



ELABORAÇÃO DE JOGOS DE CARTAS PARA O ENSINO DE FÍSICA

Gabrielle C. dos SANTOS¹; Joao G. S. R. SO²; Tiago de O. ROSA³; Aline T. MOTA⁴.

RESUMO

Este trabalho apresenta o relato da aplicação de um jogo de cartas denominado Cacheta Física. Levando em conta as dificuldades apresentadas pelos alunos em relação ao seu interesse pela área, o jogo tem o objetivo de tornar as atividades em sala de aula mais lúdicas e participativas. O texto apresenta as etapas da aplicação bem como uma discussão sobre um questionário avaliativo, aplicado antes e depois da intervenção. Por fim, o trabalho explora algumas potencialidades do uso do jogo de cartas associado à resolução de exercícios.

Palavras-chave: Ensino de Física; Jogos Educativos; Materiais didáticos; Atividades lúdicas.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Física enfrenta desafios significativos relacionados ao engajamento e à compreensão dos conceitos abstratos. Jogos educativos têm sido utilizados como uma estratégia para tornar o aprendizado mais interativo e envolvente. Segundo Gomes e Santos (2022), o uso de jogos educacionais no ensino de ciências pode facilitar a compreensão de conceitos complexos ao criar um ambiente de aprendizado mais dinâmico e envolvente. Os jogos de cartas têm a vantagem de serem simples de implementar e de se adaptarem facilmente a diferentes níveis de complexidade. No contexto da Física, Azevedo, Ramos e Benetti (2021) ressaltam que esses jogos facilitam a visualização e a compreensão de conceitos abstratos por meio da manipulação de elementos físicos e a resolução de problemas em um contexto lúdico, já Araújo e Santos (2018) destacam que jogos de cartas podem servir como uma ferramenta poderosa para a aprendizagem de conceitos físicos, permitindo aos alunos explorar leis e princípios de maneira prática e interativa. Portanto, a presente pesquisa busca explorar a eficácia do uso de jogos de cartas no ensino de Física, contribuindo para o desenvolvimento de metodologias de ensino mais dinâmicas e interativas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Na fase inicial, foi realizada uma pesquisa sobre jogos de cartas educativos, seguida do desenvolvimento do material, alinhando-o ao currículo de Física do ensino médio. Os conceitos-chave foram identificados, e os primeiros protótipos dos jogos foram criados. Paralelamente, foram preparados os materiais didáticos, incluindo a impressão e confecção dos jogos de cartas, além da

¹Discente do Técnico em Mecânica Integrado, IFSULDEMINAS – *Campus Três Corações*. E-mail: gabrielle.caroline@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Discente do Técnico em Mecânica Integrado, IFSULDEMINAS – *Campus Três Corações*. E-mail: joao.so@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

³Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus Três Corações*. E-mail: tiago.oliveira@ifsuldeminas.edu.br.

⁴Colaboradora, IFSULDEMINAS – *Campus Três Corações*. E-mail: aline.mota@ifsuldeminas.edu.br.

elaboração de guias e manuais de aplicação.

O jogo recebeu o nome de Cacheta Física, ele é composto por 60 cartas de grandezas físicas, 18 cartas de operadores matemáticos, 1 carta de $\times 2$ e 1 carta $\div 2$. Cada jogador recebe 6 cartas aleatórias e o objetivo do jogo é formar uma equação física com as cartas nas mãos. A princípio, o conteúdo utilizado para a elaboração do jogo foi o de Mecânica.

A implementação ocorreu com a introdução dos jogos de cartas nas aulas de Física. Os alunos foram divididos em grupos e participaram das sessões de jogo, utilizando-os como ferramenta complementar para a aprendizagem dos conceitos físicos. Durante essa etapa, a dinâmica dos grupos e a participação dos alunos foram observadas de perto. Ao final foi realizada uma atividade avaliativa para quantificar o conhecimento dos discentes antes e após a aplicação do jogo. O feedback inicial foi coletado e, com base nas sugestões recebidas, ajustes na metodologia e nas regras dos jogos foram realizados para otimizar sua eficácia pedagógica.

Nos meses finais, ocorreu a etapa de avaliação e análise do impacto dos jogos. O desempenho acadêmico dos alunos foi comparado antes e depois da implementação dos jogos, revelando melhorias na compreensão dos conceitos físicos. Além disso, o engajamento e a motivação dos alunos foram analisados por meio de questionários, permitindo observar mudanças no interesse e na atitude dos participantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi aplicado um questionário avaliativo antes da aplicação do jogo em sala de aula, em três turmas diferentes, as figuras abaixo mostram a porcentagem de acertos e erros para as três turmas.

Porcentagem Média de Acertos - Turma 1

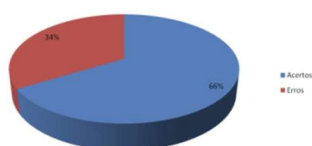


Figura 1: Gráfico da porcentagem média de acertos e erros antes da aplicação do jogo de cartas em sala de aula.

Porcentagem Média de Acertos - Turma 2

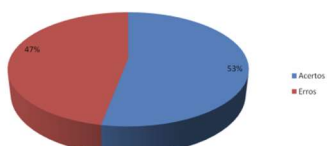


Figura 2: Gráfico da porcentagem média de acertos e erros antes da aplicação do jogo de cartas em sala de aula.

Porcentagem Média de Acertos - Turma 3

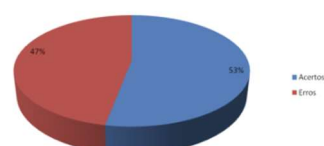


Figura 3: Gráfico da porcentagem média de acertos e erros antes da aplicação do jogo de cartas em sala de aula.

