

USO DE PLATAFORMA DIGITAL GAMIFICADA PARA AUXÍLIO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

Sâmela da Silva Santos¹
Bárbara Ross Poeys Jacinto²
Hellen Alves dos Santos³
Márcia Regina Holanda da Cunha⁴

RESUMO

As plataformas digitais educacionais são ferramentas que possibilitam um ambiente de aprendizagem online com recursos para otimizar o desempenho e o engajamento em sala de aula. A plataforma digital Classcraft[®] é de uso gratuito e oferece aos usuários jogabilidade por meio de RPG (role play games), fomentando o comprometimento e a colaboração da equipe. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da experiência de alunos de educação física (licenciatura e bacharelado) no uso da plataforma gamificada, Classcraft[®] com o conteúdo de citologia e histologia em uma experiência de jogo colaborativo. Este trabalho faz parte do projeto de ensino, aprovado pela Pró-reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), e realizado durante o semestre 2022/2 com alunos matriculados na disciplina de corpo, movimento e conhecimento biológico. Participaram voluntariamente 60 estudantes com idade entre 18 e 23 anos. Utilizamos a narrativa “Uma viagem às células do movimento humano” para imersão dos estudantes na utilização dos conteúdos, conceitos e elementos da metodologia de gamificação na disciplina. A apresentação, instrução e acompanhamento da plataforma foram realizados pelos monitores/bolsistas sob a supervisão da docente responsável pela disciplina. De forma anônima, ao final do semestre foi realizada a avaliação metodológica, com questões específicas: a) Você se sente mais motivado ao realizar as atividades da disciplina? Você sente que a plataforma utilizada promove maior dedicação e participação da turma? Você diria que a plataforma despertou maior interesse pelo conteúdo? Você diria que está aprendendo através da plataforma? Na sua opinião, a plataforma pode ser utilizada como ferramenta avaliativa para o processo de ensino-aprendizagem? Os resultados mostram que a metodologia promoveu motivação (64%), satisfação positiva (85%) entre os estudantes e apresentou uma forma inovadora (87%) na educação superior que auxilia no acompanhamento do aprendizado ao conteúdo apresentado.

Palavras-chave: Biologia celular, Gamificação, Ensino-aprendizagem, Plataforma digital, Ensino Superior.

¹ Graduanda pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, samela1998@outlook.com;

² Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, barbarapoeys1@gmail.com;

³ Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, hellenalves.bio@gmail.com;

⁴ Doutorado em Ciências Fisiológicas, Departamento de desportos, Universidade Federal do Espírito Santo - UFES - ES, marcia.cunha@ufes.br.

INTRODUÇÃO

Com o contexto sanitário vivenciado pela Pandemia do COVID-19, nos anos de 2020 e 2021, o ambiente digital se tornou a única alternativa possível para dar continuidade ao ensino. As medidas de controle adotadas para frear a disseminação do vírus, como o distanciamento social, afetaram inúmeros setores da sociedade, incluindo o setor educacional. Neste momento, as plataformas digitais como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA/UFES), Google Meet e Google Classroom foram as principais ferramentas de comunicação entre os estudantes e o professor. E apesar das preocupações quanto ao acesso às ferramentas tecnológicas e a instrução para o uso dos recursos digitais, essas mudanças, mesmo que emergenciais e tardias, na abordagem ao processo de ensino-aprendizagem tornaram possível, se não essencial, a exploração do ambiente digital.

É evidente, que somente a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), recursos multimídias e ambientes virtuais, não garantem a aprendizagem, esta depende intrinsecamente da motivação (Deci e Ryan, 1985, 2002) e o equilíbrio entre o prazer ao desenvolver uma tarefa desafiadora e as habilidades para desenvolvê-la, que segundo Csikszentmihalyi (1990), seria chamado de *flow*.

A Gamificação, traduzido do inglês *Gamification*, conceituado pelo programador britânico Nick Pelling, em 2003, se refere a utilização de elementos, mecanismos, dinâmicas e técnicas de jogos em contextos que não são jogos (Navarro, 2013). Essa metodologia visa promover o engajamento e a motivação em um determinado grupo de indivíduos em função de uma tarefa ou comportamento. À medida que avançamos no século XXI, podemos esperar ver um aumento contínuo no uso de elementos gamificados na educação, aproveitando os benefícios das tecnologias digitais e da Internet para proporcionar experiências de aprendizagem mais eficazes e gratificantes que se aproximam da linguagem das novas gerações.

