

DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT19.017

ESCAPE ROOM E CIÊNCIAS: REVISANDO CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DE FORMA LÚDICA, CRIATIVA E GAMIFICADA

GRAÇA REGINA ARMOND MATIAS FERREIRA

Licenciada em Ciências Biológicas (UCSal). Especialista em Tecnologias na Educação (PUC-RJ). Mestre em Engenharia Ambiental (UFBA). Doutora em Ensino, Filosofia e Histórias das Ciências (UFBA). Professora de Biologia, Ciências e de Iniciação Científica na Rede Estadual da Bahia (EMITec/SEC/BA). Contato: gracamatiasf@gmail.com ;

SANDRA LÚCIA PITA DE OLIVEIRA PEREIRA

Licenciada em Química (UFBA). Mestranda em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC/UNEB) Especialista em Competências Educacionais (FTC). Professora de Química e Iniciação Científica na Rede Estadual da Bahia (EMITec/SEC/BA). Contato: sandrapita@uol.com.br

RESUMO

O uso das tecnologias digitais de forma a incorporar novas ações à prática docente da educação básica, propõe ser uma alternativa interessante e potente quando incorporado os objetos de conhecimento da área à Cultura Digital e o Ensino de Ciências. Os escapes games são jogos onde o objetivo é resolver, por meio de dicas, enigmas propostos, onde existe um tempo para resolver esses enigmas antes do tempo se esgotar, de forma controlada. O objetivo foi analisar a percepção dos alunos do EMITec sobre o uso de Escapes Room como forma de abordar os conteúdos de ciências da natureza por meio de uma revisão na plataforma Genially compartilhando as atividades no contexto híbrido. Trata-se de uma metodologia investigativa com análises da plataforma, nos resultados obtidos e das narrativas das percepções frente aos usos nas aulas no Ensino Médio na Rede Pública. Os resultados indicam a potencialidade dessa plataforma no contexto educacional. A potencialidade dessa atividade promoveu uma integração com os alunos, e também serviu como forma de dinamizar o ensino por meio de explorar os recursos da plataforma Genially personalizada com os temas de Ciências da Natureza. As narrativas coproduzidas com os alunos-jogadores demonstraram que é possível atrelar o ensino com tecnologias digitais e promover atividades lúdicas como o escape room no ensino de ciências

Palavras-chave: Escape Room, Ciências da Natureza, Cultura Digital, Gamificação, Plataforma Genially.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDCI) na atualidade, vem possibilitar que os professores possam promover uma série de oportunidades no que envolve o uso de ferramentas digitais especialmente voltadas à educação, o que envolve também dinamizar os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula de uma forma mais dinâmica e participativa. Assim, a forma de incorporar os conteúdos na educação básica, que é o foco de abrangência deste artigo, vem sofrendo mudanças cotidianas.

O uso das tecnologias digitais de forma a incorporar novas ações à prática docente da educação básica, propõe ser uma alternativa interessante e potente quando incorporado os objetos de conhecimento da área, neste caso, de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, aliados à Cultura Digital e o Ensino de Ciências.

O diálogo que construímos a acerca da definição de Cultura Digital, trazidas pelo Ministério da Educação quando destaca que:

envolve aprendizagens voltadas a uma participação mais consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que supõe a compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, a construção de uma atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, aos usos possíveis das diferentes tecnologias e aos conteúdos por elas veiculados, e, também, à fluência no uso da tecnologia digital para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica (BRASIL, 2020, p. 474).

Ainda de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a cultura digital está associada à competência que diz que ao dialogar com esse tema, devemos apresentar como uma ferramenta engajadora do processo de aprendizado como destacado na competência 05: “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações” (BRASIL, 2020), além da busca de produzir conhecimento que envolve trazer o diálogo com as competências e habilidades que se relacionam com o objeto de conhecimento.

Destacamos também a competência 02 da BNCC, em sua transversalidade ao uso da Cultura Digital:

“Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas”. (BRASIL, 2020, p.445).

