

# Matemática para Computação

- Encontro 03 -

# Definições

Consideremos o sistema  $Ax = b$ ,

$A = (a_{ij})$   $i, j = 1 \dots n$ ,  $x = (x_j)^t$   $j = 1 \dots n$ ,  $b = (b_i)^t$   $i = 1 \dots n$   
com  $\det(A) \neq 0$  (garantia de solução única).

Representação como sistema:

# Definições

Consideremos o sistema  $Ax = b$ ,

$A = (a_{ij})$   $i, j = 1 \dots n$ ,  $x = (x_j)^t$   $j = 1 \dots n$ ,  $b = (b_i)^t$   $i = 1 \dots n$   
com  $\det(A) \neq 0$  (garantia de solução única).

Representação como sistema:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \cdots + a_{nn}x_n = b_n \end{array} \right.$$

Representação como matriz:

Forma compacta:

Representação como matriz:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix}$$

Forma compacta:

Representação como matriz:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix}$$

Forma compacta:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j = b_i \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$