



PUC-SP



# Probabilidade

1. Suponha que uma mulher esteja grávida de trigêmeos.
  - a) Defina o espaço amostral
  - b) Considerando o evento "nascerem exatamente duas meninas" e calcule sua probabilidade.

## 1) Trigêmeos

### a) Defina o espaço amostral.

O espaço amostral  $S$  para o nascimento de trigêmeos pode ser definido considerando que cada filho pode ser menino (M) ou menina (F). As combinações possíveis são:

$$S = \{MMM, MMF, MFM, MFF, FMM, FMF, FFM, FFF\}$$

### b) Calcule a probabilidade do evento "nascerem exatamente duas meninas".

O evento de haver exatamente duas meninas e um menino pode ocorrer nas seguintes combinações:

$$S = \{MMM, MMF, MFM, MFF, FMM, FMF, FFM, FFF\}$$

O número de **casos favoráveis** é **3**. O **total** de casos no espaço amostral é **8**.

A probabilidade  $P$  de nascerem exatamente duas meninas é:

$$P(2 \text{ meninas}) = \frac{\text{número de casos favoráveis}}{\text{total de casos}} = \frac{3}{8}$$



2) Uma urna contém duas bolas brancas (B) e três bolas vermelhas (V). Retira-se uma bola ao acaso da urna. Se for branca, lança-se uma moeda; se for vermelha, ela é devolvida à urna e retira-se outra.

Lembrando que o lançamento da moeda ou a retirada de outra bola valem só na primeira retirada. Dê um espaço amostral para o experimento.

**Espaço amostral para o experimento.**

1. Se retirar uma bola branca (B), ela pode ser seguida pelo lançamento de uma moeda, que tem dois resultados: cara (C) ou coroa (K).

2. Se retirar uma bola vermelha (V), ela é devolvida à urna, e uma nova bola é retirada.

Assim, as possibilidades são:

- Se a primeira bola for branca:

-  $\backslash(BC\backslash)$  (branca e cara)

-  $\backslash(BK\backslash)$  (branca e coroa)

- Se a primeira bola for vermelha, a segunda bola pode ser branca ou vermelha:

-  $VB$  (vermelha na primeira, branca na segunda)

-  $VV$  (vermelha na primeira, vermelha na segunda)

Portanto, o espaço amostral  $S$  é:

$$S = \{BC, BK, VB, VV\}$$

