

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – PIRASSUNUNGA

ZEB0562
CÁLCULO NUMÉRICO



PROF. DR. JOSÉ A. RABI
DEPTO. ENGENHARIA DE BIOSISTEMAS

INTERPOLAÇÃO: INTRODUÇÃO

➤ INTERPOLAÇÃO & EXTRAPOLAÇÃO

➤ POLINÔMIO INTERPOLADOR



“TAREFA MATEMÁTICA”, EXISTÊNCIA, UNICIDADE



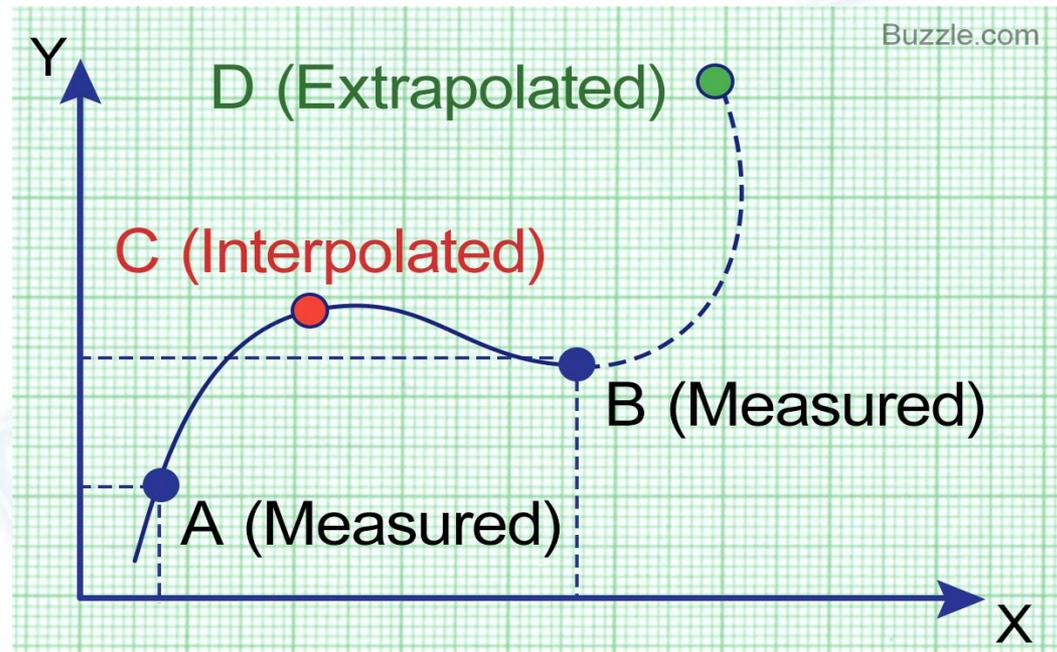
Interpolação e extrapolação

- Obter valor da função $f(x)$ em ponto x distinto de pontos em que são conhecidos (tabelados) os valores $f_i = f(x_i)$



| x | $f(x)$ |
|-----------|-----------|
| x_0 | f_0 |
| x_1 | f_1 |
| x_2 | f_2 |
| \vdots | \vdots |
| x_{n-1} | f_{n-1} |
| x_n | f_n |

$\left\{ \begin{array}{l} \text{interpoliar: } f(x), x \neq x_i, x_0 < x < x_n \\ \text{extrapolar: } f(x), x \neq x_i, x < x_0 \text{ ou } x > x_n \end{array} \right.$



Interpolação e extrapolação

- Tarefa \Rightarrow determinar um polinômio $p_n(x)$ de grau n que assume tais valores conhecidos f_i nos pontos nodais x_i

$$\therefore p_n(x_0) = f_0, \quad p_n(x_1) = f_1, \quad \dots, \quad p_n(x_n) = f_n$$

- Existência e unicidade \rightarrow polinômio $p_n(x)$ é único