Destacamos também Moran (2019, p. 39) ao enfatizar que “Na aprendizagem por projetos, os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto que também tenha ligação com sua vida fora da sala”.

Tendo a sua raiz no EMC@MPO – Ensino Médio no Campo com Intermediação Tecnológica (2009-2011). O EMITec - Ensino Médio com Intermediação Tecnológica, começou em 2011 como um programa estruturante da Secretaria Estadual da Educação do Estado da Bahia, que faz uso de uma rede de serviços de comunicação multimídia que integra dados, voz e imagem (vídeo streaming), se constituindo em uma alternativa pedagógica para atender a jovens e adultos no Ensino Médio que, prioritariamente, moram em localidades distantes ou de difícil acesso em relação a centros educacionais onde não há oferta do Ensino Médio no Estado da Bahia.

Cabe ressaltar que as professoras-autoras deste artigo atuam nessa modalidade de ensino desde a presente data, hoje, o EMITec integra uma unidade escolar de porte especial, abrangendo os territórios de identidade do estado da Bahia, localizados nas telessalas onde ocorrem as transmissões das aulas.

O ensino de Ciências para o século XXI, deve ser pautado em incorporar ferramentas lúdicas e inovadoras no que tange ao uso das tecnologias associadas ao currículo do cotidiano interligando assim os objetos de conhecimentos de forma a trazer em prática a cultura digital, conforme já discutimos e a ludicidade, conforme a possibilidade dentro do contexto local da sua sala de aula, incorporando assim diálogos com a cidadania.

Assim, nas aulas de Ciências, Biologia e na Iniciação Científica, nas quais se trata o escopo desse artigo, foram utilizadas diferentes estratégias dialógicas que promoviam os debates que envolvem os temas norteadores das aulas. Como as aulas do EMITec já faziam, antes da pandemia, aulas teletransmitidas para um grupo específico de estudantes, essa aula foi adaptada para a plataforma do Youtube, através de um canal específico, onde as aulas ocorrem ao vivo para todos os estudantes da educação básica da rede bem como na transmissão simultânea

pela Tv Educabahia, de forma a ampliar o acesso aos estudantes que têm precariedade de acesso à internet.

Assim, a disciplina Ciências foi inserida como forma a se relacionar com a recomposição de aprendizagem ao retornarmos do período pandêmico. Coadunamos com Luckesi, (2000, p. 52) quando confirma que:

A ludicidade é um fazer humano mais amplo, que se relaciona não apenas à presença das brincadeiras ou jogos, mas também a um sentimento, a atitude do sujeito envolvido na ação, que se refere a um prazer de celebração em função do envolvimento genuíno com a atividade, a sensação de plenitude que acompanha as coisas significativas e verdadeiras! (LUCKESI, 2000, p. 52).

Uma estratégia que utilizamos dentro dessa imersão da cultura digital foi o uso de atividades realizadas por meio de Escape Room, adaptado por meio de uma estratégia gamificada. Os escapes games são jogos onde o objetivo é resolver, por meio de dicas, enigmas propostos, onde existe um tempo para resolver esses enigmas antes do tempo se esgotar, de forma controlada, utilizando assim conteúdos que envolvem o conhecimento de Biologia Celular como forma de permitir uma revisão dos conteúdos abordados em aula e que dialogam com as aprendizagens no contexto pandêmico.

A popularidade dos jogos de Escape Room tem crescido nos últimos anos e, recentemente, estão sendo incorporados como uma ferramenta inovadora no ensino de ciências. Os jogos de Escape Room são conhecidos por serem emocionantes e envolventes, ao trazer para o ambiente educacional, eles incentivam a curiosidade, a exploração e o pensamento crítico.

No contexto do ensino de ciências, esses jogos podem ser projetados para introduzir novos conceitos, reforçar o aprendizado e avaliar a compreensão dos alunos de uma maneira divertida e interativa. Ou seja, o uso das novas tecnologias possibilitou à educação importantes ferramentas para o desenvolvimento de pessoas, especialmente no seu processo de aprendizagem.

