



VII BIENAL DA SOCIEDADE  
BRASILEIRA MATEMÁTICA  
MACEIÓ - ALAGOAS

## Análise Combinatória sem Fórmulas

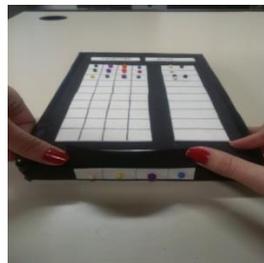
Daniel Santos Gonçalves  
*daniel.tjs.santos@gmail.com*

Bianca da Silva Lopes Nogueira  
*bianca\_kadu@hotmail.com*

- **Objetivo:** Usar atividades lúdicas/investigativas para introduzir o raciocínio combinatório e apresentar o princípio multiplicativo como uma ferramenta eficaz para resolução de exercícios de análise combinatória.
- **Material didático:** Réplica do Jogo Senha e 5 fichas de atividades (Princípio Multiplicativo, Jogo Senha, Arranjo, Permutação e Combinação)
- **Aplicação na escola:** CE Manuel de Abreu, Niterói-RJ.



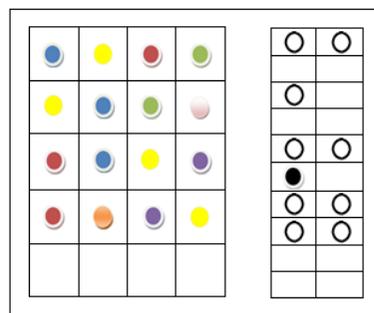
**Jogo Senha e réplica:** Usamos somente a réplica do jogo na aplicação da atividade.



**Ficha de atividades 2 (Jogo Senha):** Usamos questões que abrangem situações do Jogo Senha.

Agora, seguindo o mesmo raciocínio da questão anterior, determine quantas senhas de quatro cores é possível formar nos seguintes casos:

- a) usando as 7 cores;
- b) usando as 7 cores, sendo que o azul aparece na 1ª posição;
- c) usando as 7 cores, sendo que o azul aparece em qualquer posição.



- Por que na terceira jogada o jogador retorna com o pino vermelho?
- O pino amarelo está na segunda posição? Caso não esteja, podemos determinar qual é sua posição correta?
- Já podemos dizer quais são as cores que compõem essa senha? Quais e quantas são as possíveis senhas?

**Fichas de atividades 3, 4 e 5:** Usando situações encontradas no Jogo Senha formalizamos os métodos de contagem a partir do princípio multiplicativo e em seguida, propomos exercícios variados.

Cada peça de um jogo de dominó contém dois números que variam de 0 a 6. Qual é o número de peças de um jogo de dominó?

## Considerações finais

Com a aplicação do material elaborado, conseguimos despertar o interesse do aluno. Tendo o aluno sido desafiado pelo jogo, ele usa o raciocínio lógico juntamente com a matemática para buscar soluções e motivado a jogar, ele realiza os processos de contagem de forma reflexiva e comprometida, afinal, sua intenção é ganhar. Em algumas situações os alunos são capazes de observar que é preciso mais do que saber a fórmula

## Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2014.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 15 de maio 2014.

CARRAHER, Teresinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Analúcia. Na vida dez, na escola zero. São Paulo: Cortez, 1989.

HUETE, Sábchez; BRAVO, Fernández. **O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBEM, 1998. v.2.

NINA, Clarissa; MENEGASSI, Maria; SILVA, Mercedes. **Análise Combinatória: Experiências de sala de aula**. Rio de Janeiro: Boletim GEPEN/ n° 55 – JUL./DEZ. 2009/ pg. 195-208.