



O USO DE JOGOS NO ENSINO DE FÍSICA: UMA ESTRATÉGIA LÚDICA PARA A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE A FÍSICA E A METEOROLOGIA

Cleiza Cristiano Silva ¹
Antônio Raimundo da Silva Junior ²
Wesley Samuel de Oliveira Rodrigues ³
Emanuel Freitas de Almeida ⁴
Flávia Polati Ferreira ⁵

Atualmente o ensino da Física ainda é permeado por métodos de ensino tradicionais (Bezerra, 2009), com recursos e metodologias de ensino ultrapassados ainda utilizados por muitos professores (Moraes, 2009). Somando estas problemáticas, a Física ainda é frequentemente rotulada como uma área de difícil compreensão e, por sua vez, tediosa para muitos estudantes por possuir uma complexidade matemática e certa abstração, ela acaba criando certas barreiras com relação ao engajamento dos alunos. .

Por outro lado, a interdisciplinaridade da Física com outras áreas pode permitir um ensino de Física mais atrativo para os estudantes. Na busca de uma compreensão mais amplas de conceitos relacionados à atmosfera terrestre, por exemplo, Vidal et al. (2019) exemplifica que a Física ficaria encarregada de definir alguns conceitos presentes também em outras áreas do conhecimento, tais como com a Meteorologia, que também aborda conceitos como temperatura e radiação. Ou mesmo os conceitos de Física podem ser úteis para explicar por quê existe o vento, a partir de uma discussão sobre diferenças de pressão entre duas regiões (Vidal et al., 2019).

A utilização de jogos educativos vem se tornado uma alternativa metodológica crescentemente utilizada na educação, sendo reconhecida como uma estratégia que pode facilitar as interações do ensino aprendizagem em diversas disciplinas (Strapason e Bisognin, 2013; Dos Santos Araújo e Santos, 2018; Do Amaral et al., 2018). Santos et al., (2020)

¹Graduanda do Curso de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, cleizafisica@gmail.com;

²Graduando do Curso de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, antonio.silva.120@ufrn.edu.br;

³Graduando do Curso de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, wesley.rodrigues.091@ufrn.edu.br;

⁴Docente de Física no Centro Estadual de Educação Profissional João Faustino Ferreira Neto, emanuel.fa@gmail.com;

⁵Docente do Departamento de Física Teórica e Experimental da Universidade Federal Do Rio Grande do Norte - UFRN, flaviapolati@fisica.ufrn.br.



ênfatiza que utilizar jogos como recurso didático pode ser uma ótima alternativa para o ensino, tendo em vista que sua aplicação se adapta às diversas fases do desenvolvimento humano, devido às suas características em promover a interação dos estudantes durante suas participações em um jogo. Quando o estudante está envolvido no processo de ensino, ele desempenha papel de protagonista do aprendizado, participando ativamente das aulas (Dos Santos Araújo e Santos, 2018).

Dessa forma, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), desenvolvemos um projeto que teve como uma de suas atividades implementar um jogo didático que abordasse de forma interdisciplinar assuntos da Física e Meteorologia para estudantes do ensino médio. Tais atividades foram desenvolvidas no contexto de uma disciplina eletiva intitulada “Vozes do Tempo”, voltadas para estudantes das primeiras e segundas séries do Centro Estadual de Educação Profissionalizante (CEEP) Professor João Faustino Ferreira Neto, situado na cidade de Natal. A Eletiva como um todo tem como base a física do cotidiano e levanta três pilares: Ensino por Investigação, Fenômenos Meteorológicos e Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Neste trabalho buscamos apresentar um recorte do jogo didático desenvolvido, relatando desde o processo de criação até recortes da aplicação do jogo em sala de aula. Buscamos assim discutir como uma ferramenta lúdica pode auxiliar de forma positiva o aprendizado e a fixação do assunto, deixando a disciplina com um ensino de Física mais atrativo e despertando a atenção dos alunos através de uma competição saudável.

Partimos da ideia da criação de um jogo para fixação sobre quais tipos de nuvens temos na natureza, e a partir disso, buscamos desenvolver o senso crítico sobre alguns conceitos da Física e habilidades de socialização e trabalho coletivo.

O jogo foi baseado na dinâmica do “Eu sou”, uma atividade divertida que envolve os estudantes adivinharem a identidade de uma pessoa com base nas dicas faladas que ela fornece. Foram produzidas cartas baseadas conceitualmente na classificação do Atlas Internacional de Nuvens produzido pela Organização Meteorológica Mundial (OMM). As nuvens foram classificadas através de suas características físicas, como a altitude e forma, são elas:

- Nuvens baixas: cumulus, cumulonimbus, stratus, stratocumulus.
- Nuvens médias: nimbostratus, altocumulus e altostratus
- Nuvens altas: cirrus, cirrocumulus e cirrostratus

Na figura 1 representamos um tipo de nuvem com suas respectivas características em que na parte a) temos o verso da carta, que apresenta a ideia de que o jogo está diretamente

relacionado com nuvens, e na parte b) refere-se à frente da carta, onde temos o tipo da nuvem e algumas de suas características.



Figura 1. Cartas de nuvens, a) frente e b) o verso. Fonte: autores (2023).

Antes da aplicação do jogo, os alunos receberam uma preparação através de uma aula teórica em que apresentamos os principais conceitos, princípios e informações necessárias para que os alunos compreendessem plenamente o contexto e os desafios apresentados pelo jogo. Inicialmente, a ideia original seria dividir a turma em dois grupos. Cada grupo analisaria uma carta por vez, contendo nela, informações através de dicas para uma determinada nuvem. O objetivo seria que os membros do seu próprio grupo tentassem adivinhar a nuvem de cada carta com base nas dicas fornecidas. A pontuação seria determinada pela quantidade de dicas necessárias para que cada equipe adivinhasse corretamente. Quanto mais dicas fossem necessárias, menor seria a pontuação, como por exemplo, a carta com 10 dicas valeria 10 pontos e a cada dica falada diminuiria o ponto que poderia ganhar com o acerto. No final do jogo, a equipe com a pontuação mais alta seria declarada vencedora e poderia receber uma premiação.