Logo, é possível tornar uma tarefa mais estimulante e prazerosa ao combinar a utilização das TICs no ambiente educacional à gamificação. A exemplo disso, a Khan Academy, plataforma digital gamificada aplicada ao ensino utiliza a gamificação em disciplinas como matemática, ciências e programação oferecendo desafios e recompensas à medida que os estudantes avançam em seus estudos. O Duolingo, por sua vez, utiliza elementos de jogos para tornar o aprendizado de idiomas mais atraente, oferecendo níveis, pontuações e desafios para motivar os alunos a praticarem e progredirem em sua proficiência. Ambos os modelos apresentados estão centrados na teoria do Flow, caracterizando a eficiência do modelo em manter os estudantes em um ambiente em constante descobertas e com visível evolução do processo de aprendizado.

Outro exemplo é o Classcraft®⁵, foco deste trabalho, que se caracteriza como uma plataforma digital gamificada voltada para a educação que oferece uma abordagem que combina elementos de jogos de RPG (Role-Playing Game) com o ambiente educacional, criando uma experiência imersiva e interativa. Ao acessarem a plataforma os educadores têm flexibilidade para adaptar a plataforma às necessidades de sua sala de aula e ao conteúdo específico que estão ensinando. Esta, oferece recursos como avatares personalizados, mapas, ranking, sistema de recompensas, loja, além do fórum utilizado para dúvidas e anúncios mais importantes (CLASSCRAFT, 2023).

É válido destacar alguns estudos acadêmicos sobre a plataforma Classcraft® para avaliar seus efeitos e benefícios na educação, explorando o uso da plataforma e seus impactos no comportamento dos estudantes, no engajamento e no desempenho acadêmico. Deste modo, Sanchez et al (2017), fundamentados em resultados de experimentos realizados na França e em Quebec, destacam a importância de considerar a experiência dos alunos, em vez do jogo em si, ao implementar estratégias de gamificação usando a plataforma Classcraft®. Isto é, criar um ambiente de aprendizagem reflexivo, no qual as interações e o significado das atividades são transformados a em uma visão não essencialista de um jogo, gerando uma metáfora que promove a criação de um ambiente lúdico que estimula o engajamento e a reflexão nos estudantes. Moreira e cols. (2022), demonstrou que o uso da plataforma Classcraft® como uma estratégia de engajamento, promoveu motivação nos estudantes e aumentou o seu envolvimento no contexto da disciplina de Qualidade de Software, observou que ao adotar a gamificação, os estudantes poderiam estar melhor preparados para enfrentar os desafios frequentes encontrados no desenvolvimento de software, contribuindo para um melhor desempenho acadêmico nessa área específica.

Deste modo, o presente estudo visa analisar a utilização da plataforma digital gamificada, Classcraft®, como estratégia para o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de biologia celular e histologia nos cursos de Educação Física da UFES.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quali-quantitativo de caráter descritivo elaborado por meio de um projeto de ensino associado à disciplina Corpo Movimento e Conhecimentos Biológicos, ministrada para os estudantes do primeiro período do curso de Graduação em Educação Física

⁵ O acesso ao Classcraft® pode ser realizado digitando seu endereço no navegador da web (<https://www.classcraft.com/pt/>) e realizando um login simples. A plataforma foi projetada para ser acessível tanto em computadores quanto em dispositivos móveis, facilitando a interação entre professor-estudante.

nas modalidades Bacharelado e Licenciatura da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O objetivo principal da disciplina é discutir os aspectos estruturais e moleculares da célula além das estruturas e funcionalidade dos tecidos humanos. Este trabalho foi desenvolvido a partir da aprovação do projeto de ensino pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD/UFES), os dados coletados no presente estudo referem-se ao semestre de 2022/2 com a participação de 77 estudantes matriculados na disciplina, dentre os cursos de licenciatura e bacharelado.

