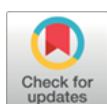




Jogando com a Ciência: Uma Estratégia Lúdica para Divulgação Científica

Playing with Science: A Playful Strategy for Scientific Dissemination



Estéfane Borges Xavier¹

Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, Brasil.

Maria Eduarda Silva Feliciano²

Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, Brasil.

Isabella de Oliveira Leite³

Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, Brasil.

Annie Souza Martins Brum⁴



¹ **Estéfane Borges Xavier**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2747-3324>

Três instâncias institucionais

Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Goiás. Foi bolsista da Capes no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Atualmente atua como Monitora Bolsista na disciplina de Cálculo 1 e integrante discente da Câmara de Graduação.

Contribuição de autoria: Administração do Projeto, Curadoria de Dados, Escrita, Revisão e Edição.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9312128428854748>

E-mail: estefaneborgesxavier5139@gmail.com

² **Maria Eduarda Silva Feliciano**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5561-2343>

Três instâncias institucionais

Formada em técnica em edificações pelo Instituto Federal de Goiás - Campus Anápolis - IFG. Atualmente cursando graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás – UEG. Bolsista do programa Pró – Licenciatura com foco em propostas educacionais.

Contribuição de autoria: Administração do Projeto, Curadoria de Dados, Escrita, Revisão e Edição.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1212006990249382>

E-mail: mariaesfeliciano@gmail.com

³ **Isabella de Oliveira Leite**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4812-7409>

Três instâncias institucionais

Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás. Trabalha em projetos e oficinas pedagógicas propostos pela universidade para seu desenvolvimento profissional.

Contribuição de autoria: Escrita, Investigação.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5375358217412267>

E-mail: isamoliveira00@gmail.com

⁴ **Annie Souza Martins Brum**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4881-5028>

Três instâncias institucionais

Graduanda de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás. Ex-bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) com experiência prática em sala de aula. Experiência na aplicação de provas de concursos e ENEM.





Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, Brasil.

Luiz Gustavo Mesquita de Souza⁵

Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, Brasil.

Leandro Daniel Porfiro⁶

Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO, Brasil.



Resumo

Os jogos lúdicos podem ser uma estratégia para tornar a ciência mais popular. Neste trabalho foi desenvolvido o jogo Descubra o Gênio, inspirado no jogo Cara a Cara, como parte de um projeto de extensão desenvolvido na Universidade Estadual de Goiás, no ano de 2023, no município de Anápolis – GO. Com o objetivo de despertar o interesse na ciência e familiarizar os alunos com cientistas brasileiros e estrangeiros bem como suas contribuições para a ciência, o jogo foi desenvolvido. Para a validação do jogo, após a sua aplicação em escolas foi aplicado um questionário que serviu para fornecer feedbacks sobre a percepção do jogo na visão dos alunos. O jogo mostrou-se eficaz para despertar a curiosidade dos alunos e para popularizar nomes e feitos de cientistas. Os alunos tiveram boa receptividade ao jogo e se mostraram motivados durante as atividades, alguns queriam inclusive saber onde o jogo era vendido.

Palavras-chave

Jogos Lúdicos; Ensino de Ciências e Extensão Universitária; Popularização da Ciência;

Playing with Science: A Playful Strategy for Scientific Outreach.

Abstract

Contribuição de autoria: Escrita, Investigação.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9072919469210762>

E-mail: anniesouzabrum@gmail.com

⁵ **Luiz Gustavo Mesquita de Souza**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0088-6784>

Três instâncias institucionais

Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás. Bolsista do Programa de Monitoria.

Contribuição de autoria: Escrita, Investigação.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2412949864912720>

E-mail: luizgustavosouza230@gmail.com

⁶ **Leandro Daniel Porfiro**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8090-3968>

Três instâncias institucionais

Doutor em Educação. Mestre em Educação Ciências e Matemática. Especialista em Formação de Professor. Especialista em Ciências da Natureza. Professor Efetivo da Universidade Estadual de Goiás.

Contribuição de autoria: Administração do Projeto, Supervisão, Validação e Visualização.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5146672358460742>

E-mail: leandro.porfiro@ueg.br





Playful games can be an effective strategy for making science more popular. In this project, the game "Descubra o Gênio," inspired by "Guess Who?", was developed as part of an outreach project at the Universidade Estadual de Goiás in 2023, in Anápolis, GO. The objective was to spark interest in science and familiarize students with both Brazilian and foreign scientists and their contributions. To validate the game, it was introduced in schools, followed by a questionnaire to gather student feedback. The game proved effective in arousing students' curiosity and popularizing the names and achievements of scientists. Students received the game well and were motivated during activities, with some even inquiring about where to purchase it.

