

Controle de Sistemas I

Sinais e Sistemas - Introdução

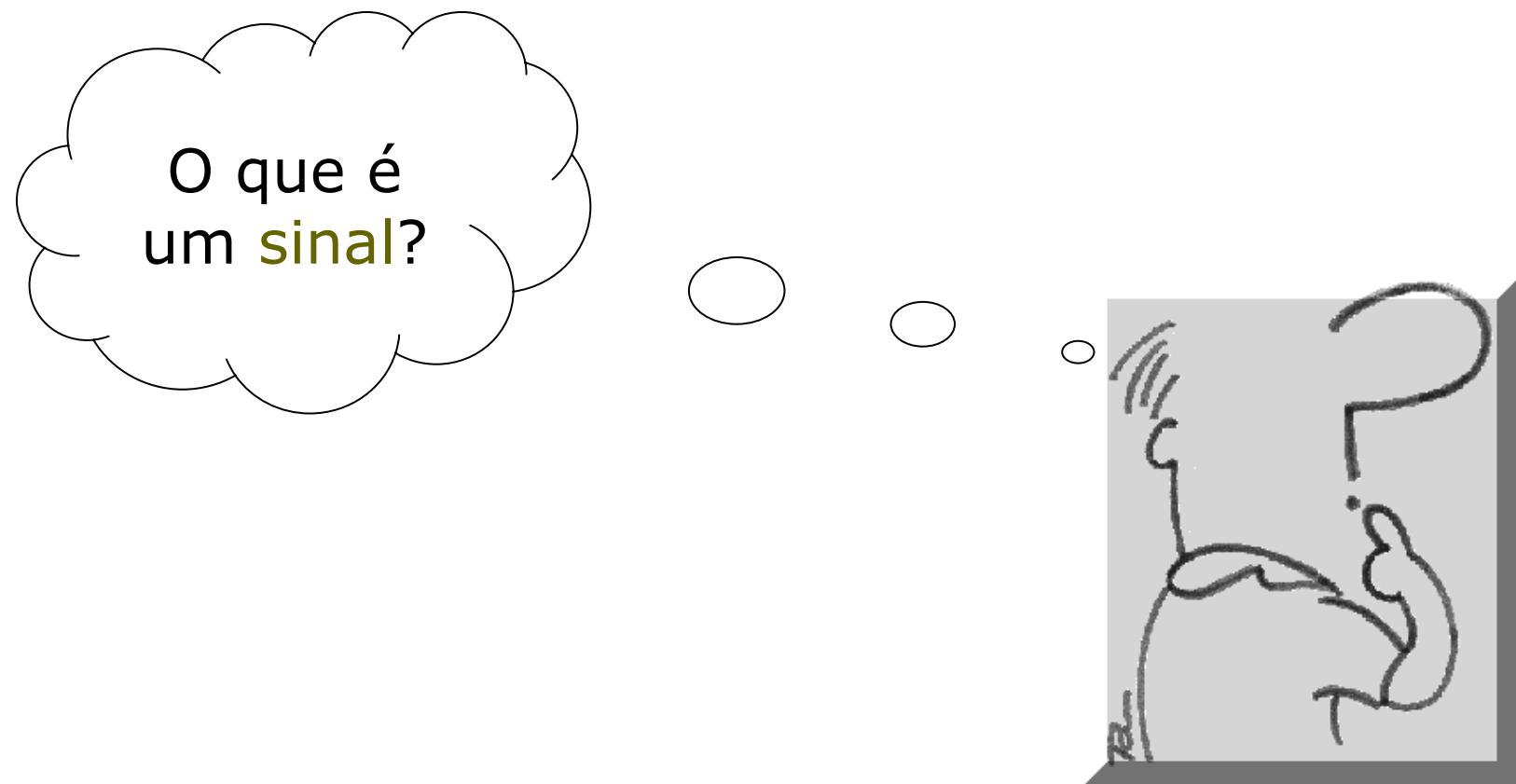
Renato Dourado Maia

Faculdade de Ciência e Tecnologia de Montes Claros

Fundação Educacional Montes Claros



Sinais e Sistemas - Introdução



Sinais e Sistemas - Introdução

Um sinal é uma função de uma ou mais variáveis, como, por exemplo, tempo ou espaço, que veicula informações sobre a natureza de um fenômeno físico.