Nesse sentido, a Gamificação vem ganhando importante espaço enquanto ferramenta educacional. De acordo com Fardo (2013, p. 02):

[...] a gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de opinião, sistema de recompensas, conflito, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interação, interatividade, entre

outros, em outras atividades que não são diretamente associadas aos games, com a finalidade de tentar obter o mesmo grau de envolvimento e motivação que normalmente encontramos nos jogadores quando em interação com bons games (FARDO, 2013 p. 02).

O desenvolvimento da gamificação, portanto, provém de uma constatação um tanto óbvia: seres humanos sentem-se fortemente atraídos por jogos (VIANNA et al., 2013). Sabemos que a gamificação se trata de uma metodologia que desenvolve o aprendizado de forma dinâmica e interativa, utilizando-se de ferramentas tecnológicas que assimilam o cotidiano de muitos alunos com a educação. Dessa forma, para os discentes que têm dificuldade em um determinado conteúdo, a aplicação desse auxílio tecnológico, possibilita a compreensão com mais facilidade, bem como, aumenta o envolvimento, tornando o conhecimento potencialmente positivo.

Assim, segundo Moura (2018) ao se propor um Escape Room na sala de aula se visa-se permitir uma experiência de aula gamificada com impacto na motivação dos alunos e no seu envolvimento nas atividades da aula, por meio da combinação de metodologias e estratégias didáticas que permitam trazer a diversão ao mesmo tempo que se motiva ao aprendizado, também proposto por KAPP, 2012 e também por LAMA 2018.

Silva e Silva (2018), a partir de um relato de experiência, verificaram que a dinâmica da gamificação estimula as competências socioemocionais nos alunos, possibilitando dessa forma, uma maneira de engajá-los, além de estimular à criatividade, a disciplina, a competição saudável, dentre outras.

A ferramenta que usamos para aplicar a gamificação na sala de aula, por meio de um Escape Room Educativo, foi a plataforma online Genially¹, que pode ser acessada por computadores e smartphones com acesso à internet. Ressaltamos que o uso de tal recurso nas disciplinas pode contribuir de forma significativa para o ensino dos conteúdos acadêmicos e na construção do conhecimento, já que, a gamificação vem sendo introduzida em aulas de diversos componentes, uma vez que esses elementos, características e mecânicas de jogos são atribuídos nas atividades e comportamentos em sala de aula de forma a potencializar o ensino e aprendizagem (ALVEZ; MINHO; DINIZ, 2014).

1 Disponível em: <https://app.genial.ly/>

Concordamos com Moura quando destaca que o “Escape Room quando bem desenhado, e em consonância com os conteúdos curriculares, fomenta o uso de habilidades de comunicação, coesão de grupo, desenvolvimento de competências sociais, imaginação, criatividade e motivação” (MOURA, 2018, p.45).

Neste sentido, o objetivo geral deste artigo foi analisar a percepção dos alunos do EMITec sobre o uso de Escapes Room como forma de abordar os conteúdos de ciências da natureza por meio de uma revisão na plataforma Genially compartilhando as atividades no contexto híbrido.

Justificamos essa pesquisa que gerou esse relato como formas de identificar diferentes possibilidades pedagógicas que se relacionam com a proposta didática e estratégias pedagógicas inovadoras que estejam alinhadas à cultura digital no âmbito do ensino de ciências no currículo do cotidiano escolar.

METODOLOGIA

A metodologia adotada foi de uma pesquisa ação colaborativa (GIL, 2010), que envolve um grupo de professores/pesquisadores, neste caso as autoras deste artigo, que buscaram trabalhar juntas de forma a explorar uma situação provocada de forma a compreender a percepção dos alunos frente ao uso de uma estratégia diferenciada aplicada aos alunos da 1ª série do Ensino Médio, nos três turnos, organizados em 1 (uma) h/aula dentro das disciplinas de Biologia, por meio da recomposição de aprendizagem em Ciências e 1 (uma) h/aula nas mesmas turmas só que em Iniciação Científica, ministradas pelas professoras-autoras deste relato, que ocorreram de forma consecutiva no ano de 2022.