Keywords

Playful Games; Science Education and University Extension; Popularization of Science.

1 Introdução

A utilização dos jogos lúdicos podem ser uma estratégia para popularizar a ciência nas escolas, com base na ideia de que o aprendizado pode ser uma experiência divertida e envolvente. Esta estratégia combina atividades divertidas com rigor científico, a fim de despertar a curiosidade, o trabalho colaborativo e o interesse dos alunos por temas científicos.

A integração de jogos lúdicos como ferramenta educacional no ambiente escolar representa uma inovação pedagógica promissora, especialmente no campo da educação científica. Esta abordagem surge como uma resposta à necessidade de métodos de ensino mais eficazes e engajadores que possam não apenas transmitir conhecimento, mas também estimular o interesse e a curiosidade dos estudantes pela ciência. Dada a crescente importância da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea, torna-se imperativo que os sistemas educacionais adotem estratégias que façam da aprendizagem científica uma experiência mais acessível, motivadora e significativa (DAROS, 2018).

O modelo tradicional de ensino, muitas vezes centrado na memorização e na transmissão passiva de informações, mostrou-se insuficiente para atender às novas demandas dos alunos nativos digitais (PRENSKY, 2001 apud AZEVEDO, 2018), inseridos em um mundo em rápida transformação e para preparar os estudantes para serem pensadores críticos e inovadores. A utilização de jogos lúdicos no ensino da ciência oferece uma alternativa promissora a esse modelo. Essa estratégia pedagógica apoia-se em evidências de que o aprendizado é mais eficaz quando os estudantes estão ativamente engajados e quando o conteúdo é relevante para suas experiências e interesses (MORIN, 2014).





Tal estratégia pedagógica pode ser alcançada também por meio das ações de extensão universitária que desempenham um papel crucial nesse contexto. Ela busca atingir a comunidade externa por meio de cursos, formação continuada e prestação de serviços, promovendo uma relação horizontal entre universidade e comunidade, buscando sempre engajar a comunidade naquilo que se oferece, desse modo sempre se busca a melhor estratégia pedagógica para alcançar tal objetivo. Dessa forma essa interação beneficia ambos os lados, permitindo maior diálogo e atuação prática dos alunos.

Nesse contexto de discussão, o objetivo desta investigação foi criar, aplicar e avaliar a utilização de um jogo (Descubra o Gênio), como estratégia de ensino e popularização da ciência, para alunos do ensino fundamental por meio da ação de extensão desenvolvida na Universidade Estadual de Goiás (UEG), com o propósito de beneficiar tanto a universidade quanto a comunidade externa. Através da revisão bibliográfica realizada, foi possível compreender que os jogos lúdicos representam uma ferramenta pedagógica valiosa no contexto educacional, especialmente na popularização da ciência. Os estudos analisados mostraram que a utilização de jogos lúdicos no ambiente escolar aumentou o engajamento dos alunos nas disciplinas correlacionadas, promoveu o trabalho colaborativo e a curiosidade (VIAL, 2015).

2 Referencial Teórico

O estudo da ciência não é meramente um processo de acumulação de fatos ou processos, mas uma jornada de expansão e evolução do conhecimento humano. Isso evidencia a crítica importância de um ensino de ciências de qualidade nas instituições de ensino. A educação precisa ser relevante e significativa para fomentar o desenvolvimento de uma perspectiva crítica e promover a autonomia do aluno. Para Alves (2021), uma educação científica relevante e significativa catalisa o protagonismo estudantil, habilitando os alunos a tomarem decisões frente aos desafios cotidianos no ambiente escolar e na vida. Este enfoque pode enriquecer o aprendizado acadêmico e preparar o aluno para influenciar o mundo ao seu redor de maneira eficaz.

Existem grandes desafios para o ensino e disseminação dos conhecimentos científicos nas escolas. De acordo com Costa *et al.* (2012), Pinheiro (2016) e Tresena (2018) os





principais problemas enfrentados pelos professores no ensino das ciências consiste no desinteresse e indisciplina por parte dos alunos. Eles também destacam a falta de estrutura por parte das instituições de ensino.

