

ESTRATÉGIAS LÚDICAS NO ENSINO DE ASTRONOMIA POR MEIO DO USO DE JOGOS DO TIPO RPG

MATHEUS RIBEIRO BROCK DE PAULA¹, RICARDO ROBERTO PLAZA TEIXEIRA²

¹ Discente do curso de Licenciatura em Física, IFSP, Campus Caraguatatuba, m.brock@aluno.ifsp.edu.br.

² Doutor em Física pela USP e docente do IFSP, Campus Caraguatatuba, rteixeira@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): Métodos e Técnicas de Ensino – 7.08.04.02-8

RESUMO: Este trabalho de pesquisa tem o intuito de investigar a aplicação de estratégias lúdicas no ensino de astronomia, focando no uso de jogos do tipo RPG. O objetivo principal é examinar como essas abordagens podem facilitar a compreensão de conceitos astronômicos e engajar os alunos no processo de aprendizado. A pesquisa inclui o estudo de alguns artigos sobre metodologias ativas e a implementação de atividades práticas com jogos em sala de aula. Os resultados indicam que os RPGs promovem uma experiência de aprendizagem imersiva, estimulando a curiosidade e o trabalho colaborativo entre os estudantes. Além disso, os jogos, de modo geral, contribuem para o desenvolvimento de habilidades críticas e criativas, tornando o ensino de astronomia mais dinâmico e acessível. As considerações finais sugerem que a integração de jogos no currículo pode enriquecer a educação científica, incentivando novas pesquisas sobre a eficácia de metodologias lúdicas em outras disciplinas. De modo específico, é descrita a elaboração de uma apresentação com 19 slides tratando de um RPG criado pelo primeiro autor deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: aprendizagem; Role-Playing Game; metodologia ativa de aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O uso de jogos no ensino vem ganhando relevância crescente na educação, especialmente no contexto das metodologias ativas. Jogos podem potencializar o aprendizado ao oferecer experiências interativas e engajadoras, proporcionando um ambiente em que os alunos são estimulados a resolver problemas, tomar decisões e colaborar. Esse tipo de abordagem está alinhado com as teorias construtivistas de aprendizagem, nas quais o conhecimento é construído por meio da experiência prática e do envolvimento ativo dos estudantes. Assim, os jogos emergem como um recurso didático útil para desenvolver habilidades cognitivas, sociais e emocionais.

A literatura na área educacional aponta que a utilização de jogos no ensino de diversas disciplinas, como ciências e matemática, pode contribuir significativamente para o aumento da motivação e para a consolidação dos conteúdos. Além disso, os jogos oferecem um ambiente seguro para o erro, incentivando os alunos a aprenderem com suas falhas e a persistirem em busca de soluções. Esse aspecto lúdico da aprendizagem torna-se especialmente valioso em um mundo em que o desenvolvimento de habilidades como criatividade e pensamento crítico são cada vez mais necessárias.

Este trabalho tem como objetivo explorar as possibilidades do uso de jogos no ensino, investigando suas potencialidades e limitações. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e exploratória, fundamentada em uma revisão bibliográfica que busca mapear o estado do conhecimento sobre o tema e propor reflexões sobre como os jogos podem ser incorporados às práticas pedagógicas de forma a contribuir para uma educação mais dinâmica e que esteja centrada no estudante.

2 TEORIA

O jogo é uma atividade fundamental para o desenvolvimento da cultura humana, presente em todas as civilizações ao longo da história, não apenas como uma forma de entretenimento, mas também como uma força cultural que molda instituições sociais, leis, arte e linguagem. Desde as sociedades antigas, o jogo tem papel central em rituais religiosos, competições esportivas e até mesmo na guerra. A atividade lúdica é uma expressão livre e criativa da humanidade, contribuindo para a evolução humana em múltiplos aspectos (Huizinga, 2019).