EXEMPLOS



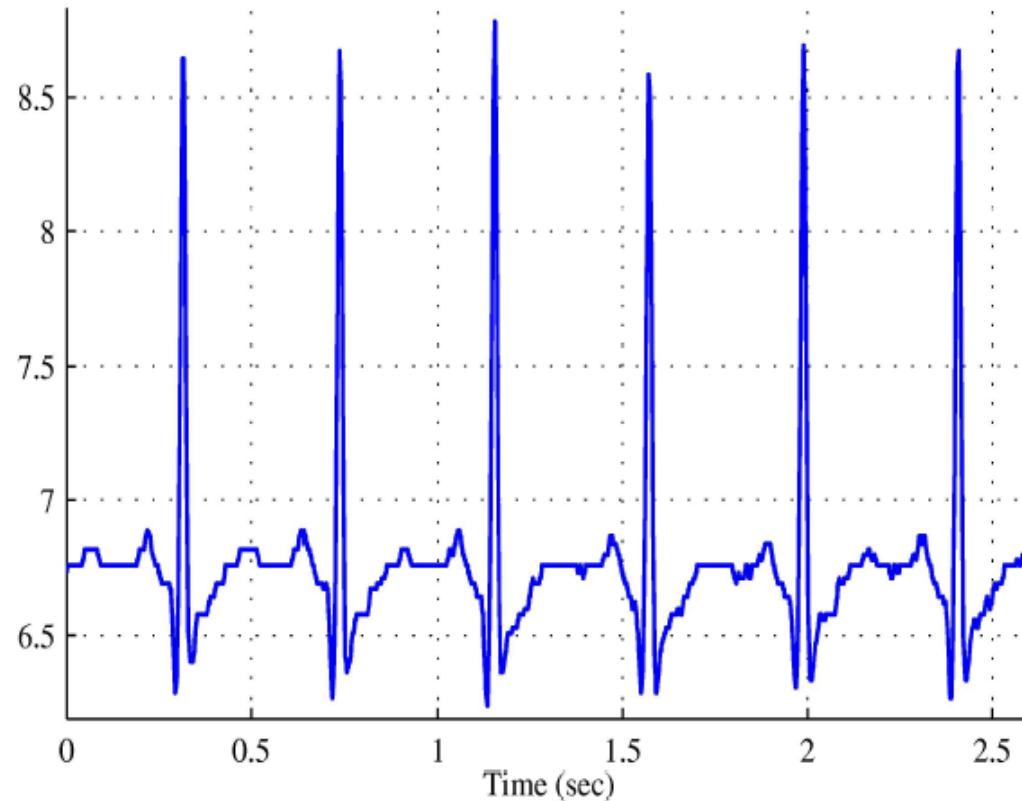
Sinais e Sistemas - Introdução

□ Exemplos de sinais:

- Tensão ou corrente em um circuito.
- Vídeo.
- Áudio.
- $\text{sen}(\omega t)$.
- Cotação diária do dólar.
- Eletrocardiograma.
- Solução de uma equação diferencial.
- Concentração de álcool no sangue.
- Temperatura de uma sala.
- Etc...

