

## Probabilidade

**Experimento aleatório:** É aquele experimento que quando é repetido em condições idênticas, apresenta diferentes resultados. Tal variabilidade deve-se ao acaso. Ex: lançamento de um dado, de uma moeda.

**Espaço amostral:** É o conjunto de todos os possíveis resultados de um experimento aleatório. Indicado por  $\Omega$  (ômega). Indicamos o número de elementos de um espaço amostral por  $n(\Omega)$ .

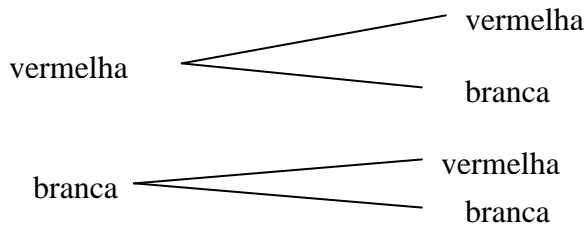
Exemplos:

1) Lançamos uma moeda honesta:

Temos:  $\Omega = \{K, C\}$ , onde K=cara e C= coroa e  $n(\Omega) = 2$

Cada um dos dois resultados possíveis é chamado de ponto amostral.

2) Uma urna contém cinco bolas vermelhas e quatro brancas. Duas bolas são extraídas ao acaso, sucessivamente e sem reposição. Para determinar o espaço amostral construiremos uma diagrama de árvore:



$\Omega = \{(V, V), (V, B), (B, V), (B, B)\}$  e  $n(\Omega) = 4$

Cada par é um dos pontos amostrais de  $\Omega$ .

**Evento:** É um subconjunto do espaço amostral.

Exemplo: lançamento de um dado comum.

$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

E: Ocorrência de um número par.  $E = \{2, 4, 6\}$

**Evento certo:** Quando  $E = \Omega$ . Considerando o exemplo anterior como  $\Omega$ .

E: Ocorrência de um número menor que 8.

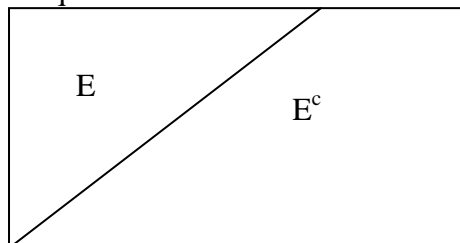
$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} = \Omega$

**Evento Impossível:** Quando  $E = \emptyset$ . Considerando o exemplo anterior como  $\Omega$ .

E: Ocorrência de um número maior que 10.

$E = \emptyset$

**Evento complementar:** evento complementar de E, indicado por  $E^c$ , ao evento que ocorre quando E não ocorre.



$\Omega$

$$E \cap E^c = \emptyset \quad E \cup E^c = \Omega$$

Considerando o exemplo anterior: E: ocorre múltiplo de 3, determine  $E^c$

$E = \{3, 6\}$ ,  $E^c = \{1, 2, 4, 5\}$  representa o evento não ocorre múltiplo de três.

$E \cap E^c = \emptyset$  e  $E \cup E^c = \Omega$ .