Os jogos têm sido uma parte fundamental da experiência humana, oferecendo entretenimento e aliviando o estresse em períodos difíceis. Eles são capazes de proporcionar diversão mesmo entre pessoas que falam idiomas diferentes. No entanto, nem todos os jogos trazem benefícios; há figuras históricas que se arruinaram devido ao vício em jogos de azar. A complexidade em discutir esse tema reside na dificuldade de definir e classificar o que realmente caracteriza um jogo. Um dos aspectos que tornam os jogos tão atraentes é a sua natureza aleatória — não é possível controlar totalmente os eventos, pois as decisões de cada jogador podem alterar o desenrolar da partida. Além disso, a sensação de recompensa ao vencer também contribui para o seu apelo, incentivando a participação e o engajamento dos jogadores (Clancy, 2024).

Atividades lúdicas são amplamente reconhecidas como uma metodologia eficaz no ensino, promovendo o aprendizado de forma estimulante e disciplinar. Quando bem planejadas, elas atraem a atenção dos alunos, contextualizando o conhecimento de maneira envolvente, em contraste com abordagens puramente centradas em operações de instruções. Essas atividades auxiliam na construção e fixação do conhecimento, desenvolvendo competências como comunicação, trabalho em equipe, liderança e equilíbrio entre cooperação e competição. Além disso, os jogos, como atividades lúdicas, favorecem o desenvolvimento afetivo, motor, cognitivo, social e moral dos alunos, contribuindo significativamente para a aquisição de conhecimento e a formação integral do indivíduo (Gonzaga *et al.*, 2017).

O uso de jogos didáticos no ensino oferece diversas vantagens, porém, para explorar plenamente essa ferramenta, é fundamental compreender seu funcionamento e aplicá-la de maneira estratégica. Para alcançar os melhores resultados, é importante utilizar a atividade didática como uma ferramenta diagnóstica no processo de aprendizagem, identificando as dificuldades dos alunos e integrando novas dinâmicas mais eficazes para superar esses desafios (Grando, 2000).

O RPG, criado na década de 1970 a partir de adaptações de jogos de tabuleiro, evoluiu para um jogo focado em aventuras e interações entre personagens. Numa partida, o narrador, ou mestre, conduz a história e descreve cenários nos quais os jogadores decidem as ações de seus personagens, cujas consequências são determinadas pelas regras e por elementos de aleatoriedade, como jogadas de dados. Sendo um jogo colaborativo, o RPG depende da interação entre jogadores e narrador, o que torna essa dinâmica atraente para fins pedagógicos. Ele permite que os alunos vivenciem conceitos abstratos em situações práticas dentro do universo ficcional, tornando-os participantes ativos de sua própria aprendizagem (Sá; Paulucci, 2021).

Um jogo de RPG oferece ao professor a oportunidade de interagir diretamente com os alunos, permitindo-lhe identificar as dificuldades individuais que cada estudante enfrenta. Essa interação facilita o reconhecimento de estratégias específicas que podem ser utilizadas para auxiliar na resolução de problemas, além de promover uma compreensão mais profunda e eficaz dos conteúdos por parte dos educandos, tornando o ambiente de aprendizado mais dinâmico (Felber; Krause; Venquiaruto; 2018).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e exploratória, cujo objetivo é entender de maneira ampla e profunda um fenômeno específico: o uso de RPGs no ensino. Essa abordagem pode ser valiosa para aprofundar os conhecimentos já existentes sobre o tema. Conforme destaca Joaquim Severino (2018), a natureza exploratória possibilita que o pesquisador busque novas direções, formulando hipóteses e questões ainda pouco investigadas. A investigação qualitativa se concentra na análise de significados, contextos e experiências, permitindo uma interpretação mais rica e contextualizada dos dados. Por outro lado, a pesquisa bibliográfica, ao revisar a literatura disponível, fornece uma base teórica fundamental, que enriquece a análise. Combinadas, essas características promovem uma compreensão mais crítica e aprofundada dos fenômenos sociais e educacionais, contribuindo para o avanço do conhecimento.