Segundo pesquisas realizadas por diversos autores, com alunos de escola pública, apontam que na visão deles o ato de ir à escola é mera obrigação, sem um sentido definido, os estudantes acabam adotando uma postura de distanciamento das atividades e práticas propostas pela escola. (JESUS *et. al.*, 2013; MONTEZI e SOUZA, 2013; SANTOS, *et al.* 2012 *apud* Andrada *et. al.*, 2018).

É necessário que haja uma busca por ressignificar e transformar os métodos de ensino já existentes. Costa *et al.* (2012) destaca que, embora a aula teórica ainda prevaleça, as aulas práticas possibilitam um melhor entendimento do conteúdo, e o ideal seria que o professor combinasse ambas as metodologias para um ensino mais significativo.

É nessa perspectiva que o lúdico ganha espaço enquanto estratégia de ensino, porque os jogos podem ser utilizados como recurso pedagógico para o ensino, tanto pela sua característica própria de promover maior interação entre os alunos e os conteúdos, quanto pela capacidade de socialização.

“A utilização de jogos didáticos pode ser um caminho viável, já que pode auxiliar no preenchimento de diversas lacunas deixadas pelo processo de transmissão-recepção do conteúdo, facilitando a construção e apropriação do conhecimento e despertando o interesse dos alunos, que terão participação mais ativa no processo ensino-aprendizagem” (Costa; Gonzaga; Miranda, 2016 *apud* Barros; Miranda; Costa, 2019)

Conforme destaca Franco (2018) os jogos são atividades lúdicas e divertidas que podem estimular tanto o desenvolvimento físico quanto cognitivo dos alunos de maneira mais agradável e atrativa.

O trabalho pedagógico com jogos é importante porque proporciona desenvolvimento da autoestima, interação (professor-aluno, aluno-aluno e aluno comunidade), desenvolvimento das competências cognitivas, autorreflexão, desenvolve a autonomia, a criatividade, auto avaliação, concentração, limites, respeito, antecipação, incorpora valores, aumenta a capacidade de realização, amplia o raciocínio lógico, coordenação motora, desenvolve a organização espacial e o espírito de cooperação (convívio social), aumenta a atenção e concentração. (FRANCO *et al.*, 2018)



Neste sentido, a extensão universitária desempenha um papel crucial na integração entre a academia e a sociedade, promovendo uma relação horizontal e colaborativa que beneficia ambos os lados. Segundo Alves (2021), a extensão universitária não apenas leva o conhecimento acadêmico para além dos muros da universidade, mas também enriquece a formação dos alunos ao proporcionar experiências práticas e aplicadas. Projetos de extensão permitem que os estudantes desenvolvam habilidades importantes, como a capacidade de comunicação, trabalho em equipe e resolução de problemas reais, aspectos que são fundamentais para uma formação completa e cidadã. Além disso, a extensão universitária fomenta uma maior conscientização social e um compromisso com a comunidade, promovendo a responsabilidade social entre os futuros profissionais (Alves, 2021).

No contexto de projetos educacionais, como o desenvolvimento de jogos lúdicos para o ensino de ciências, a extensão universitária é especialmente relevante. Segundo Daros (2018), a aplicação prática de métodos pedagógicos inovadores através de programas de extensão pode resultar em uma aprendizagem mais eficaz e significativa. Este tipo de engajamento proporciona aos alunos oportunidades únicas de aplicar teorias acadêmicas em situações reais, ao mesmo tempo em que beneficia a comunidade ao fornecer recursos educacionais inovadores e acessíveis. Além disso, projetos de extensão podem contribuir para a popularização da ciência ao envolver diretamente o público em atividades educativas, tornando o conhecimento científico mais acessível e atrativo (Daros, 2018). Assim, a extensão universitária não apenas cumpre seu papel de disseminação do conhecimento, mas também contribui para a formação de uma sociedade mais informada e engajada.

Nesse contexto, a produção de jogos como ferramenta pedagógica se alinha perfeitamente com as ações de extensão universitária. Ao criar, desenvolver e aplicar jogos educativos, as universidades podem não apenas enriquecer o aprendizado dentro de suas próprias salas de aula, mas também levar esses recursos para a comunidade externa.