Estruturação da Disciplina: CORPO, MOVIMENTO E CONHECIMENTOS BIOLÓGICOS

A disciplina, obrigatória a todos os estudantes dos cursos de Educação Física na UFES, possui 60 horas de carga horária semestral. Para o processo de avaliação de aprendizagem, segundo o regimento da UFES, o estudante é considerado aprovado na disciplina com setenta por cento (70%) de aproveitamento do conteúdo das avaliações programadas ao final da apresentação dos blocos Citologia e Histologia. O conteúdo ministrado nas aulas, as atividades assíncronas, o material complementar e as referências bibliográficas utilizadas na disciplina foram descritas nos planos de ensino e todo o material foi disponibilizado por meio da plataforma digital Classcraft®. A apresentação da disciplina na plataforma Classcraft®, foi iniciada por meio de uma narrativa que permitia aos estudantes o entendimento distribuição dos conteúdos a serem estudados, as células, componentes celulares e tecidos em associação às suas características e funcionalidades no corpo humano, O título da história: Uma Viagem às Células do Movimento Humano.

Planejamento das atividades

As atividades da disciplina, aulas práticas e teóricas, foram desenvolvidas de forma integrada ao uso da plataforma digital. O plano de ensino da disciplina foi a ferramenta utilizada para nortear o processo de ensino-aprendizagem que foi apresentado e distribuído da seguinte forma:

a) O conteúdo disponibilizado na plataforma digital, estava associado ao layout da disciplina e foi apresentado para criar uma experiência imersiva e envolvente, utilizando ilhas temáticas que remetem a um mundo fictício. Essas ilhas representam os diferentes locais onde os conteúdos das disciplinas são alocados, proporcionando aos estudantes uma sensação de exploração e progressão no ambiente de aprendizagem. As ilhas geralmente são divididas em

diferentes áreas ou seções, correspondendo aos diferentes tópicos ou unidades de conteúdo da disciplina. Os estudantes podem navegar entre as ilhas e explorar as áreas correspondentes aos conteúdos específicos, estes foram divididos em cinco ilhas sequenciais e estavam em consonância com os temas abordados em sala de aula (Figura 1).