Esse tipo de pesquisa, com um enfoque exploratório, permite investigar questões ainda não muito exploradas, resultando em uma compreensão mais profunda e ampla do fenômeno analisado. Essa abordagem ajuda a identificar tendências e padrões subjacentes, além de gerar hipóteses que podem ser o ponto de partida para futuras investigações (Lösch; Rambo; Ferreira, 2023).

Este estudo tem como objetivo investigar e refletir sobre a elaboração de uma apresentação de divulgação científica a respeito do uso de jogos do tipo RPG na educação. A apresentação será voltada para alunos e integrantes das comunidades interna e externa do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), campus Caraguatatuba. A pesquisa abrange uma revisão da literatura especializada e a análise de abordagens pedagógicas que promovem a compreensão de conceitos das ciências naturais de forma interdisciplinar. O foco principal é entender os desafios relacionados à utilização de estratégias lúdicas em atividades de ensino.

O trabalho começou com uma revisão da literatura disponível, investigando pesquisas na área educacional que discutem o ensino de conceitos científicos através da utilização de jogos do tipo RPG e estratégias lúdicas. Foram examinadas várias fontes, incluindo artigos acadêmicos, livros de divulgação científica e vídeos educacionais, para formar uma compreensão abrangente sobre essa questão.

A elaboração da apresentação examinada neste trabalho incluiu a criação de um esquema temático (roteiro), onde o conteúdo foi segmentado em blocos de tópicos, começando com uma introdução ao tema central. Além disso, foi realizada uma avaliação crítica das versões iniciais da apresentação, para garantir a clareza do material e ajustar a abordagem conforme o nível de complexidade percebido.

Foram analisadas metodologias de ensino que utilizam jogos na educação, destacando abordagens visuais e interativas que poderiam ser incorporadas à apresentação. Estratégias como a aplicação de exemplos práticos foram investigadas para facilitar a compreensão dos tópicos discutidos. Também foi considerado o uso de elementos interdisciplinares como uma maneira de engajar os alunos e aproximá-los da ciência por meio de estratégias lúdicas. As perspectivas de diferentes disciplinas foram levadas em conta para tratar com maior clareza de diferentes conteúdos conceituais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho procura examinar o processo de elaboração de uma apresentação sobre jogos do tipo RPG no ensino de astronomia, com ênfase em um jogo específico que foi criado pelo primeiro autor deste trabalho. Durante a elaboração dos slides, foram identificadas várias questões que podem ser úteis no planejamento de atividades didáticas semelhantes àquela analisada neste trabalho. A estrutura da apresentação e a organização

dos conteúdos ofereceram uma visão mais clara dos principais desafios relacionados ao uso de jogos do tipo RPG na educação.

A utilização do software para elaboração de slides (PowerPoint) focou, inicialmente, em respeitar o limite de entre 15 e 20 slides que foi definido para a apresentação. Além disso, levou-se em conta o perfil do público, que provavelmente consistiria em alunos do ensino médio ou da graduação.

A organização da apresentação com o conteúdo organizado em blocos temáticos, ofereceu vantagens importantes para a lógica na exposição dos conceitos e informações relacionadas ao tema em estudo. Ao iniciar com ideias mais gerais e básicas e, posteriormente, introduzir questões mais recentes sobre os assuntos tratados, procurou-se garantir que os participantes compreendessem melhor as questões subjacentes ao tópico da apresentação. Embora as considerações apresentadas neste estudo sejam preliminares, o processo permitiu identificar a importância de incorporar elementos visuais e interativos em uma apresentação científica como esta.

Uma questão relevante foi a importância conferida aos recursos visuais e interativos utilizados para a explicação de conceitos e informações. O uso de vídeos, animações, simulações, imagens, gráficos e diagramas contribui consideravelmente para tornar certos conceitos e ideias mais acessíveis. Em particular, as imagens e animações ajudam a visualizar os temas abordados, tornando a apresentação mais envolvente e eficaz do ponto de vista pedagógico.

Diversos aspectos foram considerados na elaboração de cada slide da apresentação, que, na versão disponível durante a redação deste trabalho, incluía um total de 19 slides, os quais serão analisados em detalhes nos próximos parágrafos.

