



A GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA HUMANA COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM UTILIZANDO O JOGO PLAGUE INC. EVOLVED

RODRIGO HENRIQUE RISSO AIRES ALVES

RESUMO

Os jogos eletrônicos tem sido ferramentas amplamente difundidas no ensino de Biologia. A atividade ocorreu em uma turma do Curso Técnico de Enfermagem, em Humaitá, sul do Amazonas. Os estudantes foram previamente inseridos aos conteúdos de Bactérias, vírus, fungos e protozoários para que conhecessem suas características e algumas enfermidades mais comuns aos seres humanos. Foram divididos em quatro equipes, onde deveriam criar um patógeno que disseminasse uma doença pelo planeta, por variadas vias de contaminação. Vencendo o grupo que produzisse um microorganismo que infectasse um número maior de seres humanos, ou seja, ao longo de sua evolução dentro de um determinado período, em um cenário do jogo manipulado estrategicamente, os alunos deveriam desenvolver características específicas que permitissem ao mesmo, a sua sobrevivência e reprodução em grande escala gerando epicentros em diversas localidades do globo. A imersão proporcionada pela prática inovadora permitiu aos estudantes uma experiência única, sendo a metodologia de cunho exploratório e descritivo, apoiada em um questionário semiestruturado sendo formado por perguntas fechadas e através da plataforma do Google forms, pois, além de permitir uma análise mais precisa, é digital, de fácil uso por todos, podendo ser respondido de maneira calma, em um ambiente que não precisa do entrevistador. A revisão bibliográfica da pesquisa foi constituída de periódicos, dissertações centradas na temática de jogos digitais, publicados entre 2010 e 2023. Sendo assim, os resultados foram evidenciados pela análise que os estudantes fizeram da jogabilidade e do potencial informativo que o instrumento trouxe para a aula.

Palavras-chave: Biologia; Microorganismos; Conteúdos; Imersão; Aula

1 INTRODUÇÃO

A aula expositiva continua como entrave no processo do ensino-aprendizagem de Biologia, onde o professor se mantém como ator protagonista do conhecimento. As interações entre os alunos são poucas e o saber se torna prejudicado. Para que isto mude, o docente precisa refletir sua pedagogia e busque um desenvolvimento de estratégias didáticas que atendam uma nova estirpe de alunos, que possuem novas características, sendo mais curiosos e perspicazes do que anos atrás, essa alteração em sua postura produzirá novos resultados em sala de aula (SCARPA; CAMPOS, 2018).

A gamificação é uma ferramenta útil dentro do ensino de ciências da natureza, é um recurso de aprendizagem que pode ser aplicado pelo docente, permitindo aos alunos, variadas possibilidades de conhecimento. É necessário ressaltar que estas abordagens de ensino, promovem reflexões que geram crescimento intelectual do estudante, e este deve ser o objetivo central da atividade (SILVA, 2019).

O professor de hoje precisa acompanhar os avanços tecnológicos, principalmente no que se tende à inclusão de TIC's, para que novas ferramentas sejam incluídas no seu processo

pedagógico. Assim, o desenvolvimento de uma metodologia inovadora está diretamente ligado ao desenvolvimento de uma nova percepção do docente, onde este vem conhecer seu aluno e quais são seus domínios das tecnologias atuais e como isto pode ser empregado em sala de aula (SILVA, 2020).

O objetivo desta pesquisa é avaliar o potencial educacional do jogo Plague Inc. Evolved como recurso de aprendizagem, além de promover uma intersecção com temas de outras disciplinas e verificar junto aos alunos, a qualidade das informações apreendidas e discuti-las (CAMPOS, RAMOS, BRITO, 2021) na interface da gameplay. A atividade ocorreu em uma turma do Curso Técnico em Enfermagem, em Humaitá, sul do Amazonas.

2 METODOLOGIA

Essa proposta de trabalho se estruturou após pesquisa bibliográfica de periódicos dentro da área temática escolhida. O jogo foi analisado, assim como os conceitos apresentados pelo mesmo, dentro do planejamento da disciplina, o que se demonstrou viável e após estas etapas, a atividade chegou aos alunos.

