

# **FÓRMULA COM SIGNIFICADO: UMA ABORDAGEM DIFERENCIADA PARA O ESTUDO DE COMBINAÇÃO SIMPLES NO ENSINO MÉDIO**

Fernanda Lazzari<sup>1</sup>, Raquel Milani<sup>2</sup>

## **RESUMO**

Um dos vários conteúdos trabalhados durante o Ensino Médio é a Análise Combinatória. Algumas das últimas publicações de materiais didáticos já trazem uma abordagem bem elaborada para efetivar a aprendizagem dos arranjos e das permutações simples, mas no que se refere a combinações simples, não há muitas inovações.

O presente trabalho traz uma estratégia didática bastante eficaz de atribuir significado à fórmula matemática da combinação. Os resultados obtidos nessa experiência são plenamente satisfatórios, uma vez que os alunos passaram a ser agentes determinantes de suas descobertas, envolvendo-se de maneira efetiva com o conteúdo estudado.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Análise Combinatória. Ensino e Aprendizagem. Atividade Lúdica.

## **INTRODUÇÃO**

Durante o estudo de arranjos e permutações simples, o princípio fundamental da contagem apresenta-se como um ótimo recurso na tentativa de evitar a utilização - e a conseqüente memorização - das fórmulas e já vem sendo usado em alguns livros didáticos. Porém, para o estudo de combinações simples, não é possível utilizar esse recurso de maneira imediata. Devido a isso, a maioria dos professores acaba por trabalhar esse conteúdo apenas apresentando a fórmula, sem uma exploração mais aprofundada, e os exercícios passam a serem resolvidos com a substituição direta dos dados na equação.

A busca por uma abordagem diferente da convencional ocorreu durante uma disciplina de estágio final do curso de Licenciatura Plena em Matemática - *PEES III em Matemática e Física no Ensino Médio* – orientado pela professora Raquel Milani durante o segundo semestre de 2005.

## **RELATO DE EXPERIÊNCIA**

---

<sup>1</sup> Universidade de Caxias do Sul e Instituto de Educação Cenecista Angelo Antonello - [f183@terra.com.br](mailto:f183@terra.com.br)

<sup>2</sup> Universidade de Caxias do Sul / Faculdade Fátima- [raqmilani@yahoo.com.br](mailto:raqmilani@yahoo.com.br)

No princípio do estudo do conteúdo de Análise Combinatória, os conceitos de fatorial, arranjo e permutação foram todos desenvolvidos com atividades lúdicas. Acredito que uma atividade lúdica bem planejada pode, sim, desenvolver o raciocínio e o relacionamento interpessoal dos alunos sem, no entanto, deixar de ser divertido. A educadora Kátia Stocco Smole partilha dessa mesma opinião, quando afirma que:

“Para ser usado em sala de aula, o jogo exige estrutura, planejamento. Deve-se manter o jogar por prazer, mas com intencionalidade [...] Na escola, o jogo melhora as relações com outras pessoas e desenvolve diversas formas de raciocínio”.(Smole, 2003, p. 3)

O trabalho com atividades diferenciadas tornou possível resgatar todos os educandos para que participassem da aula. Dessa forma, eles próprios construíram seus conceitos acerca do assunto estudado e conseguiram resolver exercício sem o auxílio de fórmulas prontas.

Quando chegou o momento de estudar as combinações simples deparei-me com um grande desafio: como fazer com o que os alunos conseguissem diferenciar arranjos de combinações? E, além disso, como orientar as aulas de maneira que eles consigam resolver exercícios de combinação sem a necessidade de fazer o tradicional “fórmula decorada e substituição de valores” ? Seria inadmissível que as aulas, até então baseadas em uma didática diferenciada e no processo de construção de conhecimentos, transformassem-se em aulas tradicionais baseadas na memorização.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), o professor de Matemática deve estar atento à contextualização sócio-cultural do que propõe a seus alunos, como uma forma de aproximar o aluno da realidade. Embasada nisso e devido ao fato de, na época, estar acontecendo, envolto a inúmeras polêmicas, o Campeonato Brasileiro de Futebol, esse tema foi escolhido como a mola propulsora para introduzir o conceito de combinação. A escolha envolveu os alunos de maneira imediata, já que esse assunto era discutido por eles e pela mídia constantemente e, além disso, permitiu a abordagem de valores como a ética e incorruptibilidade.

As aulas foram orientadas através de atividades lúdicas e de tabelas feitas em conjunto, nas quais o tema estabelecido era analisado em diversas situações. Apenas com três ou quatro exemplos, o paralelo entre Arranjos e Combinações estava feito e os estudantes já conseguiam diferenciar um do outro convictamente.

Ao final de duas ou três aulas, e durante a análise das tabelas, foi possível orientar os alunos de maneira que, aprimorando o conhecimento que já possuíam, eles conseguissem estabelecer uma maneira própria de resolver exercícios envolvendo combinações. Ao formalizarem a idéia que haviam desenvolvido, os estudantes perceberam que esta coincidia

exatamente com a fórmula expressa em livros didáticos. Minha atuação foi restrita à orientação do processo; os grandes descobridores foram os alunos! E, segundo o que diz Paulo Freire, dessa forma é que procede a verdadeira aprendizagem.

“[...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador; igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente de saber ensinado [...]” (Freire, 1999, p. 29)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Obviamente, o tema utilizado para desenvolver esse tipo de trabalho pode ser outro. Cabe ao professor escolher um assunto que possa ser explorado durante o estudo do conteúdo e que, ao mesmo tempo, seja de interesse dos alunos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 8 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

SMOLE, Kátia. *Baralho, dados e educação*. Diário do Grande ABC; p.3. Santo André, 17 de outubro de 2003.

Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCNEM Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.