O 1º slide foi utilizado para fornecer informações essenciais, como o título, o nome do autor (incluindo o curso) e o professor orientador. O seu objetivo principal foi introduzir o tema central da apresentação: o uso de jogos no ensino, em particular de um jogo do tipo RPG específico (intitulado “Sussurros do Universo” e criado pelo primeiro autor deste trabalho) no ensino de astronomia.

O 2º slide mostrou o objetivo geral da apresentação e da pesquisa relacionada a ela: usar jogos para ajudar no aprendizado de temas da física, mais especificamente astronomia.

O 3º slide procurou definir que jogos são brincadeiras com regras bem estabelecidas e que tem um final: um jogo útil para demonstrar isso é o xadrez em que cada peça tem sua regra de movimentação específica.

O 4º slide tratou da importância dos jogos na educação, já que ele que permite o desenvolvimento de diversas áreas da personalidade, como a afetiva, a motora, a social e a moral. Além disso é discutido que os jogos facilitam a aprendizagem, pois quando se joga exercita-se a curiosidade.

O 5º slide explicou o que é jogo do tipo RPG (Role-Playing Game) que, como o próprio nome em inglês sugere, é um jogo de interpretação de papéis em que um dos participantes assume o papel de mestre ou narrador, o responsável por criar as histórias e cenários em que os personagens dos jogadores se encontram e interagem. Os jogadores, por sua vez, interpretam seus personagens, tomando decisões e agindo de acordo com suas personalidades, motivações e habilidades.

O 6º slide enfocou a origem do RPG de mesa que remonta à década de 1970, com o lançamento do jogo “Dungeons & Dragons” (D&D) criado por Gary Gygax e Dave Arneson em 1974 e que foi considerado o primeiro RPG de mesa. É explicado também que a expressão “de mesa” se refere a um tipo de jogo que é jogado fisicamente em torno de uma mesa, com os jogadores reunidos em um mesmo local, para diferenciá-lo de RPGs eletrônicos ou online.

O 7º slide tratou de alguns dos RPGs mais conhecidos, tais como “Dungeons & Dragons”, “Chamado de Cthulhu”, “Vampire: The Masquerade” e “3D&T”.

O 8º slide procurou explicar que a astronomia (que será a ciência central para o RPG em foco na apresentação) é uma ciência da natureza que se dedica à compreensão de tudo aquilo que se encontra além da nossa atmosfera terrestre, estudando os astros e estrelas que compõem o universo, bem como os fenômenos que nele acontecem

O 9º slide explicou esclareceu qual é o sistema estelar mais próximo do nosso sistema solar: o sistema alfa Centauri que está situado a uma distância de aproximadamente 4 anos-luz de nós e que é composto de três estrelas (Centauri A, Centauri B e Próxima Centauri).

O 10º slide discorreu sobre os temas que serão abordados no RPG que é examinado neste trabalho: os movimentos dos planetas, as dificuldades de uma viagem no espaço e a vida dentro de uma nave que está no espaço para tentar colonizar um outro planeta.

O 11º slide apresentou um resumo do RPG “Sussurros do Universo”, uma história na qual os jogadores são tripulantes da nave espacial que foi enviada para colonizar o sistema estelar mais próximo da Terra. São também definidos os tripulantes.

O 12º slide explicou sobre como ler as fichas deste RPG, que contêm, para cada personagem, o nome, a profissão, as aptidões, a força, a agilidade, a inteligência, o carisma, as habilidades e os objetos que o personagem possui.

O 13º slide descreveu como jogar este RPG: o narrador descreve a situação em que os personagens estão e estes devem agir de acordo com a dificuldade de cada ação; dependendo do resultado, a história continua com as consequências das ações ocorridas.

O 14º slide lembrou inicialmente que nada melhor que aprender fazendo e assim propõe realizar um jogo rápido deste RPG (uma “amostra”), para o qual são necessários entre 3 e 6 jogadores voluntários.