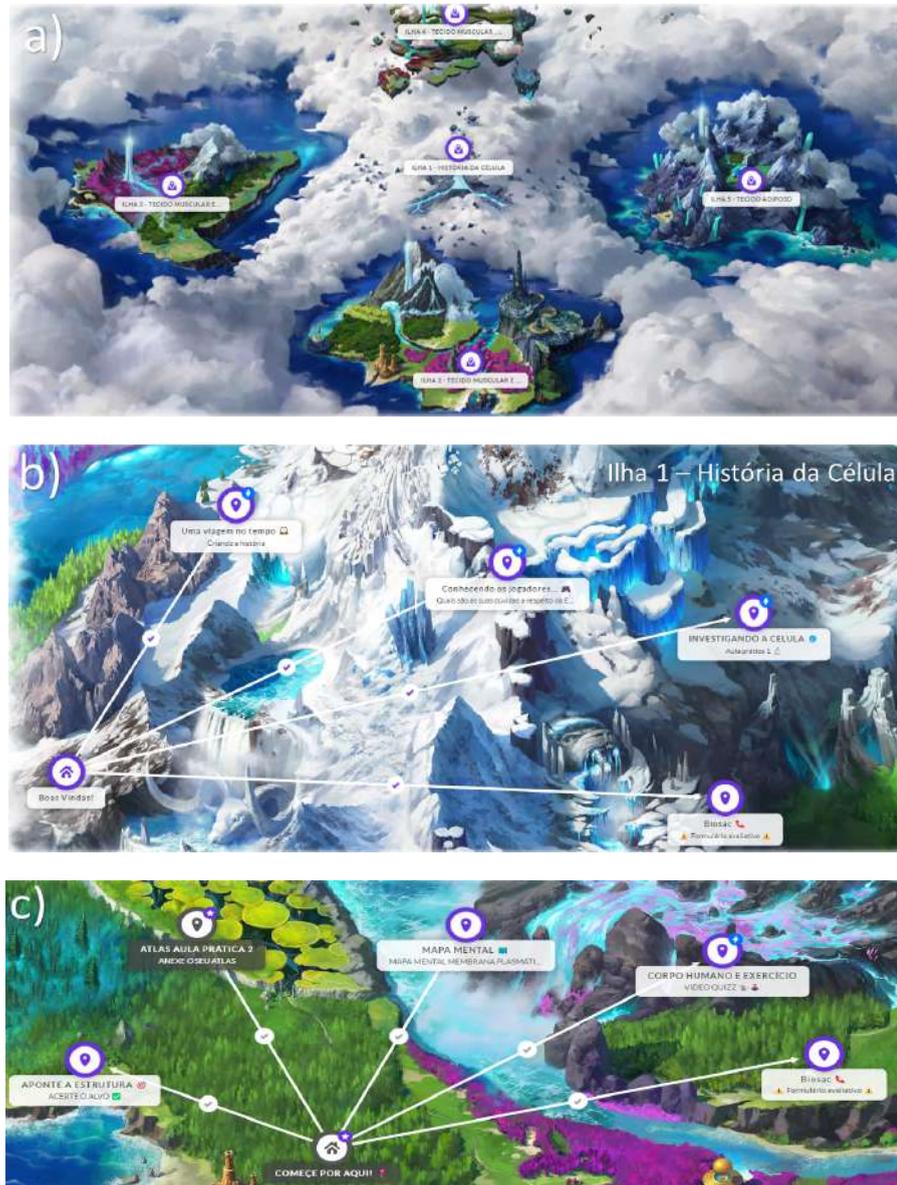


Figura 1: Disposição dos conteúdos na plataforma Classcraft®. a) mapa geral; b) atividades ilha 1; c) atividades ilha 2.

b) Foram elaboradas e inseridas na plataforma Classcraft® diferentes atividades on-line baseadas no critério de domínio gratuito, dentre eles o aplicativo Quizz e programas/sites utilizados para criação/edição/exibição de apresentações gráficas (Educaplay, PowerPoint e Canva). As atividades foram utilizadas como ferramenta de revisão, aprofundamento do conteúdo e/ou avaliação, com a participação voluntária, com pontuação extra aos estudantes.

1.1. Coleta e Análise de dados

A utilização das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem pode levar a uma maior motivação e envolvimento dos estudantes em suas atividades, por outro lado é necessário o monitoramento de indicadores que possibilitem uma coleta sistemática de dados para a avaliação e correlação desses fenômenos. Nesse sentido, foram desenvolvidos e aplicados três formulários ao longo do semestre a fim de descrever o perfil da turma, avaliar a utilização da plataforma digital gamificada Classcraft® e mensurar a percepção dos estudantes mediante a metodologia proposta.

Com o objetivo de identificar as características de jogadores predomnantes nas turmas e realizar o levantamento de dados demográficos (sexo e faixa etária), foi aplicado um questionário on-line com participação voluntária no início do semestre letivo intitulado: “Que tipo de jogador você é?” este, foi elaborado por meio do formulário do Google.

Baseado na metodologia proposta por Marczweski (2014), o formulário foi descrito por vinte e quatro perguntas com cinco alternativas de respostas que variam entre o nível de concordância (Discordo totalmente, Discordo, Não concordo nem discordo, Concordo e Concordo totalmente) conforme uma escala de Likert (5 pontos). Para cada estudante é possível identificar um tipo de jogador predominante e os secundários, portanto, para determinar o perfil de jogador predominante nas turmas considerou-se somente as respostas “concordo totalmente” para cada pergunta e optou-se em considerar os valores de frequência relativa, para apresentação dos resultados.

1.1.1. *BioSac*

Na metade do semestre letivo 2022/2, os estudantes foram convidados a participar de uma avaliação da usabilidade e experiência de jogo na plataforma Classcraft® (Pinelle, 2009 e Necke, 2010). Essa avaliação foi realizada de forma presencial e voluntária, utilizando um formulário intitulado BioSac contendo questões abertas e fechadas para descrever a experiência com o uso da plataforma. As perguntas fechadas foram formuladas com base em uma escala de dupla alternativa (concordo ou discordo) de resposta.

Os dados qualitativos foram solicitados aos estudantes por meio da descrição de três palavras-chaves que estivessem relacionadas com a experiência de uso da plataforma pelos estudantes.

1.1.2. Avaliação Metodológica da Disciplina

Ao final do semestre letivo 2022/02, os estudantes foram convidados a responderem o formulário, de maneira voluntária, referente a avaliação metodológica por meio de dados qualitativos através de perguntas abertas, onde poderiam expressar suas opiniões, descrever suas experiências além de dar sugestões, críticas e fazer comentários para o aprimoramento da metodologia de gamificação.

Essa combinação de análise descritiva dos dados quantitativos e análise interpretativa dos dados qualitativos permite obter uma compreensão mais abrangente da utilização da gamificação como ferramenta do processo de ensino-aprendizagem de biologia celular e histologia no ensino superior.