Estes, foram cuidadosamente divididos em quatro grupos de sete pessoas, onde apenas um aluno precisou fazer o download do jogo em seu smartphone.

A intenção do jogo é que os grupos criassem uma doença, causada por um microorganismo X, que infectasse o maior número de pessoas em escala global, buscando atingir o maior número de indivíduos. Para isto, os alunos devem possuir conceitos básicos da disciplina (previamente estudados).

Para conferência e análise dos resultados obtidos, inquiriu-se entre os participantes, um questionário semiestruturado, contendo quinze (15) perguntas fechadas, aplicando-se formulário disponibilizado por link via Google forms.

A pesquisa exploratória foi dividida em três seções onde ensejou-se descobrir se os estudantes entrevistados tinham: “Algum domínio sobre o tema antes do jogo? / A jogabilidade é de fácil acesso para todos os envolvidos? / O jogo promove conhecimento e amadurecimento dentro dos assuntos da disciplina?

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que dentro da turma escolhida para realização da atividade, a faixa etária se encontra entre 18-35 anos, sendo 56% do sexo feminino e 44% masculino. Se torna relevante afirmar que este dado não faz parte do formulário aplicado, mas uma informação extra de caráter qualitativo-quantitativo.

Cerca de 60% dos entrevistados responderam não ter conhecimento sobre temáticas de saúde pública, e 40% afirmaram conferir alguma experiência no assunto. Arguidos em quais áreas, foram encontrados no questionário seus maiores interesses: Ciências biológicas, Enfermagem, Medicina, Biomedicina e Psicologia. Observa-se que os alunos se encontram no nível técnico em andamento, ainda que dentro de uma área da saúde, a grande maioria ainda não tem domínio em sua área, é preciso levar-se em conta que o jogo apresenta um conteúdo que leva o aluno a se conectar com sua formação educacional, demonstrando essa, ser uma excelente ferramenta (BEZERRA, 2023)

Considerando a jogabilidade e o tempo dedicado, os grupos apresentaram período estimado entre 2 a 4 horas até atingirem os objetivos propostos, levando em consideração que uma das estratégias da IA do jogo é combater o avanço da doença X criada pelos grupos I, II, III e IV. Com base nestes números encontrados, é possível afirmar que Plague Inc. Evolved conseguiu capturar a atenção dos alunos. Aproximadamente 77% das equipes conseguiram evoluir seu microorganismo, criando estratégias que o jogo oferece: Contaminação; DNA; Evolução; Gravidade e letalidade de uma doença; Transmissão de uma doença; Sintomas de uma doença; Mutações; Organismo patogênico e 23% tiveram dificuldades em apresentar

resultados nas 3 primeiras tentativas, necessitando uma revisão de conteúdos e auxílio do professor. É importante realizar um apontamento, este jogo não foi criado para um fim educacional, mas como objeto de entretenimento entre seus consumidores, por outro lado, traz um embasamento de epidemiologia, microbiologia e economia que valida o caráter educativo e promove discussão das problematizações envolvidas, o que pode ser mediada pelo professor em sala (RAMOS et al 2022).

Baseado nos resultados encontrados, 94% compreenderam melhor mecanismos de transmissão de doenças disponibilizados pela gameplay e 6% apresentaram dificuldades de interpretação. No quesito de temas da disciplina, houve amadurecimento notado nos seguintes eixos: transmissão da doença (94%), mutação (87%), fatores socioeconômicos (90%) e estratégias de contenção (80%). Aproveitando o ensejo destes dados, enfatiza-se o pensamento do estudioso SQUIRE (2011), onde atividades que se utilizam de jogos digitais, são por si, uma ação educativa, porém, é imprescindível para uma maior experiência, que os jogadores busquem a compreensão da narrativa, resolvam os desafios, entendam a mecânica e aprimorem suas habilidades cognitivas e motoras no decurso das partidas.