Durante a primeira aplicação do jogo, percebemos a necessidade de adaptar a proposta inicial, que foi aplicada da seguinte forma:

- A turma foi dividida em cinco grupos, sendo três de oito e dois de sete;
- Todos os nomes das nuvens foram escritos no quadro. Isso foi feito para fornecer aos estudantes uma referência fácil, uma vez que as nuvens possuem nomes exóticos e podem não ser tão familiares para todos.

- Todas as cartas, que continham informações referentes a cada tipo de nuvens foram mantidas em um único conjunto.
- Um bolsista do PIBID era então responsável por escolher uma carta aleatória do conjunto e as dicas eram lidas uma por vez para os alunos.
- Depois de ouvir a primeira dica, cada equipe tinha a permissão para dar uma única resposta que seria anotada no quadro para todos verem. Caso todos errassem, outra dica era fornecida, porém, o valor da pontuação diminuía.
- O processo de expressar dicas e permitir que as equipes adivinhem continuava até que uma das equipes acertasse a resposta.
- A equipe ou as equipes que acertassem ganharia pontos, embora a pontuação pudesse ser menor se mais dicas tivessem sido fornecidas antes da resposta correta.

Durante a execução do jogo, observou-se que, apesar da aula teórica que havia sido ministrada uma semana antes da aplicação do jogo, alguns alunos ainda faziam espontaneamente associações intuitivas incorretas entre as dicas fornecidas e os nomes das nuvens. Por exemplo, quando falado a dica “sou uma nuvem alta”, alguns alunos erroneamente associavam essa característica à nomenclatura da nuvem, como no caso da altocumulus, que, na realidade, é uma nuvem de altura média. O caso da nuvem cumulonimbus despertou particular atenção dos estudantes durante a aplicação do jogo, devido à forma como os alunos reagiram à primeira dica apresentada em sua carta, que dizia: “tenho o desenvolvimento vertical”.

De maneira notável, todos os grupos, sem exceção, escolheram a mesma opção. Isso suscitou reflexões interessantes sobre como essa nuvem foi abordada na aula teórica e como suas características marcantes deixaram uma impressão duradoura nos alunos. Esse episódio também ilustra como as experiências de aprendizado podem moldar a maneira como os alunos absorvem e recordam informações, enfatizando a necessidade de abordagens pedagógicas que promovam uma compreensão completa e contextualizada dos conceitos.

Quanto à participação dos estudantes, foi notável o grande envolvimento de todos durante o jogo. Os estudantes em sua maioria demonstraram um grande comprometimento ao debaterem intensamente entre si a opção dos tipos de nuvens que correspondem às dicas fornecidas. Esse envolvimento notável não apenas estimulou o processo de aprendizado, mas também criou uma atmosfera de competição saudável baseada no respeito mútuo entre as equipes. Os grupos participaram ativamente contribuindo com ideias e ouvindo os colegas, fortalecendo o espírito de equipe e criando um ambiente de aprendizado colaborativo e

envolvente. Essa interação positiva entre os alunos durante o jogo contribuiu significativamente para o sucesso da atividade em sala de aula.

Diante de toda a experiência vivenciada, o uso de jogos educativos, como o jogo de Nuvens, nos demonstrou grande a eficácia no uso de estratégias lúdicas no ensino de Física. A combinação de aulas teóricas com uma abordagem lúdica pode promover experiências de aprendizados mais envolventes e desafiadoras para os estudantes alunos, tornando as aulas de Física mais atrativas e desafiadoras.

Palavras-chave: Abordagens Lúdicas; Uso de Jogos; Interdisciplinaridade no Ensino de Física.

REFERÊNCIAS

AMORIM, R.; FEISTEL, R. A. B. Interdisciplinaridade no ensino de Física: algumas discussões. **Revista Eventos Pedagógicos**, v. 8, n. 1, p. 507-533, 2017.

DA ROCHA, Diego Floriano; RODRIGUES, Marcello Da Silva. Jogo didático como facilitador para o ensino de biologia no ensino médio. **Cippus**, v. 6, n. 2, p. 01-08, 2018.

DO AMARAL, Alessandra Meireles; MENDES, Ana Nery Furlan; DA SILVA PORTO, Paulo Sérgio. Jogo roletando como metodologia alternativa no ensino de química. **Experiência em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 225-240, 2018.

DOS SANTOS ARAÚJO, Everaldo; SANTOS, Bianca Martins. Jogo das grandezas: um recurso para o ensino de Física. **Revista do Professor de Física**, v. 2, n. 2, 2018.

MORAES, J. U. P. A visão dos alunos sobre o ensino de Física: um estudo de caso. **Scientia Plena**, v. 5, n. 11, 2009.

SANTOS, B. M.; DOS SANTOS, V. G.; BARBOSA, I. L.; CHAGAS, C. F. Jogo de cartas UNO sobre unidades de medidas: relato de experiência na formação inicial e continuada de professores. **REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación**, v. 19, n. 41, p. 409-426, 2020.

STRAPASON, L. P. R.; BISOGNIN, E. Jogos pedagógicos para o ensino de funções no primeiro ano do ensino médio. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 27, p. 579-595, 2013.

VIDAL, L. A.; CINTRA, E.M.D.; DA SILVA TAVARES, A. A interdisciplinaridade no ensino médio através do ensino de meteorologia. **Experiência em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 3, p. 486-501, 2019.