significativamente relevante no ensino de ciências e biologia por serem justamente disciplinas que requer uma boa imaginação para entender determinados conteúdo. Para Menezes; Braga; Nogueira (2018), lúdico é a forma de desenvolver a criatividade, os conhecimentos, através de jogos, música e dança. O intuito é educar, ensinar, se divertindo e interagindo com os outros.

Nesse jogo aplicado podemos perceber que não só os alunos puderam participar de forma ativa e prazerosa, mas o professor também se sentia engajado, pois só o assunto teórico é percebido que diversos alunos ficaram desorientados sem entender muito o assunto, durante o jogo os alunos se sentiram à vontade para poder errar sem medo, sendo o jogo mais uma forma do estudante memorizar as informações.

A atividade proporcionou interação entre os grupos, o que não era favorecido em uma aula tradicional, promoveu uma competição saudável entre as equipes, tornando a participação dos alunos prazerosa e divertida. A estratégia de usar o código QR Code durante a trilha para orientá-los com afirmações e desafios, possibilitou o envolvimento das equipes por não apresentar tão fácil as informações contidas no código. Os alunos se mostraram curiosos, deixando visível seu envolvimento.

Os desafios do jogo da memória e quebra-cabeça, foi um elemento muito importante para o desenvolvimento das equipes, o mesmo pode associar as imagens com os termos presente nas peças e isso ajudou na memorização do processo da divisão celular. Para a realização dessa etapa os alunos se comunicaram uns com os outros para finalizar a atividade estimulando o envolvimento da equipe.

Os alunos manifestaram grande entusiasmo, por ser uma atividade diferente da aula expositiva, permitindo que despertassem uma predisposição para o aprendizado. Salientando que independente do recurso, qualquer dele requer do professor planejamento e clareza para alcançar os objetivos (NICOLA; PANIZ, 2016). Por meio do jogo os alunos conseguiram elaborar alguns conceitos básicos de divisão celular e diferenciar características típicas da

mitose e meiose além de relacionar os conceitos e proposições contidas no jogo, com o conhecimento que já apresentavam, e desta maneira puderam reestruturar seu conhecimento prévio acerca do assunto.

Com aplicação do segundo questionário, 100% dos envolvidos afirmaram que o telefone celular os ajudou no ensino aprendizagem, de forma que motivou a participar na aula. Sobre o uso do QR Code, o mesmo facilitou o aprendizado, fixação e construção do conhecimento, pois requeriam dos alunos uma atenção maior quanto as informações presentes na trilha contida no código. Desse modo pode associar as informações contida nos códigos as imagens montadas e associadas com os desafios. Os alunos sentiram falta de ilustrações durante a trilha, pois as que estavam presentes acreditaram ser poucas, devido a extensão do conteúdo. Porém, os jogos secundários da memória e o quebra-cabeça traziam imagens as quais complementaram e ajudaram na fixação do processo mitótico. Esses considerado por eles uma ferramenta chave, pois na divisão mitótica puderam acompanhar texto e imagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado que o lúdico é mais uma forma de tirar o aluno do cenário típico de sala de aula, que na maioria dos casos eles decoram o conteúdo para passar na prova. O lúdico é significativamente relevante no ensino de ciências e biologia por serem justamente disciplinas que requer uma boa imaginação para entender determinados conteúdo. A inserção do código QR Code possibilitou o envolvimento das equipes por não apresentar tão fácil as informações contidas no código, onde se mostraram curiosos deixando visível sua motivação e o desejo em aprender brincando.

Alguns conteúdos como é o caso da divisão celular se tornam abstratos e de difícil entendimento. O papel do jogo é facilitar esse desenvolvimento de modo que o aprendizado se torne significativo. Porém, é necessário que essa prática tenha objetivos bem demarcados para que o jogo não perca seu sentido primordial que é o aprendizado. Dessa forma, pode-se constatar que a utilização do jogo lúdico para o ensino da divisão celular é uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem quando usada de forma complementar, mas deve-se salientar que esse modelo pode não se aplicar a todos os tipos de conteúdo, é necessário averiguar a proposta de acordo com a temática e a desenvoltura dos alunos.

Concluiu-se então que o jogo didático para o ensino da divisão celular é um elemento motivador para auxiliar na aprendizagem significativa de conhecimentos da biologia. O jogo trouxe um caráter motivador que despertou aos alunos o desejo de aprender uma vez que tal recurso didático se torna um aliado no ensino da disciplina.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Práticas pedagógicas; Recurso didático; lúdico.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. M. M., DE ARAUJO. M. S. M., LUSTOSA, M. S., GEGLIO, P. C. **A aula prática no ensino de Biologia: uma estratégia na abordagem do conteúdo de DNA.** In: In: II Congresso Nacional de Educação, Campina Grande - PB, 2015. Anais II CONEDU - (2015).

BRAGA, C.M.D; FERREIRA.L.B.M; GASTAL.M.L.A. **O uso de modelos no ensino da divisão celular na perspectiva da aprendizagem significativa.** In: Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, 2009. Florianópolis.

Delizoicov, Demétrio. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2009.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing.** 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MENEZES, J. E.; BRAGA, M. D.; NOGUEIRA, C. L. **Percepções e vivências dos participantes do II encontro de aprendizagem lúdica (eal) do Distrito Federal.** VII INALIC. Fortaleza - CE. Editora Realize, 2018.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia.** Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

REDAÇÃO, **Como usar o QR Code em sala de aula.** 2012.

RAMALHO, M. A. P.; SILVA, F. B.; SILVA, G. S.; SOUZA, J. C. **Ajudando a fixar os conceitos de genética.** Genética na Escola. 01.02, 45-49. 2006.

SCHEID, N. M. J.; FERRARI, N. **A história da ciência como aliada no ensino da genética.** Genética na Escola. 01.01, 17-18. 2006.