Os jogos podem promover aprendizagem de forma mais interativa e atrativa, instigando a curiosidade dos alunos. No jogo, apresentado neste trabalho, no estilo cara-a-cara, os personagens são cientistas em parte brasileiros e em parte estrangeiros, e um pequeno resumo de seus feitos entram no arcabouço do jogo e isso promove a popularização da ciência, por meio de seus autores reais.



A produção de jogos educativos não apenas enriquece o processo de ensino-aprendizagem, mas também promove a integração entre a universidade e a sociedade. Essa integração pode ser vista como uma função da universidade, criando um espaço que agrega diversas ações e formando a ideia de uma “multiversidade”. Nesse conceito, a universidade engloba uma variedade de iniciativas, desenvolve ciência aplicada e participa na resolução de problemas regionais (JENIZE, 2004, [n.p]).

3 Desenvolvimento

Considerando os princípios discutidos sobre a importância da ludicidade enquanto estratégia de ensino e popularização da ciência, o jogo proposto neste trabalho foi concebido a partir de discussões e reflexões realizadas no projeto de extensão realizado na UEG no ano de 2023 e continua em sua segunda edição no ano de 2024. O projeto de extensão realizado proporcionou um ambiente propício para discussões e reflexões sobre estratégias de ensino e popularização da ciência. Através dessa iniciativa, os participantes puderam explorar abordagens inovadoras, como a ludicidade, para tornar o aprendizado mais envolvente e acessível.

Até o momento foram criados três jogos (Você responde? , Descubra o Gênio, Acerte ou Estoure), sendo que um já foi implementado e avaliado e publicado (Você Responde?) no congresso nacional de jogos (Jalequim level 5). E neste trabalho optou-se por apresentarmos o jogo Descubra o Gênio.

O jogo Descubra o Gênio é uma releitura do jogo Cara a Cara, que é um jogo de tabuleiro popular entre as crianças, lançado pela empresa Estrela em 1986, que por sua vez se inspirou no jogo *Guess Who?* Criado em 1979 pela Milton Bradley Company. Este modelo de jogo é um jogo de tabuleiro concebido para dois jogadores, indicado para crianças com idade a partir de seis anos, de acordo com a empresa fabricante Estrela. Este jogo é composto por um total de 24 personagens. Com regras simples e fáceis de entender, o objetivo é adivinhar o personagem secreto do oponente antes que ele descubra o seu. Ambos jogadores possuem as imagens dos mesmos personagens voltados para si e à medida em que apresentam perguntas sobre características dos personagens eles vão eliminando aqueles os quais possuem as características destacadas. Ganha o jogo quem conseguir descobrir qual o personagem secreto



do outro. Esse personagem secreto é selecionado por sorteio de uma carta com a imagem dele.

Na primeira etapa os alunos envolvidos no projeto aprenderam a jogar o jogo tradicional (cara a cara) juntamente com o coordenador do projeto. A empolgação dos alunos com o jogo original motivou a criação de uma nova versão. A partir desses momentos e discussões em grupo surgiu a ideia de se produzir o jogo com personagens da ciência brasileira e mundial.

Na segunda etapa realizou-se a seleção dos cientistas baseada em quatro critérios distintos: equidade entre a quantidade de homens e mulheres, negros e brancos, inclusão de brasileiros e estrangeiros, diversidade de áreas científicas. Foram selecionados 23 cientistas, escolhendo um número ligeiramente inferior ao do jogo original por questões de praticidade na elaboração do tabuleiro. É importante destacar que essa é a primeira edição do jogo e que futuramente novas atualizações serão necessárias, por exemplo, no que se refere à nacionalidade dos cientistas. Nesta edição optou-se por alguns brasileiros e muitos estrangeiros, por questões de familiaridade dos alunos com alguns dos cientistas, os quais eles já tiveram algum contato por causa de algum conceito ou descoberta científica já estudada em sala de aula, tais como: Einstein, Tesla, Darwin, Galileu, Curie, Ball entre outros. Na figura 1 é possível observar esses parâmetros de escolha.

