

# Clubes de Matemática da OBMEP

## Disseminando o estudo da matemática

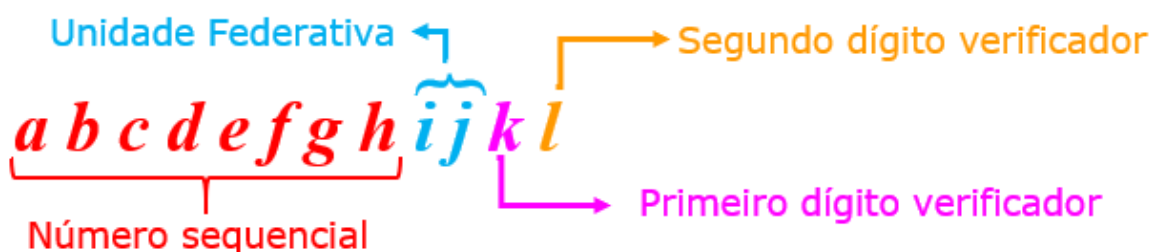
### A Matemática nos Documentos: Título de Eleitor



#### A Matemática dos Títulos de Eleitor

O número de Inscrição do Título Eleitoral, em geral, possui doze dígitos.

- Os oito primeiros dígitos correspondem ao número sequencial.
- O nono e o décimo dígitos correspondem à Unidade Federativa (UF) à qual o eleitor pertence. Se o título não for expedido no Brasil, considera-se que a sigla da UF é ZZ.
- Por fim, os dois últimos dígitos correspondem aos Dígitos Verificadores (DV's).



Assim, o Título Eleitoral número 0043 5687 09 06, por exemplo, tem como

- número sequencial 00435687,
- número da UF 09 (SC),
- Dígitos Verificadores 06.

As Unidades Federativas (UF) têm as seguintes identificações numéricas:

- 01 – SP,
- 02 – MG,
- 03 – RJ,
- 04 – RS,
- 05 – BA,
- 06 – PR,
- 07 – CE,
- 08 – PE,
- 09 – SC,
- 10 – GO,
- 11 – MA
- 12 – PB,
- 13 – PA,
- 14 – ES,
- 15 – PI,
- 16 – RN,
- 17 – AL,
- 18 – MT,
- 19 – MS,
- 20 – DF,
- 21 – SE,
- 22 – AM,
- 23 – RO,
- 24 – AC,
- 25 – AP,
- 26 – RR,
- 27 – TO,
- 28 – Exterior(ZZ).



## Cálculo dos Dígitos Verificadores

► No caso do Título Eleitoral, o primeiro Dígito Verificador corresponde ao resto da divisão por 11 do somatório do produto de cada algarismo do número sequencial respectivamente por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, a partir da esquerda. Quando o resto for 10, o dígito verificador é definido como 0.

- Veja como exemplo o cálculo do primeiro dígito verificador do Título de número 1023 8501 06 XY:

1	0	2	3	8	5	0	1									
×	×	×	×	×	×	×	×									
2	3	4	5	6	7	8	9									
2	+	0	+	8	+	15	+	48	+	35	+	0	+	9	=	117

Como

$$\begin{array}{r} 117 \overline{) 11} \\ 7 \quad 10 \end{array}$$

então o resto da divisão de 117 por 11 é 7 e, portanto, o primeiro

DV é 7.

► O segundo DV de um Título Eleitoral corresponde ao resto da divisão por 11 do somatório do produto dos dois números da UF e do primeiro DV por 7, 8 e 9, respectivamente, a partir da esquerda. Quando o resto for 10, o dígito verificador é definido como 0.

- No nosso exemplo, já temos o primeiro dígito verificador:

1023 8501 06 7Y, então segundo dígito do DV é assim calculado:

0	6	7				
×	×	×				
7	8	9				
0	+	48	+	63	=	111

Como

$$\begin{array}{r} 111 \overline{) 11} \\ 1 \quad 10 \end{array}$$

portanto, o segundo DV é 1.

Com isso, concluímos que o número completo do título é

1023 8501 06 71.

Observações técnicas:

- No cálculo do primeiro e do segundo Dígitos Verificadores, quando o resto da divisão por 11 for 10, o respectivo dígito verificador é definido como 0.
- Nos títulos emitidos em São Paulo e Minas Gerais, os Dígitos Verificadores assumem o valor 1, caso em seus respectivos processos de cálculo o resto da divisão por 11 seja zero.
- Alguns títulos eleitorais de São Paulo e Minas Gerais podem ter nove dígitos em seu número sequencial, em vez de oito. Tal fato não compromete o cálculo dos DVs, pois este é feito com base nos oito primeiros números sequenciais.

**Observação:** Lembre-se de que sequências aleatórias de doze dígitos que são autenticados pelo algoritmo apresentado aqui não são, necessariamente, números de Títulos de Eleitor regulares junto aos Tribunais Eleitorais. Dígitos Verificadores verificam a validade e a autenticidade de sequências numéricas e não de documentos.

## **Agora, que tal vocês realizarem algumas atividades?**

### ***ATIVIDADES***

**Atividade 1**

**Atividade 2**

**Atividade 3**

**Atividade 4**

**Atividade 5**

**Atividade 6**

## Equipe COM – OBMEP

**Voltar para Sala Inicial** (<http://clubes.obmep.org.br/blog/?p=130365>)

**Link permanente para este artigo:** <http://clubes.obmep.org.br/blog/a-matematica-nos-documentos-titulo-de-eleitor/>