Nesta mesma ideia (GEE,2003) ressalta que para os alunos existem diferenças entre aquilo que seria um jogo educativo e o de entretenimento, este, por sua vez, considerado mais complexo e imersivo. Baseado nesta suposição, a falta de conhecimento dos professores em relação aos recursos de aprendizagens tecnológicos se torna um fator limitante para o processo de ensino-aprendizagem, pois pode-se a levar a compreensão errônea daquilo que pode ser interpretado como escolar e não-escolar. É nesta linha de entendimento, que conteúdos “não escolares” são excluídos e formas diferentes de aprender são desconsideradas, desfazendo-se de competências e habilidades que podem ser encontradas nos jogos.

Por fim, nota-se que a aplicação resultou em uma aceitação positiva como ferramenta de ensino na disciplina, corroborando o que (MILDNER & MUELLER, 2016) afirmam, pois, a proposta inseriu os estudantes em um cenário de pandemia, onde precisaram resolver problemas reais, desenvolvendo um pensamento mais crítico acerca da saúde pública e criando soluções para estas problemáticas.

4 CONCLUSÃO

O presente escrito busca oferecer informações sobre como recursos de aprendizagens podem impactar uma comunidade de alunos, seja de forma positiva, ou negativa. O ideal é que a proposta seja construída entrelaçada com os objetivos da disciplina em questão.

Após a análise dos resultados obtidos, é possível interpretar que o jogo “Plague Inc.” teve como intuito desde o início de sua inserção na disciplina de promover informação e conhecimento. Dessa maneira, o docente dividiu com os alunos a oportunidade de construir um processo de ensino-aprendizagem despertando interesse e engajamento. O que produziu interesse, crítica, descoberta e revelou também dificuldades. Seguindo esta linha, houveram relatos espontâneos de alunos que desenvolveram interesse por temas do jogo, como mutação, genética e evolução, o que seria necessário, outro trabalho para verificar o quanto realmente aprenderam.

Ressalta-se que estes recursos de aprendizagem digitais, como games não se constituem daquilo que se pode considerar fonte primária de conhecimento em uma sala, mas uma outra ferramenta que é adaptada ao ambiente didático.

Infere-se que, os objetivos da pesquisa foram alcançados no decorrer da atividade, que Plague Inc. é uma ferramenta com potencial educacional que pode ser incorporada em práticas pedagógicas, onde o aluno pode interagir com elementos da realidade, apreender conhecimento sobre os temas relevantes de sua área de ensino, resolver problemas em tempo real e desenvolver habilidades de cognição.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, V. M. B. N. Jogos digitais como fontes de informação: análise sobre o potencial informacional do jogo Plague inc. a partir da percepção de seus jogadores. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2023.
- CAMPOS, T. R., RAMOS, D. K., BRITO, C. R. Aprendizagem de ciências no jogo digital plague inc.: análise de conteúdo em uma comunidade de jogadores. **Revista Iberoamericana de Educación**, 87(2):51–65, 2021.
- GEE, J. P. (2003). What videogames have to teach us about learning and literacy. Nova Iorque: **Palgrave Macmillan**, 2003.
- MILDNER, P.; MUELLER, F. Design of Serious Games. In R. Dörner, S. Göbel, W. Effelsberg, & J. Wiemeyer, Serious Games Foundations, **Concepts and Practice** (pp. 57-82). Mannheim: Springer, 2016.
- RAMOS, D. K.; CAMPOS, T. R.; PIMENTEL, F. S. C. Aprendendo sobre pandemia: um estudo a partir do jogo Plague inc e seus jogadores. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 15, n. 34, 2022.
- SCARPA, D. L. CAMPOS, N. F. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, 2018.
- Silva, M. L. A gamificação como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem contemporâneo em aulas de biologia no ensino médio. **Dissertação de mestrado profissional, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil**, 2019.
- SILVA, A.K. A relação dos jogos eletrônicos e a violência real. 26f. 2020. **Unicesumar - Universidade Cesumar**: Maringá, 2020.
- SQUIRE, K. Video games and learning: Teaching and participatory culture in the digital age. New York: **Teachers College Press**, 2011.