Na aula de Iniciação Científica, buscamos apresentar a proposta de um Escape Room como se daria a atividade e na aula de Biologia foi aplicada a atividade de forma a revisar os conceitos que foram mobilizados com a realização da atividade. Foram revisados conteúdos sobre Biologia Celular, em cada fase se trabalhou uma temática realizada em aula, pautada nos diálogos com os exercícios bem didáticos e lúdicos, envolvendo o clima de mistério e a sua relação com os conteúdos da disciplina.

A estratégia gamificada foi construída por meio da plataforma Genially, que é uma ferramenta para criar apresentações interativas com facilidade e facilidade. Inicialmente apresentamos a tela construída para a atividade e apresentadas na

aula de Iniciação Científica pelas autoras, que trazia a seguinte mensagem, descrita na **Figura 01**:

Figura 01. Tela Inicial da estratégia gamificada “Escape Room de Biologia”



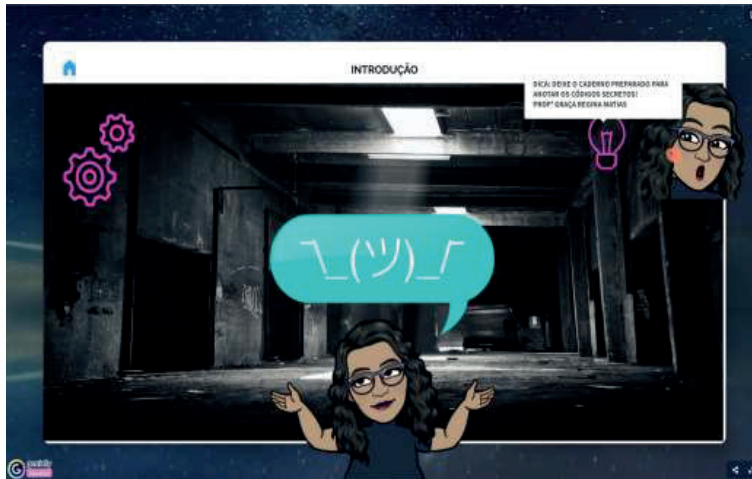
Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

“Vocês foram convidados a participar da nossa aula de Biologia do EMITec para completar algumas missões e desvendar os mistérios por trás das atividades sobre o que aprendemos ao longo da nossa unidade! Algumas dicas serão dadas pela professora Graça Regina Matias ao longo da aula! Então prepare o seu caderno, monte sua equipe e tente escapar dessa atividade!”

A estratégia realizada permitiu integrar uma narrativa que convidava os alunos para se envolver na atividade, onde foi explicado a origem do Escape Room, como poderíamos utilizar na educação, fazendo relação com narrativas transmídias e com os conteúdos trabalhados na aula. Optamos realizar essa narrativa oralmente, por meio da aula de Iniciação Científica, na qual explicamos a relação da atividade proposta com a dinâmica que foi apresentada na aula (**Figura 02**).

Convidamos neste momento os alunos a anotarem no caderno todas as pistas, dicas e metodologia que seriam importantes para a realização da atividade, mobilizando também outro elemento de jogo como: fases, competição, narrativa, dentre outros.

Figura 02. Narrativa da estratégia gamificada “Escape Room de Biologia”



Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

Após apresentado a narrativa os alunos foram apresentados às quatro fases do game, onde em cada uma das fase eles iriam realizar uma atividade, que ao concluir com sucesso cada uma das etapas eles encontrariam um número que precisaria ser anotado para permitir a saída do game (**Figura 03**), ou seja permitia que “escapasse” da sala de aula, como proposto em atividades do tipo “Escape Room”.