O 15º slide explicou que antes da atividade terminar serão realizadas duas pesquisas para saber o que os participantes acharam e o que pode melhorar sobre esse trabalho: uma para quem participou do RPG e uma para quem só assistiu.

O 16º slide apresentou as considerações finais deste trabalho, em especial, o intuito de que a apresentação tenha despertado a curiosidade nos participantes, incentivando-os a buscarem por um entendimento mais profundo sobre o assunto.

O 17º slide tratou de algumas referências acerca dos assuntos trabalhados no decorrer da apresentação, em especial para aqueles que apresentem um maior interesse.

O 18º slide apresentou uma sugestão de livro para leitura, a obra “Playing with reality: How games have shaped our world” (“Brincando com a realidade: Como os jogos moldaram o nosso mundo” em uma tradução livre para o português), da pesquisadora Kelly Clancy (2024).

O 19º slide foi dedicado aos agradecimentos e à informação do e-mail do autor da apresentação para contatos.

Em síntese, o processo de elaboração dessa apresentação audiovisual procurou organizar o conteúdo de forma clara e lógica. Iniciou-se com a definição dos temas centrais a serem tratados. A apresentação priorizou recursos visuais e interativos, visando engajar o público, e foi estruturada para facilitar a compreensão dos conceitos relacionados ao uso de RPGs na educação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido a diferentes motivos, a apresentação examinada neste trabalho e o respectivo RPG descrito nela ainda não foram implementados, mas pretendemos realizar isso ainda nos próximos meses.

Este trabalho destacou a importância das estratégias lúdicas no ensino de astronomia, especialmente pelo uso de jogos do tipo RPG. A pesquisa evidenciou que essas abordagens tornam o aprendizado mais envolvente e facilitam a compreensão de conceitos científicos. A interação proporcionada pelos RPGs permite que os alunos explorem temas astronômicos de forma prática, desenvolvendo habilidades criativas.

A utilização de jogos do tipo RPG e metodologias ativas no processo de aprendizagem promove um ambiente colaborativo, em que os estudantes aprendem a trabalhar em equipe e a resolver problemas de forma conjunta. Segundo a experiência que tivemos até o momento, a integração de jogos no ensino de astronomia apresenta aspectos positivos e deve ser incentivada. Futuras pesquisas podem explorar diferentes tipos de jogos e suas aplicações em outras disciplinas, ampliando o potencial das estratégias lúdicas no contexto educacional.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à CAPES pelo apoio fornecido.

REFERÊNCIAS

CLANCY, Kelly. **Playing with reality**: How games have shaped our world. New York, U.S.A.: Riverhead Books, 2024.

FELBER, Denise; KRAUSE, João Carlos; VENQUIARUTO, Luciana Dornelles. O uso de jogos digitais como ferramenta de auxílio para o ensino de Física. **Revista Insignare Scientia (RIS)**, v. 1, n. 2, p. 1-25, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/8152>>. Acesso em: 30 set. 2024.

GONZAGA, Glaucia Ribeiro *et al.* Jogos didáticos para o ensino de Ciências. **Educação Pública**, v. 17, n. 7, p. 1-11, 2017. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/7/jogos-didticos-para-o-ensino-de-ciencias>>. Acesso em: 30 set. 2024.

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 239 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: <[http://matpraticas.pbworks.com/w/file/124818583/tese_grando\(1\).pdf](http://matpraticas.pbworks.com/w/file/124818583/tese_grando(1).pdf)>. Acesso em: 30 set. 2024.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: o jogo como elemento de cultura. São Paulo: Perspectiva, 2019.

LÖSCH, Silmara; RAMBO, Carlos Alberto; FERREIRA, Jacques Lima. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, e023141, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/17958>>. Acesso em: 30 set. 2024.

SÁ, Clayton Dantas de; PAULUCCI, Laura. Desenvolvimento de um sistema de RPG para o ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 43, e20210005, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbef/a/5L9GTr8SvXqj8sGsRkfFGh/?lang=pt#ModalHowcite>>. Acesso em: 30 set. 2024.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2018.