Após a aplicação do jogo em sala de aula, foi aplicado novamente o questionário e abaixo seguem as figuras com as porcentagens de acertos e erros.

Porcentagem Média de Acertos - Turma 1

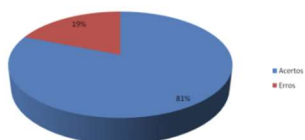


Figura 4: Gráfico da porcentagem média de acertos e erros após a aplicação do jogo de cartas em sala de aula.

Porcentagem Média de Acertos - Turma 2

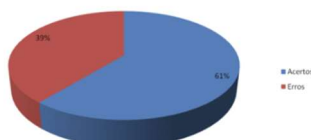


Figura 5: Gráfico da porcentagem média de acertos e erros após a aplicação do jogo de cartas em sala de aula.

Porcentagem Média de Acertos - Turma 3

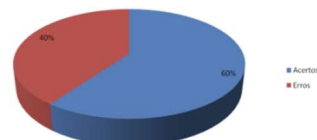
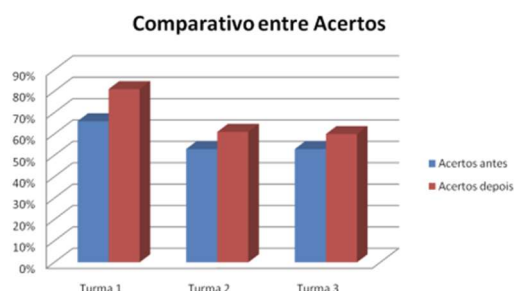


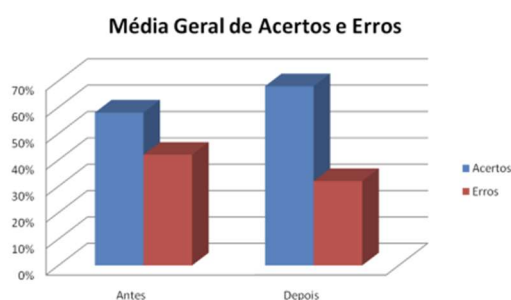
Figura 6: Gráfico da porcentagem média de acertos e erros após a aplicação do jogo de cartas em sala de aula.

Em todas as três turmas houve uma melhora na porcentagem de acertos antes e após a aplicação do jogo em sala de aula. Para poder quantificar essa melhora pode-se determinar a variação percentual relativa, obtendo para a Turma 1, uma variação percentual de 22,7%, ou seja, após a aplicação do jogo em sala de aula, houve uma melhora de 22,7% em cima da porcentagem média de acertos. Para a Turma 2, a variação percentual foi de 15% e para a Turma 3 foi de 13,2%. A figura abaixo mostra o comparativo entre a porcentagem dos acertos antes e depois da aplicação do jogo para as três turmas.



Figuras 7: Gráfico da porcentagem de acertos antes e depois da aplicação do jogo para as turmas 1, 2 e 3.

A média geral de acerto das três turmas antes da aplicação do jogo foi de cerca de 58,1%. Após a aplicação do jogo a média geral subiu para 67,5%. A variação percentual ficou em torno de 16,2%. Percebemos então uma melhora de cerca de 16% com a aplicação do jogo.



Figuras 8: Gráfico da porcentagem média geral de acertos e erros referente às três turmas

Antes da aplicação do jogo a diferença percentual entre acertos e erros foi de 16,3% e após a aplicação do jogo foi de 34,8%. Apesar de o espaço amostral ser pequeno, em torno de 22 alunos por turma, a aplicação do jogo demonstra ser uma ótima ferramenta pedagógica para auxiliar o professor em sala de aula. Além dos dados quantitativos apresentados acima podemos indicar que o uso do jogo se torna uma importante ferramenta por diversos motivos:

Os alunos não apenas memorizam as equações, mas as constroem, compreendendo como os diferentes elementos se conectam para descrever fenômenos físicos. O ato de organizar as cartas estimula o raciocínio lógico e a resolução de problemas, contribuindo para uma compreensão mais profunda dos conceitos, indo além da simples memorização. As interações promovidas pelo jogo incentivam discussões entre os participantes, favorecendo a troca de ideias e a correção mútua de erros, enquanto a socialização reforça o aprendizado e ajuda na consolidação dos conteúdos trabalhados

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento desse jogo de cartas para o ensino de física representa uma inovação na educação científica, promovendo uma abordagem lúdica e interativa como uma ferramenta para a aprendizagem de equações físicas. Além de incentivar o raciocínio lógico, o jogo pode aumentar o engajamento dos alunos e tornar o ensino da disciplina mais acessível. A pesquisa gerada a partir desse projeto pode contribuir para a capacitação de recursos humanos na área do ensino de ciências, estimulando professores e estudantes a adotarem metodologias ativas. Além disso, a possibilidade de expandir o jogo para diferentes formatos e contextos abre caminho para novos produtos educacionais e pesquisas sobre a eficácia do uso de jogos no ensino em geral.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. S.; SANTOS, B. M. Jogo das grandezas: um recurso para o ensino de física. *Revista do Professor de Física*, Brasília, v. 2, n. 2, 2018.

AZEVEDO, L. M.; RAMOS, E. M. F.; BENETTI, B. Ensino de física e jogos de cartas: o lúdico como recurso didático na formação de professores. *Revista de Enseñanza de la Física*, v. 33, n. 2, 2021

GOMES, S. O.; SANTOS, M. P. Contributos dos jogos para o ensino de ciências: uma revisão da literatura. In: CASTRO, P. A.; FERREIRA, J. K. S. (Org.). VIII Congresso Nacional de Educação. *CONEDU - Didática e Currículo*. Campina Grande: Realize Editora, 2022.