Figura 03. Tela de saída da estratégia gamificada “Escape Room de Biologia”

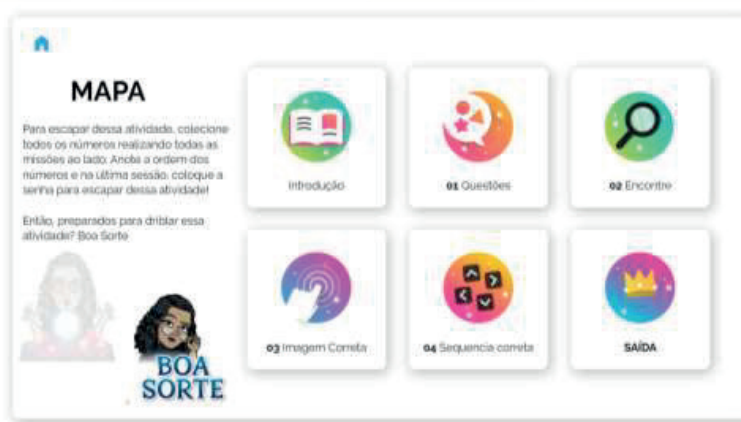


Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

Na **figura 04**, apresentamos a tela inicial contendo as quatro fases do game, além da introdução e do ícone de saída. No item mapa destacamos também o texto apresentado que explica a dinâmica do jogo na qual as atividades podem ser feitas em qualquer ordem!

Para escapar dessa atividade, colecione todos os números realizando todas as missões ao lado. Anote a ordem dos números e na última sessão, coloque a senha para escapar dessa atividade! Então, preparados para driblar essa atividade? Boa Sorte

Figura 04. Tela do Mapa da estratégia gamificada “Escape Room de Biologia”



Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

Discutiremos as fases e o desenvolvimento da atividade no próximo item, de resultados e discussões, na qual trouxemos as narrativas dos alunos e dos relatos das professoras-autoras ao realizar a atividade na turma da 1a série do EMITec no ano de 2022 nos três turnos (matutino, vespertino e noturno) por intermédio das tecnologias, para tecer as discussões na busca de aprimorar as novas práticas em sala que permite que os alunos possam articular o currículo no cotidiano da sala de aula.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da aplicação da atividade gamificada², realizada com os alunos do ensino médio do EMITec no ano de 2022 com estudantes dos três turnos durante a aula de Ciências, Biologia e Iniciação Científica, foram bem proveitosos, indicando a potencialidade dessa plataforma no contexto educacional, em especial no Ensino de Ciências, em se tratando de uma aplicação prática aos alunos diante da atividade proposta.

Conseguimos perceber com as narrativas apresentadas que os jogos de Escape Room oferecem aos alunos a oportunidade de aplicar o que aprenderam em um contexto prático, por meio das interlocuções e das narrativas trazidas por eles que indicaram sucesso ao participar dessa atividade.

Sabemos que as estratégias gamificadas podem ser projetadas para simular situações do mundo real onde os conceitos científicos são aplicados no contexto educacional, entretanto devemos interceder na forma como essa atividade pode ser dialogada como atividade própria a ser trazida com conteúdos curriculares que precedem uma avaliação, ou seja, utilizada como estratégia de revisão ou retomada de conteúdos propostos. Isso não apenas reforça o aprendizado, mas também ajuda os alunos a ver a relevância e a aplicação prática do que estão aprendendo.

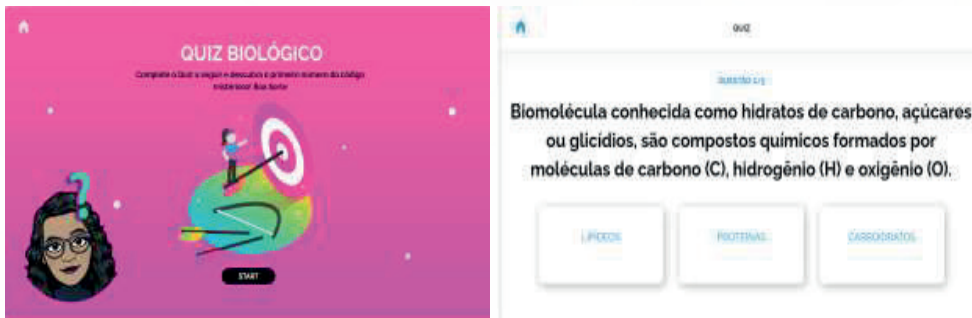
A atividade apresentava uma dinâmica que envolvia quatro tarefas:

1. um **quiz** sobre biologia celular (Figura 05), composto com 05 questões de múltipla escolha relacionando conhecimentos sobre bioquímica celular e organização da estrutura celular. Aqui os alunos deveriam acertar as questões, ao escolher a resposta certa prosseguia para a próxima questão.

Quando errava voltava para o início e precisava responder novamente as questões. Vale ressaltar que em todas as questões havia um feedback para os alunos indicando algumas pistas para prosseguir com a atividade, ou fornecer mais elementos para que na próxima ele possa escolher a resposta correta.

2 Link da Atividade Gamificada: <https://app.genial.ly/editor/62d95f069239a8001189a00a>

Figura 05. Telas da Fase Quiz Biológico da estratégia gamificada.

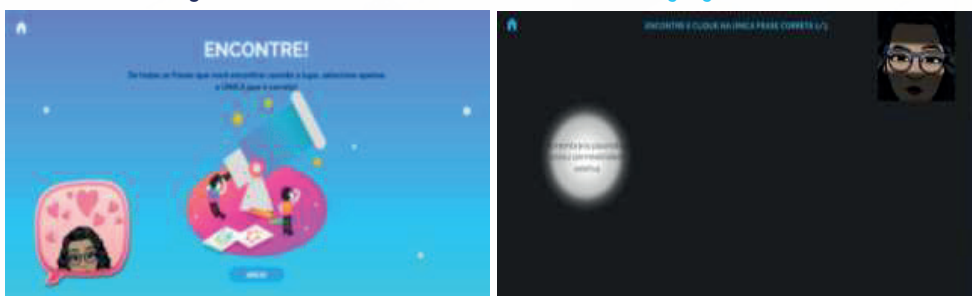


Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

As narrativas dos alunos frente a esta fase da estratégia, mostrou que os alunos gostaram da atividade, visto que estavam relacionados com o conteúdo apresentado e na qual iriam realizar a avaliação. Assim, segundo comentaram no chat da interação com a aula, as questões eram bem fáceis e eles queriam fazer com rapidez as outras fases do game para escapar em tempo hábil.

2. uma fase procure a **palavra secreta**, relacionado conteúdo de Membrana Plasmática (Figura 06). Nesta fase o cenário é escuro e a partir das 5 perguntas precisava encontrar com auxílio de uma lupa que clareia a frase, a melhor resposta correspondente ao que se foi trabalhado, ou seja, a afirmativa correta. Mais uma vez ao acertar avança para a próxima pergunta, caso erre volta para o início do jogo.

Figura 06. Telas da Fase Palavra Secreta da estratégia gamificada.



Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

Aqui os alunos sentiram um pouco de dificuldade sobre a lógica do jogo. Eles comentaram que também por conta do uso no celular acabou dificultando a posição e o manuseio da lupa. Também acharam a fonte pequena nesta atividade. Sobre o conteúdo apontaram que estava um pouco difícil de identificar as questões e também comentaram ter achado interessante a atividade, pois não tinham realizado atividade desse tipo anteriormente. Gostaram de participar mas apontaram essas melhorias em uma nova versão.

- um **jogo de correspondências**, relacionando os tipos celulares e citoplasma (Figura 07). Assim, por meio de imagens os alunos foram convidados a, por meio de uma pergunta, identificar nas imagens a resposta correta, ou seja, a imagem correspondente ao que está sendo solicitado. Da mesma forma ao acertar passava para a próxima pergunta ou quando errar volta ao início desta atividade. Aqui o conteúdo trabalhado como revisão, permitia que por meio de interpretação das imagens e identificação dos elementos que compõem as estruturas celulares.