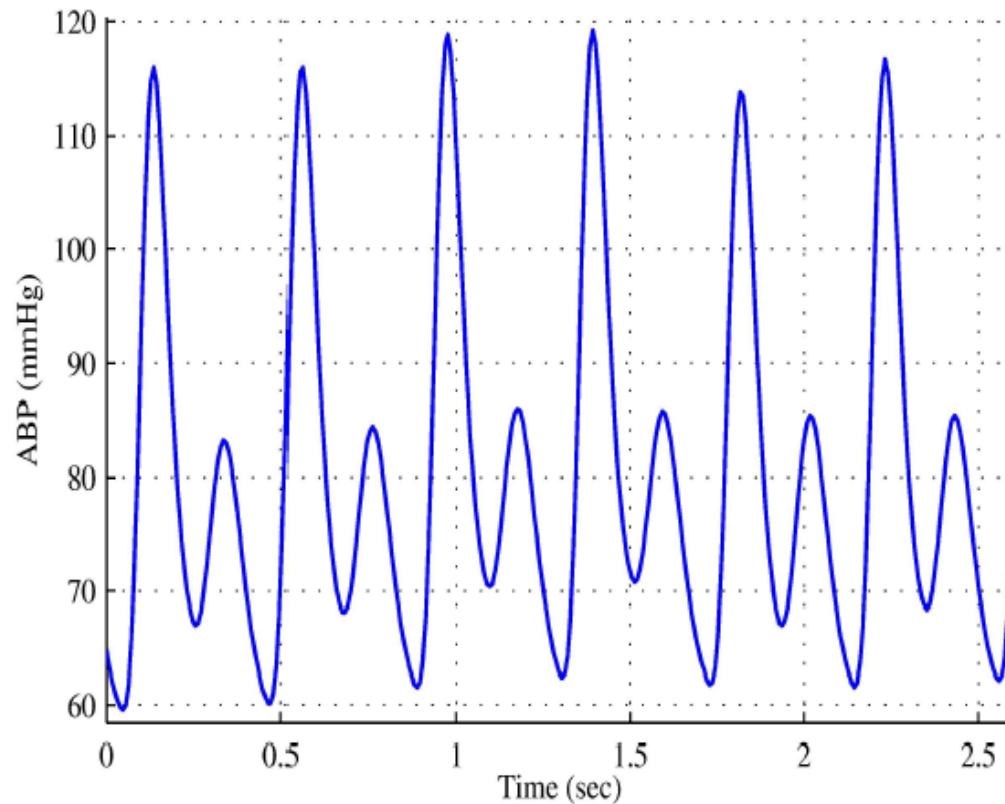
Sinais e Sistemas - Introdução

Exemplo de Sinal - Eletrocardiograma



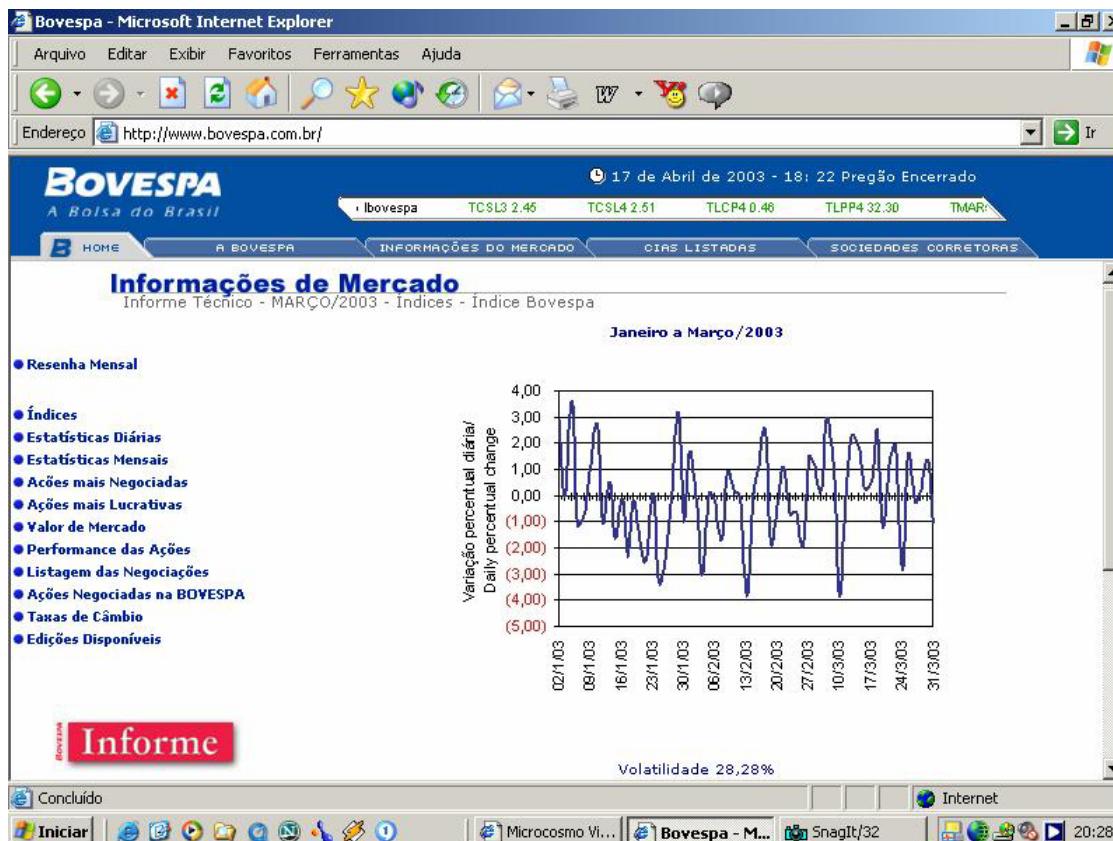
Sinais e Sistemas - Introdução

Exemplo de Sinal – Pressão Arterial



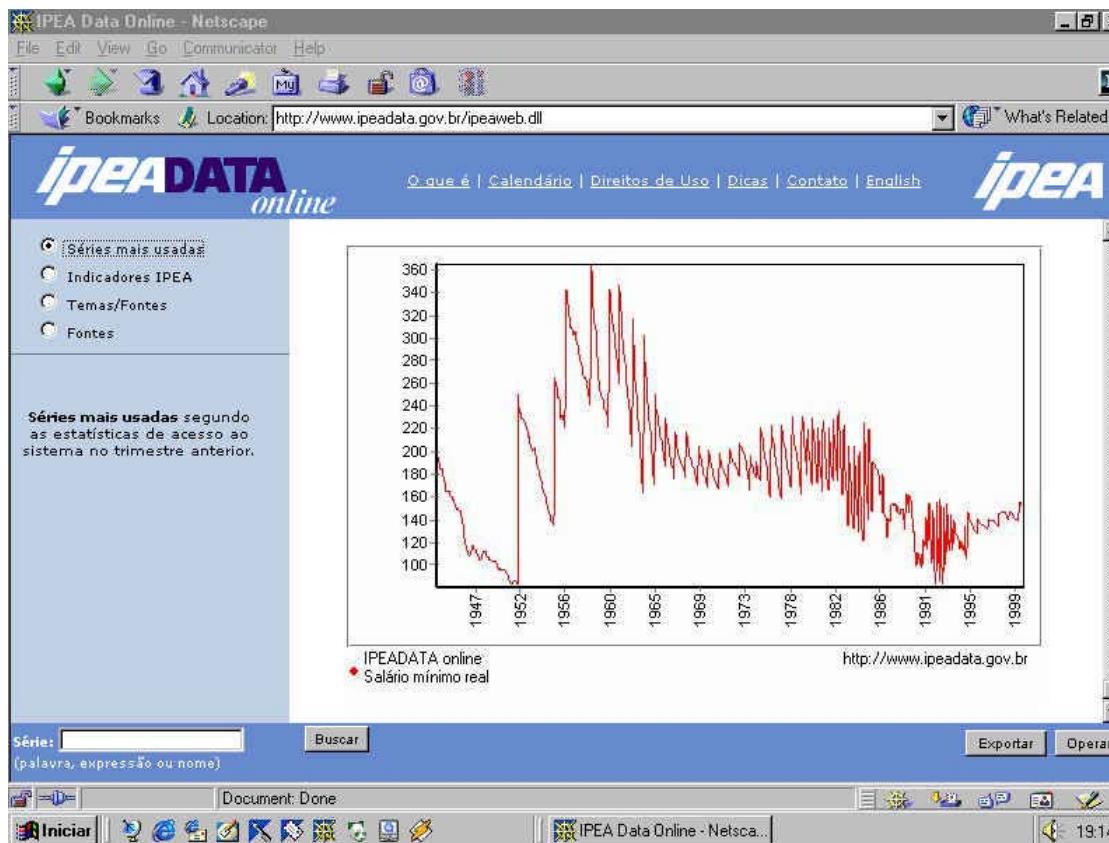
Sinais e Sistemas - Introdução

Exemplo de Sinal - Índice Bovespa

