

Variáveis Aleatórias Contínuas Unidimensionais

- **Função densidade de probabilidade [f(x)]**

- X assume uma infinidade não numerável de valores → não faz sentido a ideia de função de probabilidade

- A PROBABILIDADE PONTUAL É SEMPRE NULA

$$P [X = x] = 0$$

- Mas não são nulas as probabilidades em intervalos... Podemos pensar na taxa instantânea de variação da probabilidade



FUNÇÃO DENSIDADE DE PROBABILIDADE

- **Função densidade de probabilidade dá a área debaixo da curva f(x)** correspondente a um intervalo específico de valores.

É uma função que goza das seguintes propriedades:

- É uma função não negativa, $f(x) \geq 0$
- O integral em todo o domínio é 1,

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1$$

A função densidade de probabilidade é a derivada da função de distribuição

- **Função de distribuição de X, F(x)**

- Como a função de distribuição é $F(x) = P [X \leq x]$, vem que

$$F(x) = P[X \leq x] = \int_{-\infty}^x f(x) dx$$

- Tem-se também

$$P(x_1 < X \leq x_2) = P(x_1 \leq X \leq x_2) = P(x_1 < X < x_2) = P(x_1 \leq X < x_2) = F(x_2) - F(x_1)$$