A apresentação dos resultados expressos em porcentagem e frequência relativa, permite a visão geral dos padrões e tendências presentes nos dados quantitativos coletados. Enquanto os dados qualitativos, apresentam análise de conteúdo com o objetivo de identificar temas, padrões e categorias emergentes nas respostas abertas dos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As metodologias ativas são estratégias de ensino que colocam os estudantes no centro do processo de aprendizagem, permitindo que eles participem ativamente da construção do conhecimento. Essas abordagens são flexíveis, interligadas e híbridas, adaptando-se às necessidades e características dos alunos. Em um mundo conectado e digital, as metodologias ativas se manifestam por meio de modelos de ensino híbridos, combinando diferentes abordagens que podem trazer contribuições significativas para os estudantes de hoje (Yaegashi, 2017). Para Haguenuer (2005), os métodos de ensino podem estar associados ao aumento na criatividade e a inteligência dos estudantes e, portanto, é preciso modernizar a educação para acompanhar as transformações que contribuam e inovem o processo de ensino-aprendizagem no âmbito acadêmico.

Diante da necessidade de promover uma discussão com ênfase nessas ferramentas e no seu impacto para a educação, justifica-se a realização de estudos que possam quantificar os valores desta mudança e a aplicabilidade de novas metodologias. Segundo Pedrosa (2011), a aplicação de metodologias ativas leva o discente a refletir sobre o seu processo de trabalho e a transformar a sua realidade, beneficiando-a, tendo em vista que desperta nele o senso crítico e a busca de mudanças em sua relação consigo mesmo, com o usuário e com a comunidade geral permitindo que ele perceba que a nova aprendizagem é um instrumento necessário e

significativo para ampliar suas possibilidades e caminhos. Nesse âmbito, os resultados obtidos no presente estudo corroboram com Landers e Callan (2014), que a metodologia de gamificação pode ser uma das formas de promover uma participação mais ativa no processo de aprendizagem. Assim como outros autores, encontraram resultados positivos em termos de motivação dos estudantes e satisfação com a experiência de aprendizagem e destacaram que no uso da gamificação pode promover ocorrência de um impacto positivo em diferentes áreas do ensino superior, incluindo a melhoria da motivação, engajamento e desempenho dos estudantes.

Todavia, é necessário que esta abordagem seja planejada de maneira atrativa, mas que também contemple as necessidades do contexto educacional a que se refere (Silva, 2019). Nesse sentido, vários aspectos podem ser examinados mediante a aplicação dos elementos de jogos, tais como: usabilidade (Pinelle, 2009), jogabilidade (Mohamed e Jaafar, 2010) e a própria experiência do jogador (Necke, 2010). Ainda, segundo Necke (2010), a experiência do jogador pode ser avaliada por meio de diversas ferramentas, incluindo entrevistas, questionários qualitativos e por método de heurística de jogabilidade. Segundo Mohamed e Jaafar (2010), a avaliação heurística é comumente utilizada, onde o produto ou sistema ainda está em processo de desenvolvimento. Logo, essa ferramenta possibilita mapear a usabilidade e a experiência com o produto com relação a utilização de software sendo jogos ou não, com intuito de melhorar a eficiência do mesmo.

De acordo com os resultados obtidos, cerca de 65% dos estudantes afirmaram que se sentem mais motivados durante o processo de ensino-aprendizagem, além de enxergar o próprio progresso ao utilizar a plataforma digital gamificada Classcraft®. Portanto, aplicar elementos e dinâmicas de jogos em contextos educacionais, torna o processo de aprendizagem mais engajador e motivador e ao associar recursos tecnológicos digitais como as plataformas e/ou aplicativos utilizados no ensino, pode mostrar um impacto significativo na forma como os estudantes se comunicam e acessam informações.

Indubitavelmente, o ensino remoto acelerou o uso constante das novas tecnologias, acentuou as interações entre professores e estudantes por meio de videoconferências, plataformas digitais e grupos de comunicação online. Pereira et al. (2021), investigou a implementação do ensino remoto no contexto universitário durante a pandemia de COVID-19 e segundo o autor, além da adaptação dos docentes às novas tecnologias, os recursos digitais promovem a participação ativa dos estudantes, como fóruns de discussão e atividades colaborativas, buscando manter a qualidade e a interatividade nas práticas educacionais.