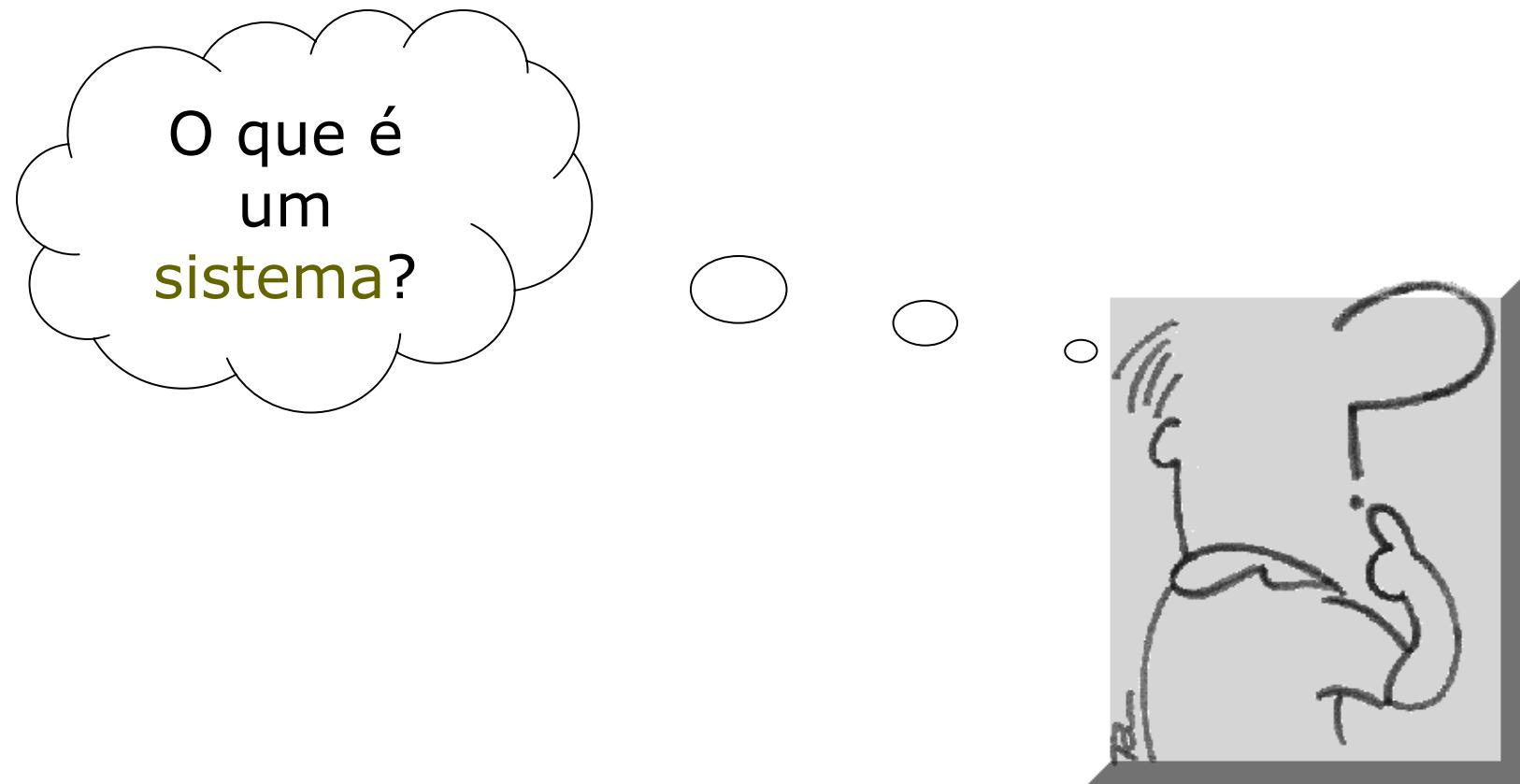


Sinais e Sistemas - Introdução

Exemplo de Sinal – IPEA: Salário Mínimo Real



Sinais e Sistemas - Introdução



Sinais e Sistemas - Introdução

Um sistema é uma entidade que manipula um ou mais sinais para realizar uma função, gerando novos sinais.

Sinais e Sistemas - Introdução