Figura 1: Planilha das características

	Cientistas	Ambiente de estudo	Raça	Gênero	Nacionalidade
1	Attico Chassot	Química	Branco	Homem	Brasileiro
2	Marie Curie	Química	Branco	Mulher	Polonesa
3	César Lattes	Física	Branco	Homem	Brasileiro
4	Patricia Bath	Biologia	Negra	Mulher	Estadunidense
5	Galileu Galilei	Física	Branco	Homem	Italiano
6	Marcelo Gleiser	Física	Branco	Homem	Brasileiro
7	Nikola Tesla	Física	Branco	Homem	Croata
8	Charles Darwin	Biologia	Branco	Homem	Inglesa
9	Celina Turchi	Biologia	Branco	Mulher	Brasileira
10	Betty Harris	Química	Negra	Mulher	Estadunidense
11	Jaqueline Goes	Biologia	Negra	Mulher	Brasileira
12	Rosalind Franklin	Biologia	Branco	Mulher	Inglesa
13	Neil deGrasse Tyson	Física	Negra	Homem	Estadunidense
14	Pitágoras	Matemática	Branco	Homem	Grego
15	Katherine Johnson	Matemática	Negra	Mulher	Estadunidense
16	Mary Jackson	Matemática	Negra	Mulher	Estadunidense
17	Alan Turing	Matemática	Branco	Homem	Estadunidense
18	Marie Maynard Daly	Química	Negra	Mulher	Estadunidense
19	Annie Easley	Matemática	Negra	Mulher	Estadunidense
20	Alice Ball	Química	Negra	Mulher	Estadunidense
21	George Washington	Biologia	Negra	Homem	Estadunidense
22	Charles Henry Turner	Biologia	Negra	Homem	Estadunidense
23	Maryam Mirzakhani	Matemática	Branco	Mulher	Iraniana

Fonte: Autoria Própria, 2023.

Na terceira etapa, procedeu-se à manipulação das imagens dos cientistas selecionados. Utilizou-se o aplicativo *WOMBO Dream*, que permitiu transformar as fotos reais dos





cientistas em caricaturas com um aspecto mais lúdico e infantil, sem comprometer as características originais dos cientistas. Além disso, foi utilizado também o programa PhotoScape para trabalhar as cores, nomes e símbolos relacionados aos cientistas e às áreas. A matemática foi representada pela cor roxa, a Química pela cor azul, a Física pela cor verde e a Biologia pela cor vermelha. Todos os aplicativos mencionados estão disponíveis gratuitamente para download na Play Store e na App Store, conforme mostra a figura 2.

Figura 2: Arte dos cientistas.



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Na quarta etapa realizou-se o desenvolvimento de uma ficha técnica para cada cientista. Essa ficha foi composta pela imagem do cientista, seu respectivo nome, ano de nascimento e falecimento (se aplicável), país de origem, símbolo referente à área de pesquisa e informações resumidas sobre sua contribuição científica para o mundo. Vale ressaltar que essa ficha técnica se diferencia do jogo de referência, o qual não apresentava tal recurso. Durante o jogo a ficha técnica é utilizada como dica extra, como um bônus e aí alguns feitos do cientista, que é o personagem secreto, é escolhido para ser lido. Ou seja, neste momento além de popularizar o cientista populariza-se suas principais descobertas.

Na quinta etapa consistiu na construção dos tabuleiros e na elaboração das regras do jogo. Todos os componentes estruturais do jogo foram confeccionados a partir de MDF (Medium Density Fiberboard), foram confeccionadas duas placas de apoio nas medidas de 27x27, 46 peças menores com as imagens dos cientistas com medida de 7x5, já as placas para as fichas técnicas foram confeccionadas 2 peças de medida de 12x7, com relação a conexão das peças de imagem com as peças de apoio foi realizado por meio de dobradiças de 2,5x3 que se uniram as placas de imagem por meio da cola e parafusos. Os tamanhos para as peças



do tabuleiro foram escolhidos visando facilitar o transporte e manuseio, conforme mostra a figura 3.

Figura 3: O tabuleiro.



Fonte: Autoria Própria, 2023.

As regras desenvolvidas foram baseadas no jogo de referência e são as seguintes: O jogo é disputado por duas pessoas. Cada jogador escolhe um tabuleiro e posiciona todas as cartas levantadas viradas para si. Cada jogador seleciona uma carta de adivinhação sem revelar ao oponente. Essa carta escolhida será o cientista que o outro jogador deverá adivinhar e deve ser colocada na fenda do tabuleiro. Os jogadores decidem entre si quem começará o jogo. Cada jogador faz perguntas ao oponente para tentar adivinhar o cientista, sendo as perguntas relacionadas às características. É proibido utilizar os símbolos como parte das perguntas. A pergunta sobre o gênero do cientista só pode ser feita a partir da terceira rodada. Somente uma pergunta por vez é permitida, e a resposta deve ser restrita a "sim" ou "não". Se uma pergunta do jogador conseguir fazer com que seis ou mais cartas sejam baixadas no tabuleiro em uma única rodada, ele recebe um bônus: o adversário fornece uma dica extra sobre o cientista com base nas informações da carta de adivinhação. Por exemplo: "Meu cientista nasceu em 1986." Se o jogador com o bônus souber quem é o cientista, pode baixar



as cartas que não correspondem à dica bônus. Aquele que descobrir o cientista do adversário primeiro vence a partida.