Figura 07. Telas da Fase Imagem Correta da estratégia gamificada.



Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

A atividade foi considerada pelos alunos interessante e pelo uso das imagens favoreceu a identificação das questões. As interações dos alunos durante a aula foram bem expressivas, indicando a necessidade de mais aulas interativas como essa segundo algumas falas durante a execução da atividade proposta. Assim, os alunos gostaram dessa atividade e conseguiram identificar melhor como as imagens se expressam e a importância de atividades lúdicas para este conteúdo.

- um jogo de lógica com a **sequência correta**, permitindo uma pausa nas questões de conteúdo curricular, mas como uma forma de identificar e também acionar outras habilidades que envolvem a concentração e memorização, assim como também relacionar com a questão do tempo ao envolver outras ações no cotidiano (Figura 08).

Figura 08. Telas da Fase Séries da estratégia gamificada.



Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

Aqui os alunos se surpreenderam com a atividade proposta que tiveram que ter paciência e concentração, mas estavam ao mesmo tempo observando o cronômetro do jogo para identificar as possibilidades pedagógicas da estratégia gamificada. Os alunos se empolgaram por não ter diretamente relação com um conteúdo em específico, mas como uma forma de possibilitar diferentes habilidades e consequentemente abordando outros conhecimentos.

De um modo geral, as narrativas dos alunos diante da elaboração e participação na atividade foi bem positiva, incrementando o uso de escape room como uma forma lúdica e inovadora de trabalhar uma revisão de um conteúdo. A atividade foi bem aceita pelos participantes na qual também indicaram que gostariam de fazer novas participações com outros temas como este.

Por fim, após participar de todas as atividades da estratégia, os alunos precisavam revisar as palavras-chaves e anotações dos códigos para colocar na tela final. Após a inserção do código correto, aparece para os alunos a seguinte tela com a mensagem de congratulações por participar da estratégia gamificada por meio do escape room (Figura 09).

Figura 09. Telas da Fase Séries da estratégia gamificada.



Fonte: Elaboração própria por meio da plataforma Genially, 2022

5. A potencialidade dessa atividade promoveu uma integração com os alunos, e também serviu como forma de dinamizar o ensino por meio de explorar os recursos da plataforma Genially personalizada com os temas de Ciências da Natureza, em especial para tratar da revisão para o ensino de conteúdos de Biologia Celular, como é a temática deste artigo. As narrativas coproduzidas com os alunos-jogadores demonstraram que é possível atrelar o ensino com tecnologias digitais e promover atividades lúdicas como o escape room no ensino de ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além do conteúdo científico, os jogos de Escape Room podem ajudar a desenvolver uma variedade de habilidades importantes. Isso inclui trabalho em equipe, comunicação, resolução de problemas, pensamento crítico e habilidades de tomada de decisão. Essas são todas habilidades valiosas que são frequentemente destacadas como essenciais para o século 21.

Os resultados da aplicação da atividade gamificada, foram bem proveitosos, indicando a potencialidade dessa plataforma no contexto educacional, em especial no Ensino de Ciências. A potencialidade dessa atividade promoveu uma integração com os alunos, e também serviu como forma de dinamizar o ensino por meio de explorar os recursos da plataforma Genially personalizada com os temas de Ciências da Natureza, em especial para tratar da revisão para o ensino de conteúdos de Biologia Celular, como é a temática deste artigo. As narrativas coproduzidas com

os alunos-jogadores demonstraram que é possível atrelar o ensino com tecnologias digitais e promover atividades lúdicas como o escape room no ensino de ciências.

