



# Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 04 AULAS

TURMA: ENSINO MÉDIO – BLOCO C

PLANEJAMENTO SEMANAL: 14 A 18 DE SETEMBRO 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

## OPERAÇÕES COM MATRIZES

### Multiplicação de um número real por uma matriz

No caso de multiplicar um número real por uma matriz, deve-se multiplicar cada elemento da matriz por esse número:

**Exemplos:**

$$3 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 4 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \cdot 2 & 3 \cdot 4 & 3 \cdot 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 12 & 21 \end{bmatrix}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 10 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \cdot \frac{1}{2} & 6 \cdot \frac{1}{2} \\ 10 \cdot \frac{1}{2} & 1 \cdot \frac{1}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$$

---

### Multiplicação de matrizes

**Condição:** Dadas duas matrizes A e B, o produto AB só poderá ser obtido se **o número de colunas de A for igual ao número de linhas de B.**

A matriz resultante terá como ordem o número de linhas de A e o número de colunas de B.



# Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

Exemplos: 1 - Dados  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ , determinar **A.B** e **B.A**:

$$A.B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 0 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.1+3(-2) & 2.2+3.0 & 2.3+3.4 \\ 0.1+1(-2) & 0.2+1.0 & 0.3+1.4 \\ -1.1+4(-2) & -1.2+4.0 & -1.3+4.4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & 4 & 18 \\ -2 & 0 & 4 \\ -9 & -2 & 13 \end{bmatrix}$$

$$B.A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 0 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.2+2.0+3(-1) & 1.3+2.1+3.4 \\ -2.2+0.0+4(-1) & -2.3+0.1+4.4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 17 \\ -8 & 10 \end{bmatrix}$$

---

2 - Conhecendo as matrizes, efetue  $A \cdot K$   $A = \begin{bmatrix} 4 & 5 & -3 \\ 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$  e  $K = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

**Impossível de resolver**, pois o número de colunas de A é diferente ao número de linhas de K.

Matriz A possui 3 colunas e Matriz K possui 2 linhas.

---

3 – Dadas as matrizes,  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ , efetue  $B \cdot A$ .

$$B.A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (-1).1+3.3 & (-1).2+3.4 \\ 4.1+2.3 & 4.2+2.4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 10 \\ 10 & 16 \end{bmatrix}$$



# Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

4 - Sendo,  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ , Determine  $A \cdot B$ .

$$\begin{aligned} A &= \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} & B &= \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix} \\ A \times B &= \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix} = \\ \begin{bmatrix} 2 \times 1 + 3 \times 2 & 2 \times 3 + 3 \times 1 & 2 \times 0 + 3 \times 1 \\ 4 \times 1 + 6 \times 2 & 4 \times 3 + 6 \times 1 & 4 \times 0 + 6 \times 1 \end{bmatrix} &= \\ \begin{bmatrix} 2 + 6 & 6 + 3 & 0 + 3 \\ 4 + 12 & 12 + 6 & 0 + 6 \end{bmatrix} &= \\ \begin{bmatrix} 8 & 9 & 3 \\ 16 & 18 & 6 \end{bmatrix} & \end{aligned}$$

## DICA - VIDEOAULA



Multiplicação de um número real por uma matriz, incluindo exemplo com fração.

<https://www.youtube.com/watch?v=1lyoeZycQ4A>



Multiplicação entre matrizes, incluindo a condição para resolução

<https://www.youtube.com/watch?v=KKCmjnU2y3o>



Multiplicação entre matrizes, incluindo a condição para resolução

<https://www.youtube.com/watch?v=eCmv6v53V88>



Multiplicação entre matrizes, outros exemplos

<https://www.youtube.com/watch?v=1IEF7UEOHRy>