Na quinta etapa realizaram-se os testes e avaliações do jogo. Para essa etapa foram escolhidas quatro escolas no município de Anápolis - Goiás, abrangendo duas turmas do 7º ano, três turmas do 9º ano e uma turma do 3º ano do ensino médio, englobando uma variedade de faixas etárias. Considerando que apenas um jogo foi produzido e este é destinado a dois jogadores, a implementação envolveu a divisão de cada sala em dois grupos, designados como Grupo I e Grupo II. Cada grupo tinha um representante, que era alternado a cada rodada em um sistema de rodízio, enquanto os outros membros auxiliavam fornecendo dicas e estimulando o raciocínio lógico ao longo de cada partida.

Para avaliar o jogo criou-se um questionário avaliativo do jogo consistiu-se de 14 questões, das quais 4 eram de múltipla escolha, e as restantes eram dissertativas, que serão analisadas logo a seguir. O tempo disponível para a aplicação do jogo e do questionário era limitado, variando entre uma ou duas aulas, dependendo da escola e do professor. Por isso, foi optado por realizar uma série de três partidas, onde o grupo que alcançasse primeiro os 3 pontos seria declarado vencedor.

4 Resultados e Discussões

O estudo contou com a participação de um total de 107 alunos, dentre esses participantes, 29% tinham a idade entre 16 e 18 anos, e 71% estavam na faixa etária de 12 a 15 anos, representando nosso maior público-alvo. A primeira pergunta do questionário explorou o conhecimento prévio dos alunos sobre cientistas, indagando: "*Qual cientista você já ouviu falar antes do jogo?*". Os resultados revelaram que 23% dos participantes responderam nenhum, enquanto 20% mencionaram Albert Einstein, 16% citaram Gregor Mendel, 15% mencionaram Nikola Tesla, 15% citaram Isaac Newton, 6% mencionaram Charles Darwin e 5% indicaram outros. Os resultados mostram que Albert Einstein foi o cientista mais conhecido entre os participantes, seguido por Gregor Mendel, Nikola Tesla e Isaac Newton. No entanto, é notável que uma parte significativa dos alunos não estava familiarizada com nenhum cientista antes do jogo, indicando uma possível lacuna no conhecimento científico prévio dos estudantes, neste aspecto.





A segunda questão do questionário investigou: *"Qual disciplina você tem mais facilidade?"*. As respostas revelaram que 36% dos participantes escolheram Matemática, 19% optaram por Português, 11% mencionaram Ciências e os restantes, 34% responderam. É relevante destacar que, para a maioria desses estudantes, o termo Ciências engloba disciplinas como Física, Química e Biologia. Os resultados indicam uma preferência significativa dos alunos pela disciplina de Matemática, seguida por Português.

A terceira pergunta do questionário investigou o uso de jogos didáticos pelos professores em sala de aula, com uma opção de resposta de múltipla escolha. Os resultados mostraram que 78% dos alunos indicaram que os professores não utilizam jogos didáticos. Seguindo essa questão, os alunos foram questionados se os professores realizam trabalhos que envolvem pesquisa de cientistas e 53% disseram que não e 47% que sim. A pergunta subsequente: *"Antes do jogo, você conhecia algum cientista brasileiro?"*, nos mostrou uma possível falha na divulgação científica brasileira, pois apenas 4% dos estudantes afirmaram que sim, enquanto os outros 96% responderam negativamente.

Após explorar as questões que visavam avaliar os conhecimentos prévios dos alunos e sua relação com os métodos de ensino adotados pelos professores no cotidiano das aulas, foram realizadas perguntas mais direcionadas ao propósito e à natureza do próprio jogo. Assim, os estudantes foram questionados: *"Você acredita que o jogo é eficaz para aprender sobre os cientistas e suas contribuições?"*. Os resultados revelaram que 93% dos participantes acreditam que o jogo é, de fato, eficaz para esse propósito, enquanto apenas 7% expressaram descrença em sua eficácia.