Em resumo, os jogos de Escape Room têm o potencial de ser uma ferramenta eficaz no ensino de ciências. Eles oferecem uma abordagem inovadora e envolvente para o aprendizado que pode motivar os alunos e ajudá-los a desenvolver uma variedade de habilidades importantes. No entanto, como qualquer ferramenta de ensino, eles devem ser usados de maneira adequada e eficaz para garantir que os alunos obtenham o máximo benefício.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.R.G., MINHO, M.R.S., & DINIZ, M.V.C. **Gamificação:** diálogos com a Educação. In Luciane Maria Fadei, Vania Ribas Ulbricht, Claudia Regina Batista, Tarcísio Vanzin, (org.), Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014, 24p. Disponível em <http://www.jotse.org/index.php/jotse/article/view/247/254>

BORREGO, C., FERNÁNDEZ, C., BLANES, I., & ROBLES, S. **Room escape at class:** Escape games activities to facilitate motivation and learning in computer science. Journal of Technology and Science Education, Volume 7 - no 2, 2017, 11p. Disponível em <http://dx.doi.org/10.3926/jotse.247>

BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica.** Diário Oficial da União, Brasília, 14 de setembro de 2001. Seção IE, p. 39-40. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf> >. Acesso em: 06 fev. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, **Base Nacional Comum Curricular:** Educação é a base Brasília, 2020. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

FARDO, M. L. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem.** Novas Tecnologias na Educação, v. 11, n. 01, p.1-9, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KAPP, K. **The Gamification of Learning and Instruction:** Game-based methods and strategies for training and education. San Francisco, CA: Pfeiffer, 2012, 336p.

LACERDA, C. E. M.; SILVA, R. C. **Gamificação na prática:** proposta do uso de jogos eletrônicos para o ensino de Ciências e Biologia. In.: Anais do 15º CONEX – 2017. Disponível em: <https://sites.uepg.br/conex/anais/anais_2017/assets/uploads/trabalhos/08082017_200812_598a43305cbb9.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

LAMAS, A. S. **Escape Rooms educativas:** ejemplo práctico y guía para su diseño. Universitat Oberta de Catalunya, 2018, 41p. Disponível em <http://hdl.handle.net/10609/76505>

LUCKESI, Cipriano. **Ludicidade e formação do educador**. Revista Entreideias, Salvador, v. 3, n. 2, p. 13 - 23, jul./dez. 2020.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania:** aproximações jovens. Coleção Mídias Contemporâneas. 2015 Disponível em http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf

MOURA, A. **Escape Room Educativo:** os alunos como produtores criativos. In Afonso, Maria Elisete Conde P., Ramos, António Luís, Livro de Atas - 2018, III Encontro de Boas Práticas Educativas, CFAE Bragança Norte, 2018, 7p.

MOURA, A. Estratégias de gamificação para envolver os alunos na aprendizagem de obras literárias. In Dias, Paulo; Moreira, Darlinda; Quintas- Mendes, António (Coord.), **Inovar para a qualidade na educação digital**. Lisboa: Universidade Aberta, 2019, 14p.

SANTOS, Idalina Lourido; MOURA, Adelina. **Escape Room Educativo:** uma estratégia de gamificação no processo de ensino e aprendizagem. Volume 15 – No 1 – Janeiro / Abril de 2021. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1SeVzN-wlKXIFm4-HbORL_QkF-yzX6qOrQ/view. Acesso em 14 abril de 2023

SANTOS, C. G.; FORTES, D. X.; MELO, M. M. C. Utilização de um protótipo do jogo Anatolife, no ensino pedagógico da disciplina de Biologia. **Revista Científica da FASETE**, v. 11, 2016. Disponível em: <https://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2016/11/utilizacao_de_um_prototipo_do_jogo_anatolife_no_ensino_pedagogico_da_disciplina_de_biologia.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

SILVA, G. K. B.; SILVA, G. K. B. Gamificação: benefícios da utilização do jogo de tabuleiro no processo de ensino-aprendizagem das aulas de Ciências. In.: **Anais do CIET – EnPED** – 2018. Disponível em: <<http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/download/786/280/>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

TOLOMEI, B. V. A **Gamificação como Estratégia de Engajamento e Motivação na Educação. EaD em Foco**, v. 7, n. 2, p. 145–156, 2017.

VIANNA, Y. et al. **Gamification**, Inc: como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.