

# Identificação de Sistema Linear por Erro de Predição

Guilherme de Paoli Beal  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Resumo**—Aqui vai o resumo.

**Palavras-chave**—Identificação, Sistema Linear

## I. INTRODUÇÃO

O código desenvolvido para este projeto está publicado em [github.com/GuiBeal/system-identification](https://github.com/GuiBeal/system-identification).

## II. DADOS

Os dados são apresentados na Figura 1.

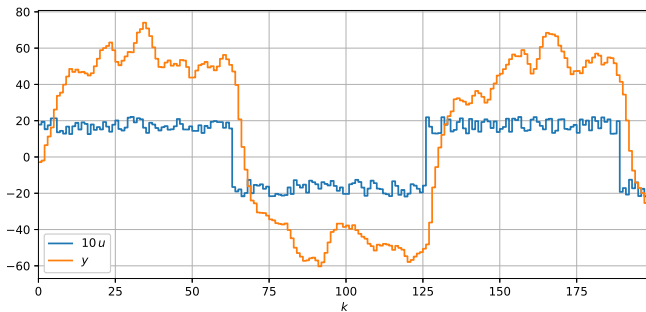


Figura 1. Dados de entrada e saída.

## III. MODELOS

O modelo genérico é representado por

$$A(q)y[k] = \frac{B(q)}{F(q)}u[k] + \frac{C(q)}{D(q)}e[k], \quad (1)$$

cujos polinômios têm os formatos

$$\begin{aligned} A(q) &= 1 + a_1 q^{-1} + \dots + a_{n_a} q^{-n_a}, \\ B(q) &= q^{-n_k} (b_0 + b_1 q^{-1} + \dots + b_{n_b} q^{-n_b}), \\ C(q) &= 1 + c_1 q^{-1} + \dots + c_{n_c} q^{-n_c}, \\ D(q) &= 1 + d_1 q^{-1} + \dots + d_{n_d} q^{-n_d}, \text{ e} \\ F(q) &= 1 + f_1 q^{-1} + \dots + f_{n_f} q^{-n_f}, \end{aligned}$$

em que  $n_a$ ,  $n_b$ ,  $n_c$ ,  $n_d$  e  $n_f$  são as ordens dos polinômios e  $n_k$  é o número de atrasos da entrada para a saída. Definindo as funções de transferência

$$\begin{aligned} G(q) &= \frac{B(q)}{A(q)F(q)}, \text{ e} \\ H(q) &= \frac{C(q)}{A(q)D(q)}, \end{aligned}$$

então (1) pode ser reescrita como

$$y[k] = G(q)u[k] + H(q)e[k].$$

G. Beal, [guilherme.beal@ufrgs.br](mailto:guilherme.beal@ufrgs.br)

## IV. RESULTADOS

Tabela I  
MODELOS ARX MELHOR CLASSIFICADOS.

#	$n_a$	$n_b$	$n_k$

## V. CONCLUSÕES