Os alunos também foram questionados sobre a influência do jogo no despertar científico deles e o resultado foi que praticamente a metade entende que sim que o jogo ajudou a despertar nele mais interesse pela ciência. Apesar disso, praticamente a metade dos alunos perceberam o jogo apenas como jogo e não como uma estratégia de ensino e popularização da ciência.

É importante considerar que o jogo é algo externo às aulas e não está inserido no contexto da escola, possivelmente se ele fosse utilizado enquanto estratégia de ensino adotada pelo professor e adaptada por ele para sua disciplina o panorama de algumas respostas seria outro.



Após isso, os alunos foram indagados sobre eventuais dificuldades encontradas durante a realização do jogo. Os resultados revelaram uma variedade de desafios enfrentados pelos participantes. A maioria, representando 57% dos alunos, relatou que não encontrou nenhuma dificuldade, o que sugere que o objetivo de criar um jogo simples e de fácil compreensão foi efetivamente alcançado. Entretanto, uma parcela significativa dos alunos, totalizando 24%, destacou que sua principal dificuldade residia no desconhecimento dos cientistas mencionados no jogo. Isso indica uma possível lacuna no conhecimento prévio dos alunos sobre figuras científicas importantes, o que também foi observado com as primeiras perguntas realizadas no questionário. Outros 10% dos alunos expressaram dificuldade em entender as regras do jogo, atribuindo isso à falta de familiaridade com o jogo original.

Quando perguntados se os alunos jogariam esse jogo a maioria deles, 79%, disse que sim e conversando com os alunos participantes do projeto de extensão os alunos da escola manifestaram interesse em jogá-lo em outro contexto. Em relação à nota que os alunos dariam para o jogo, 89%, deram nota acima de 7, numa escala de 0 a 10, demonstrando que o jogo foi atrativo e agradou aos alunos.

5 Considerações Finais

As ações de extensão universitária foram fundamentais nesse projeto. A extensão permitiu que o projeto acadêmico do jogo "Descubra o Gênio" saísse do ambiente universitário e alcançasse a comunidade escolar. Além disso, facilitou debates acadêmicos estruturados na pesquisa, no impacto e na contribuição social, bem como na sua aplicação didática. Isso ajudou a desenvolver o jogo de forma a promover não apenas diversão, mas também conhecimento.

Desse modo, como resultado do projeto extensionista, o jogo "Descubra o Gênio" mostrou-se uma maneira lúdica, criativa, atrativa e acessível de popularizar e divulgar a ciência e os cientistas na escola. A alta proporção de alunos que consideram o jogo eficaz para aprender sobre os cientistas e suas contribuições sugere uma percepção positiva e favorável em relação à utilidade educacional do jogo. Esses resultados sugerem que o jogo foi bem recebido e atingiu seu propósito de despertar o interesse dos alunos para além das atividades tradicionais em sala de aula. A promoção do conhecimento sobre os cientistas, especialmente



daqueles desconhecidos, pode despertar nos alunos o interesse pela ciência e pelos sujeitos que produzem ciência.

Por outro lado, utilizar apenas o jogo enquanto momento de lazer e não promover a reflexão em torno da temática da ciência e sua importância na sociedade, faz dessa estratégia apenas um momento de descontração. É importante que atividades com essa permitam ao professor e aos alunos discutirem e refletirem sobre o papel das pessoas na ciência incluindo a importância do papel da mulher e do negro na ciência. Este aspecto é importante para que os alunos compreendam que quem faz ciência são pessoas como eles e que no futuro poderão ser eles os protagonistas da educação e da ciência.

A pouca utilização de jogos didáticos e a limitada integração de atividades envolvendo pesquisa científica pelos professores sugerem uma oportunidade desperdiçada para tornar o ensino mais interessante, dinâmico e contextualizado. A maioria dos alunos não está familiarizada com cientistas brasileiros, evidenciando uma possível lacuna na educação sobre a ciência nacional. Essa falta de exposição pode levar a uma compreensão limitada das contribuições dos cientistas brasileiros para o progresso global da ciência e à ausência de modelos locais para inspirar e motivar os alunos a seguir carreiras científicas. Cabe ressaltar que esse jogo está na sua primeira edição e que a partir deste trabalho outras edições serão implementadas, sendo uma delas uma versão só com cientistas brasileiros.

