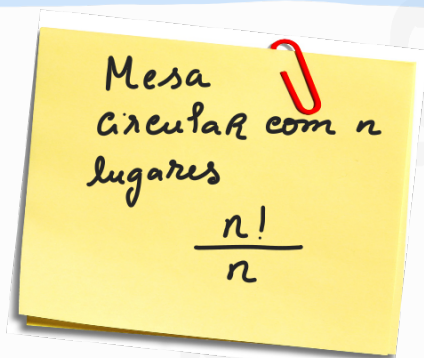


# Combinatória

## PERMUTAÇÕES

$$P_n = n! \quad 0! = 1$$

FAZER SEQUÊNCIAS



## ARRANJOS COM REPETIÇÃO

$${}^n A_p = n^p$$

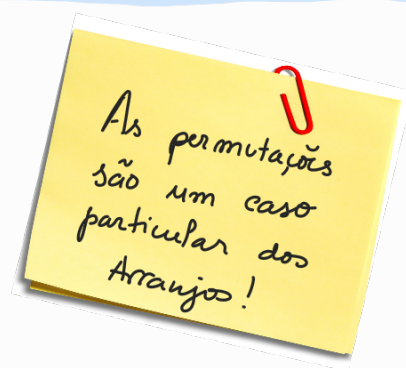
QUANDO HÁ REPOSIÇÃO/REPETIÇÃO!

$$n \times n \times n \times n$$

## ARRANJOS SEM REPETIÇÃO

$${}^n A_p = \frac{n!}{(n-p)!}, \quad \text{se } n = p \rightarrow {}^n A_p = P_n$$

$$n \times (n-1) \times (n-2)$$



## COMBINAÇÕES

$${}^n C_p = \frac{{}^n A_p}{p!}$$

# SUBCONJUNTOS DE UM CONJUNTO  $2^n$

FAZER CONJUNTOS DE  $p$  OBJETOS DE UM GRUPO DE  $n$  OBJETOS

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Permutações : ordem importa} \\ \text{Arranjos : ordem importa} \\ \text{Combinações : ordem não importa} \end{array} \right\}$

Andreia Moreira, Eng. Ph.D

916 307 331

f AprendeAqui.pagina

✉ Andreia.b.moreira@gmail.com

# Axiomática e Probabilidades

## Leis de De Morgan

$$\overline{\overline{A}} = A$$

$$\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$$

$$\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$$

## Propriedades união e interseção

$$A \cap \overline{A} = \emptyset \text{ (vazio)}$$

$$A \cup \overline{A} = U \text{ (universal)}$$

$$A \setminus B = A \cap \overline{B}$$

$$P(\overline{A}) = 1 - P(A)$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$$

PROBABILITY  
FACTS

## LEI DE LAPLACE

$$P(A) = \frac{\text{\# casos favoráveis}}{\text{\# casos possíveis}}$$

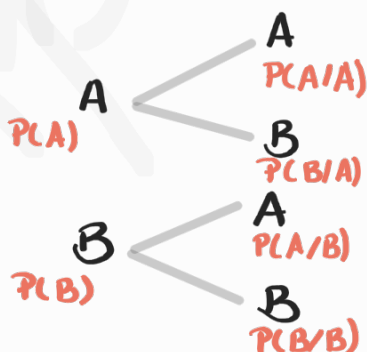
## Probabilidade condicionada

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

PROBABILIDADE DE  
OCORRER A SABENDO QUE  
B OCORREU

Se A e B SÃO INDEPENDENTES

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B), \text{ logo } P(A/B) = P(A)$$



## TREE DIAGRAM

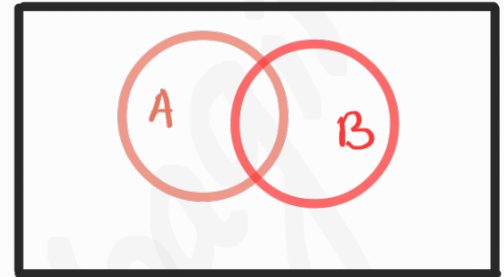
útil na Prob. condicionada

# OUTROS DIAGRAMAS ÚTEIS...

## TABELA DUPLA ENTRADA

	A	$\bar{A}$	
B	$P(B \cap A)$	$P(B \cap \bar{A})$	$P(B)$
$\bar{B}$	$P(\bar{B} \cap A)$	$P(\bar{B} \cap \bar{A})$	$P(\bar{B})$
	$P(A)$	$P(\bar{A})$	1

## DIAGRAMA VENN



## Notação

- \ excepto
- / condicionada
- C está contido
- $\supset$  contém