

## A ANÁLISE COMBINATÓRIA NA FORMAÇÃO DE PALAVRAS

Thiago Santana Rodrigues

COLÉGIO RIO BRANCO

THSANTANA\_26@YAHOO.COM.BR

### RESUMO

O relato de experiência que apresento mostra uma proposta pedagógica para o estudo de análise combinatória focada na abordagem para alunos do 2º ano do ensino médio que já tenham no mínimo o conhecimento do princípio fundamental da contagem. Os alunos, organizados em grupos, utilizaram o jogo dos anagramas do site Racha Cuca que consiste em encontrar palavras em português.

Palavras-chave: Análise combinatória, trabalho em grupo.

### INTRODUÇÃO

O estudo de matemática na educação básica é tratado por diversas vezes como longe da realidade do cidadão (aluno). Neste trabalho apresentamos o conteúdo de análise combinatória por meio de um jogo, através do qual foi possível obter uma maior eficácia no entendimento do tema abordado.

### RELATO DE EXPERIÊNCIA

Os alunos de uma turma de 2º ano foram separados previamente em grupos de 4 ou 5 alunos para jogar o jogo anagramas. Logo após, foi solicitado que respondessem um questionário durante a atividade e na sequência, refletimos coletivamente sobre as respostas dos grupos.

#### 2.1. ORGANIZAÇÃO DOS GRUPOS

Em cada grupo, os alunos tiveram uma função pré-determinada, adaptando as funções propostas por Cohen (2017). Organizamos da seguinte forma:

**FACILITADOR** - organiza prioridade de demandas, controla o tempo e favorece uma participação igualitária entre os participantes.

**ORADOR** - é o representante na apresentação do grupo

**RELATOR** - anota e sistematiza os comentários pertinentes dos colegas

COLABORADOR - contribui para ideias do grupo e auxilia colegas que possuem dificuldade em realizar seu papel. Apenas auxiliar, não deve realizar a função pelo colega.

No caso de grupos de 5 alunos, dois alunos exercem a função de colaborador. Para a realização da atividade os alunos foram instruídos em dia anterior ao dia atividade que teriam os papéis e quais seriam os objetivos de cada um.

**Figura 1-** Tabela para organização dos grupos

GRUPOS ANAGRAMAS										
FUNÇÕES	FACILITADOR(A)		ORADOR		REDATOR		COLABORADOR		CÓPIA DO DESENVOLVIMENTO	
GRUPOS	Nº	NOME	Nº	NOME	Nº	NOME	Nº	NOME	MEETS	DOCS SOLUÇÃO
GRUPO 1										
GRUPO 2										
GRUPO 3										
GRUPO 4										
GRUPO 5										
GRUPO 6										
GRUPO 7										
GRUPO 8										

## 2.2. REGRAS DO JOGO – ANAGRAMAS

Escolhidos os grupos, os alunos deveriam acessar o site “<https://rachacuca.com.br/palavras/anagramas/>”. Nesse ambiente eles encontram letras e para ser vitorioso no jogo é necessário formar todas as palavras que possam ser escritas em português com essas letras, as quais só podem ser repetidas se aparecerem mais de uma vez. Para a formação dessas palavras não valem nomes próprios e gírias, os verbos somente no infinitivo, palavras com cedilha e acentos são aceitas, cada letra conta como um ponto.

Abaixo das letras a serem escolhidas existe uma “tabela” com espaços indicando o número de letras das palavras que precisam ser formadas. Elas são organizadas por quantidade de letras e na ordem alfabética. Começando pelas palavras com 2 letras em ordem alfabética, depois com 3 letras ... e assim por diante.

## 2.3. DINÂMICA DA AULA

No dia da atividade, os alunos tinham acesso aos papéis definidos para função. A atividade ocorreu em um dia que os alunos que estavam acompanhando as aulas de forma remota. Neste colégio, nas aulas remotas o professor utilizava uma videochamada através do Meet e os alunos acompanhavam de um equipamento eletrônico em outro local diferente da escola. Foram destinadas 2 aulas para essa etapa.

Para acompanhamento dos grupos o professor permanecia no Meet principal da turma enquanto cada grupo iria o seu próprio Meet. Caso algum grupo quisesse a intervenção do professor bastaria comentar no chat do Meet principal. Paralelamente, o professor entrava em

alguns grupos para acompanhar o avanço de cada grupo. Os alunos deveriam responder o questionário abaixo:

- 1) Tela inicial, sem respostas (anexe print);
- 2) Tela com respostas no período destinado para isso (anexe print);
- 3) Apresentar a justificativa do nº total de anagramas utilizando todas as letras;
- 4) Apresentar a justificativa do nº total de anagramas com qualquer quantidade de letras;
- 5) Apresentar a justificativa do nº total de anagramas que podem formar palavras, considere além dos anagramas listados .

#### **2.4. DINÂMICA DA AULA POSTERIOR A ATIVIDADE**

Esta etapa foi realizada em duas aulas. Através de um sorteio foi escolhido qual grupo deveria compartilhar as respostas, um grupo para a pergunta 3, outro para a pergunta 4 e outro para a pergunta 5. Os outros grupos poderiam comentar sobre suas respostas, mas foi preciso controlar o tempo para passar por todas as 3 perguntas. Ainda durante a conversa os alunos foram levados a pensar no número de anagramas entre duas palavras que eles já haviam descoberto.

#### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A utilização desta atividade para o estudo do princípio fundamental da contagem serviu para os alunos refletiram sobre a utilização da matemática nos jogos e até na formação das palavras. Alguns assuntos como permutação, arranjo simples e combinação apareceram no estudo de formação das palavras. Alguns grupos apresentaram dificuldade na atividade com papéis definidos, com destaque para alunos que saíram do papel que mais costumavam ocupar nas atividades em grupo.

#### **4. REFERÊNCIAS**

BOALER, Jo. Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018. 256 p. (Desafios da educação).

COHEN, Elizabeth G. Planejando o trabalho em grupo: estratégias para salas de aula heterogêneas. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2017. 226 p.

MACHADO, A. dos S. **Matemática, temas e metas – Sistemas lineares e análise combinatória**. [S.l.], 1986.

MORGADO, P. C. P. C. A. C. **Matemática discreta**. [S.l.], 2017.