Por fim, nota-se que a aplicação de jogos como este (Descubra o Gênio) é uma importante iniciativa para despertar a curiosidade dos alunos, o trabalho colaborativo, a motivação e promover a popularização da ciência entre eles, através dos cientistas e de suas realizações, possuindo um papel motivador e encorajador.

Contudo mais pesquisas e discussões precisam ser realizadas sobre outros aspectos e com maior profundidade para que se observe a influência dos jogos, no contexto do ensino de ciências, em uma escola que adote essa estratégia em seu planejamento anual, com sua equipe de professores e coordenadores, e não como uma atividade esporádica.

6 Referências



ALVES, Rayane Teles. Benefícios da Educação Científica para uma formação cidadã. **BALBÚRDIA: REVISTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DOS DISCENTES DO PIEC-USP**, São Paulo, 31 ago. 2021.

ANDRADA, Paula Costa de; OLIVEIRA, Marina Conceição de; CRUZ, Pâmela Suelen Gama da; CORREIA, Cristiane Moura Ribeiro; PAIVA, Michele de. **O DESINTERESSE DOS ALUNOS DE ENSINO MÉDIO PELA ESCOLA NA ATUALIDADE**. Revista Momentum, [s. l.], 2018.

AZEVEDO, Daniela Simone de; SILVEIRA, Aleph Campos da; LOPES, Carla Oliveira; AMARAL, Ludmila de Oliveira; GOULART, Ilsa do Carmo Vieira; MARTINS, Ronei Ximenes. **LETRAMENTO DIGITAL: UMA REFLEXÃO SOBRE O MITO DOS “NATIVOS DIGITAIS”**. RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 615-625, 2018.

BARROS, Márcia Graminho Fonseca Braz e; MIRANDA, Jean Carlos; COSTA, Rosa Cristina. **USO DE JOGOS DIDÁTICOS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**. Revista Educação Pública, v. 19, nº 23, 1 de outubro de 2019.

CLAUDINO, Dayane Dias; FONSECA, Simone Silva da. **DIFICULDADES DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES LÚDICAS NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO: Avaliação: Processos e Políticas, [s. l.], 2019.

COSTA, Layla Fernanda Sousa e; LIMA, Kaline Araújo; ANDRADE, Maria da Guia dos Santos; BARCELOS, Mardel William Souto; VIEIRA, Tarcisio da Silva. **PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA CONCEPÇÃO DE PROFESSORES DE ESCOLAS ESTADUAIS NA CIDADE DE ARAGUATINS-TO**. VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação: Ciência, tecnologia e inovação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional, Palmas, 2012.

DAROS, T. **A SALA DE AULA INOVADORA: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA FOMENTAR O APRENDIZADO ATIVO**. Porto Alegre: Penso, 2018.

FRANCO, Magda Aparecida de Oliveira; ZAMPIERI, Margarete Fátima de Oliveira; MACIEL, Reive Guedes; SILVA, Charles René Sousa; OLIVEIRA, Lucimara de. **JOGOS COMO FERRAMENTA PARA FAVORECER A APRENDIZAGEM**. V CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, [s. l.], 2018.

JENIZE, Edineide. **AS PRÁTICAS CURRICULARES E A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**. 2004. Disponível em: . Acesso em: 26/08/12.

MORIN, E. **A CABEÇA BEM FEITA: REPENSAR A REFORMA, REFORMAR O PENSAMENTO**. 21. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.



PINHEIRO, Maria Graciete Pessoa; LIMA, Maria Orlaneide Costa. **DIFICULDADES ENCONTRADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS POR ALUNOS E PROFESSORES DO 6º ANO NO MUNICÍPIO DE NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ, PA.** 2016. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Naturais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, [S. l.], 2016.

SILVA, Géssica de Sousa e. **JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES SOBRE SEU USO EM ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE PICOS-PI.** 2014. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Piauí, [S. l.], 2014.

TRESENA, Nubênia de Lima. **DESAFIOS À PRÁTICA DOCENTE: AS DIFICULDADES DE ENSINAR CIÊNCIAS EM TURMAS DO 7º ANO.** Anais V CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2018.

VIAL, J. **JOGO E EDUCAÇÃO: AS LUDOTECAS.** Petrópolis: Vozes, 2015. Bertrand Brasil, 2014.