Johnson et al. (2016), ressalta outro papel importante que os recursos tecnológicos digitais oferecem, a personalização do ensino, possibilitando um aprendizado mais individualizado para cada estudante, de acordo com seu ritmo e estilo de aprendizagem e permite ao docente, aprimorar as suas técnicas e intervenções no processo sem deixar de lado o alinhamento aos objetivos pedagógicos e considerando as características e necessidades dos estudantes. Nessa perspectiva, quanto à utilização da plataforma, os resultados deste trabalho apontam que aproximadamente 55% dos estudantes utilizaram ferramentas como o fórum da plataforma e cerca de 75% dos estudantes concordam que o prazo das atividades foi suficiente para sua realização, bem como 55% dos estudantes recorreram ao fórum para dúvidas.

Outro ponto importante dos resultados deste estudo, diz respeito às características como o perfil do jogador que também influenciam na adesão e engajamento desta metodologia proposta. Os resultados apontam uniformidade quanto aos perfis de jogadores encontrados nas turmas estudadas. Hassan et al (2019) e Klock et al. (2020), mostraram que é relevante personalizar a experiência de aprendizagem, e explorou a relação entre o perfil de jogador dos estudantes e seu desempenho em um ambiente gamificado. Os resultados revelaram que diferentes tipos de jogadores apresentaram preferências e comportamentos distintos durante o processo de aprendizagem. Entretanto, não há consenso na literatura sobre esta relação direta e de eficácia no processo de engajamento.

De acordo com, Andrade (2018), não é possível afirmar que a gamificação personalizada proporciona maior engajamento do que a gamificação não-personalizada, mas os resultados sugerem que usuários que permanecem mais tempo no sistema têm maior engajamento em um ambiente personalizado. Sendo assim, compreender o perfil do jogador pode auxiliar os educadores na adaptação das estratégias de gamificação, oferecendo desafios adequados e estímulos personalizados para cada aluno. Logo, é fundamental reconhecer que cada jogador possui um perfil único, que influencia sua forma de apresentação e utilização dos recursos, permitindo identificar as informações mais relevantes para cada perfil.

O uso das tecnologias digitais pelas gerações atuais tem sido amplamente documentado (Habowski, 2019; Habowsky, 2020; Grinspun, 2016). É evidente que os jovens estão cada vez mais imersos em ambientes digitais, utilizando dispositivos móveis e participando de comunidades online. Nesse contexto, os jogos eletrônicos têm desempenhado um papel significativo para as novas gerações, pois oferecem uma linguagem mais atrativa e familiar, despertando seu interesse e envolvimento. Essa preferência pela linguagem dos jogos no processo de aprendizagem também tem sido objeto de estudos recentes. Kebritchi et al. (2017), têm evidenciado que a gamificação na educação pode aumentar a motivação dos

estudantes, melhorar o engajamento e promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. Através de elementos como desafios, recompensas e progressão, os jogos educacionais oferecem uma abordagem lúdica e efetiva para o ensino e a aprendizagem. Por outro lado, uma das limitações encontradas na aplicação da metodologia proposta foi a utilização de recursos de recompensa fornecidos pela plataforma, somente 25% dos estudantes utilizaram os diamantes. Por fim, é importante mencionar que as respostas abertas contribuem para avaliar a aplicação da metodologia proposta e elucidar um caminho mais efetivo quanto a utilização posteriormente desta plataforma, fornecendo o feedback necessário para melhorar a eficácia da metodologia proposta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos indicam que a integração de plataformas digitais ao modelo de ensino presencial é viável. Essas plataformas não apenas facilitam a organização da disciplina, mas também diversificam as formas de aprendizado, aprimorando a experiência dos estudantes. A combinação dessa abordagem com a gamificação não só estimula o engajamento e a motivação, mas também promove reflexões sobre o conteúdo de biologia e o desempenho individual ao longo da disciplina.

Essa experiência estabelece parâmetros para o desenvolvimento de uma plataforma digital que atenda às demandas não apenas da disciplina de biologia, mas que também explore o potencial único de cada estudante, tornando o processo de aprendizagem mais personalizado. Contudo, a implementação de metodologias ativas requer um planejamento cuidadoso, considerando especialmente as ferramentas a serem utilizadas e conhecendo bem o público-alvo dessa prática.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Fernando Roberto Hebler. Gamificação personalizada baseada no perfil do jogador. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CLASSCRAFT. Disponível em: <https://www.classcraft.com/pt/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

CSIKSZENTMIHALYI, M. Flow: The Psychology of Optimal Experience. 1st Edition. Harper Perennial Modern Classics, Kindle Edition.

