

# Análise de jogos didáticos para o ensino-aprendizagem de Análise Combinatória

Edson Vieira da Rocha Filho<sup>1</sup>

Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, UNIFAL-MG, Alfenas, MG

Angela Leite Moreno<sup>2</sup>

Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, UNIFAL-MG, Alfenas, MG

## 1 Introdução

A Análise Combinatória (AC) é um dos conteúdos tratados no Ensino Médio, sendo responsável pelo estudo de possibilidades de acontecer um agrupamento. A principal dificuldade dos alunos ao aprender esse conteúdo está na interpretação dos exercícios e a análise de qual subtópico da AC aplicar para resolvê-los [1]. Dentre essas divisões, a Combinação é a que possui um maior grau de dificuldade pelas questões relatadas.

Com o intuito de amenizar essas dificuldades, objetos de aprendizagem e jogos físicos foram aplicados no ensino para auxiliarem no processo de ensino-aprendizagem, com a finalidade de capacitar o aluno a pensar matematicamente. Foram analisados alguns jogos visando verificar se os mesmos trazem resultados eficazes para a aprendizagem de Análise Combinatória.

## 2 Análise dos Jogos

A análise consistiu de três fases. A fase inicial deu foco na busca de teses, artigos e dissertações que abordam a utilização de jogos como um processo de ensino-aprendizagem de Análise Combinatória. A segunda fase foi dedicada a escolha dos jogos que seriam analisados, pois na AC há uma gama grande de jogos que podem auxiliar no ensino, porém foram descartados aqueles que possuem exatamente os mesmos fins e os que não foram testados em sala de aula, sendo estes apenas propostas didáticas. Destes foram selecionados três para a realização da análise: “RIVED” [5], o “Jogo Combinação de Uniformes do Campeonato Brasileiro 2009” (JCUC) [3] e o “Pôquer” [2]. A última fase consistiu em analisar como foi aplicado, qual o índice e de aceitação e os resultados obtidos.

O JCUC é uma animação interativa com conteúdos sobre AC, no qual a construção do conhecimento se dá pela a exploração do jogo dinamicamente, fazendo com que o aluno faça uma série de testes com as possíveis combinações de uniformes dos times. Teve como resultado um grande interesse dos alunos na matéria e a confirmação de que o jogo é um meio poderoso para a aprendizagem.

---

<sup>1</sup>edsonvieira.r@hotmail.com

<sup>2</sup>aleitemoreno@gmail.com

O RIVED pode ser definido como um programa da Secretaria de Educação a Distância, que tem por objetivo a produção de conteúdos pedagógicos digitais. A análise da utilização do programa foi feita através de um teste que consistia em dividir uma turma em dois grupos: controle e experimental, e aplicar uma prova para comparativa. No grupo controle as aulas eram tradicionais e no grupo experimental as aulas utilizavam a plataforma RIVED. Após a aplicação do teste pôde-se perceber que os alunos que utilizaram o RIVED obtiveram melhores notas, pois utilização do programa pôde estimular o raciocínio e pensamento crítico desses alunos.

Por fim, o Pôquer é um jogo de baralho de 52 cartas cujo objetivo é formar a melhor combinação (mão) de cinco cartas de acordo com um *ranking* de combinações, sendo o critério para este ranqueamento, em ordem crescente, a menor possibilidade de sair uma "mão" até a maior possibilidade. A proposta de ensino-aprendizagem e a análise de desempenho foi feita com alunos voluntários do Segundo Ano do Ensino Médio no qual os conceitos de Combinatória foram discutidos com base nos cálculos de combinações que existem para se obter uma determinada "mão". Neste processo, os alunos manusearam o baralho e discutiram entre si participando ativamente. Ao final da intervenção constatou-se que o jogo se revelou interessante para dar significado aos conceitos de arranjos sem repetição, permutações e combinações sem repetição a um pequeno grupo de alunos.

Com a análise dos jogos verificamos que o uso de jogos didáticos possui um índice muito alto de aceitação sendo que um dos fatores que levam a isso é a aplicabilidade e a contextualização em relação aos conceitos de AC. Corroborando com os resultados obtidos por [4], conclui-se que com o auxílio dessas ferramentas há uma naturalidade maior da parte dos estudantes em aprender e, assim os alunos se tornam protagonistas na construção de seu conhecimento fazendo ligações de práticas cotidianas com a Análise Combinatória.

## Agradecimentos

Agradecemos à CAPES/PIBID, FAPEMIG e UNIFAL-MG.

## Referências

- [1] Brasil. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. SEB/MEC, Brasília, 2000.
- [2] R. R. Chilela. O Jogo de Pôquer: uma situação real para dar sentido aos conceitos de Combinatória. Dissertação de Mestrado, UFRGS, 2013.
- [3] J. J. A. Santos, C. R. F. M. G. Silva. Objetos de Aprendizagem e o Ensino de Matemática: Análise de sua importância na aprendizagem de conceitos de probabilidade. Dissertação de Mestrado, UEPB, 2011.
- [4] J. W. Santos Filho. Jogo eletrônico educacional como um objetivo de aprendizagem visando a aprendizagem significativa: uma experiência com a análise combinatória. Dissertação de Mestrado, UFS, 2010.
- [5] M. H. F. Silva. O uso de objetos de aprendizagem como instrumento diferenciado para o ensino de Análise Combinatória. Dissertação de Mestrado, UFC, 2013.