

## MÁGICA – Os três dados

**Prof. Rogério Chaparin (CAEM – IME-USP)**

Este texto é produto do projeto Matemática Recreativa – Instagram que se iniciou em maio de 2023. Os vídeos em geral seguiram o aspecto do divertimento. Pretendemos agora abordar o aspecto pedagógico e matemático presentes nos vídeos.

### **Vídeo – 21 de março de 2026**

<https://www.instagram.com/reel/DWHeHpQjtop/?igsh=MXJyY216ZmQ2NGowaA==>

Um dos tópicos fundamentais da Teoria dos Números é a divisibilidade. Neste vídeo, exploramos um caso particular: a divisibilidade de um número de seis algarismos por 111, o que permite ampliar o olhar para além dos critérios mais usuais, como os de 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 10. Nesse sentido, é importante que o professor extrapole esses casos mais conhecidos, incentivando os alunos a investigarem novas regularidades e padrões. A Álgebra desempenha um papel essencial nesse processo, pois possibilita a descoberta de propriedades numéricas e a validação de padrões. O vídeo pode ser utilizado como ponto de partida para a introdução do tema, despertando a curiosidade dos alunos ao questionar como a “matemágica” conseguiu identificar os números sorteados. Essa abordagem contribui diretamente para o desenvolvimento da habilidade EF06MA05 (6º ano), que envolve investigar e estabelecer critérios de divisibilidade, classificar números em primos e compostos e compreender relações como “ser múltiplo de” e “ser divisor de”.

Vejamos a explicação algébrica detalhadamente para “descobrir” o procedimento que a Camille usou para adivinhar os valores dos 3 dados. Vamos apresentar os valores pontuais da brincadeira e ao lado sua generalização.

1) Sophia lançou 3 dados.

3 dados quaisquer

**Dados sorteados:**



**Dados sorteados:**



2) Forme um número de 3 dígitos na horizontal

6 2 3      e      X Y Z

3) Faces Opostas

**Face oposta:**



**Face oposta:**



4) Formação de um número de 6 algarismos

6 2 3 1 5 4      X Y Z 7-X 7-Y 7-Z

5 ) Esse número é divisível por 111

$$623154 : 111 = 5614$$

Representação algébrica de um número com as condições dadas:

$$100.000 X + 10.000 Y + 1000.Z + 100 (7-X) + 10(7-Y) + 7 - Z$$

$$100.000 X + 10.000 Y + 1.000Z + 700 - 100X + 70 - 10Y + 7 - Z$$

$$99900X + 9990Y + 999Z + 777$$

$$111 (900X + 90Y + 9Z + 7) - \text{Número é divisível por 111.}$$

Dividindo por 111 teremos  $900X + 90Y + 9Z + 7$

6) Revelação do “Truque”

Camille subtrai 7 do número 5614 e dividi o resultado por 9, ou seja, obtém 623 (número sorteado).

Do número  $900X + 90Y + 9Z + 7$  subtraindo o 7 e dividindo por 9 teremos  $100X + 10Y + Z$  que é o número inicial que a Sophia sorteou.

"Para acompanhar essas e outras ações do CAEM, visite nosso site:  
[www.ime.usp.br/caem](http://www.ime.usp.br/caem)