DECI, E.L. & RYAN, R.M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour. New York:Plenum.

DECI, E.L. & RYAN, R.M. (2002). Handbook of self-determination research. Rochester: The University of Rochester Press.

GRINSPUN, Mirian Paura Sabrosa Zippin; MANESCHY, Patricia; MOTA, Fernando. Desafios e perspectivas para juventude em um mundo de tecnologia challenges and prospects for youth in a world of technology. Tecnologia Educacional, p. 61-70, 2016.

HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE, Elaine. Juventudes, tecnologias e educação: contextos emergentes. Roteiro, v. 45, 2020.

HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE, Elaine; MILBRADT, Carla. Inter-relações entre juventudes, educação e tecnologias digitais. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 6, p. 6179-6196, 2019.

HAGUENAUER, C. J. (2005). Métodos ativos de ensino-aprendizagem na universidade. Revista Brasileira de Enfermagem, 58(5), 563-565.

HASSAN, M. A., HABIBA, U., MAJEED, F., AND SHOAIIB, M. Adaptive gamification in e-learning based on students' learning styles. Interactive Learning Environments, pages 1–21, 2019.

KEBRITCHI, M., LIPSCHUETZ, A., SANTIAGUE, L. (2017). Issues and Challenges for Teaching Successful Online Courses in Higher Education: A Literature Review. Journal of Educational Technology Systems, 46(1), 4–29.

KLOCK, A. C. T., GASPARINI, I., PIMENTA, M. S., AND HAMARI, J. Tailored gamification: A review of literature. International Journal of Human-Computer Studies, 2020.

LANDERS, R. N., & CALLAN, R. C. (2014). Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. In: Henriques, V. A. C., & Bidarra, J. P. (Eds.), 28 Proceedings of the 8th European Conference on Games Based Learning (pp. 402-410). Academic Conferences International Limited.

LIKERT, R. (1932). Uma técnica para a medição de atitudes. Arquivos de Psicologia, 140 , 1–55.

MARCZEWSKI, A. A player type framework for Gamification Design. Disponível em <<http://www.gamified.uk/user-types/>>. Acesso em: 16 jun. 2023.

MOHAMED, H.; JAAFAR, A. Development and Potential Analysis of Heuristic Evaluation for Educational Computer Game (PHEG). Computer Sciences and Convergence Information Technology (ICCIT). International Conference. 2010

MOREIRA, Sérgio Adriany Santos. As ferramentas de aprendizagem preferidas da geração Z do curso técnico em Administração de um Instituto Federal: o contexto da disciplina de Logística. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 103, p. 430-449, 2022.

NAVARRO, G. Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. CELACC/ECA - USP, 2013.

NECKE, L.E., DRACHEN, A., GOEBEL, S. Methods for Evaluating Gameplay Experience in a Serious Gaming Context. International Journal of Computer Science in Sport, vol. 9 no.2. Darmstadt. Germany. 2010.

PEDROSA, Ivanilda Lacerda et al. Uso de metodologias ativas na formação técnica do agente comunitário de saúde. Trabalho, Educação e Saúde, v. 9, p. 319-332, 2011.

PEREIRA, A. F., LOPES, G. B., CORDEIRO, G. P., & BORGES, K. R. (2021). O ensino remoto emergencial no contexto universitário: desafios e perspectivas na pandemia da COVID-19. Revista Ensino Superior Unicentro, 7(1), 69-85.

PINELLE, D., WONG, N., STACH, T., GUTWIN, C. Usability Heuristics for Networked Multiplayer Games. international conference on Supporting group work. pp, 169-178. 2009.

SANCHEZ, E., YOUNG, S., JOUNEAU-SION, C. Classcraft: from gamification to ludicization of classroom management. In: Educ Inf Technol, vol. 22, pages 497- 513, 2017.

SILVA, M. A. A. (2019). Método de Avaliação de Jogos Educacionais Através de Heurísticas (AHJED). João Pessoa. 65 p.

YAEGASHI, Solange. Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35.