Diagrama de Blocos de um Sistema



EXEMPLOS



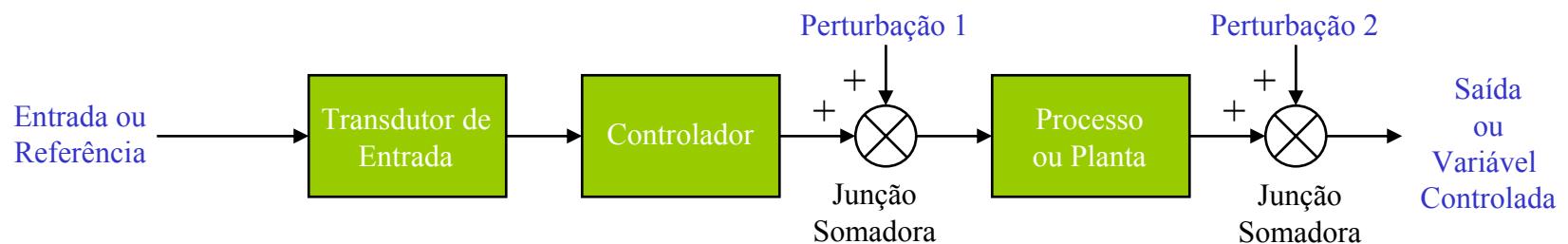
Sinais e Sistemas - Introdução

□ Exemplos de sistemas:

- Um circuito.
- Sistema auditivo.
- Sistema de comunicação.
- Sistema de controle.
- Neurônio.
- Controladores Lógico Programáveis – CLP's.
- Transmissor.
- Sistema massa-mola.
- Válvula de controle.
- Etc...

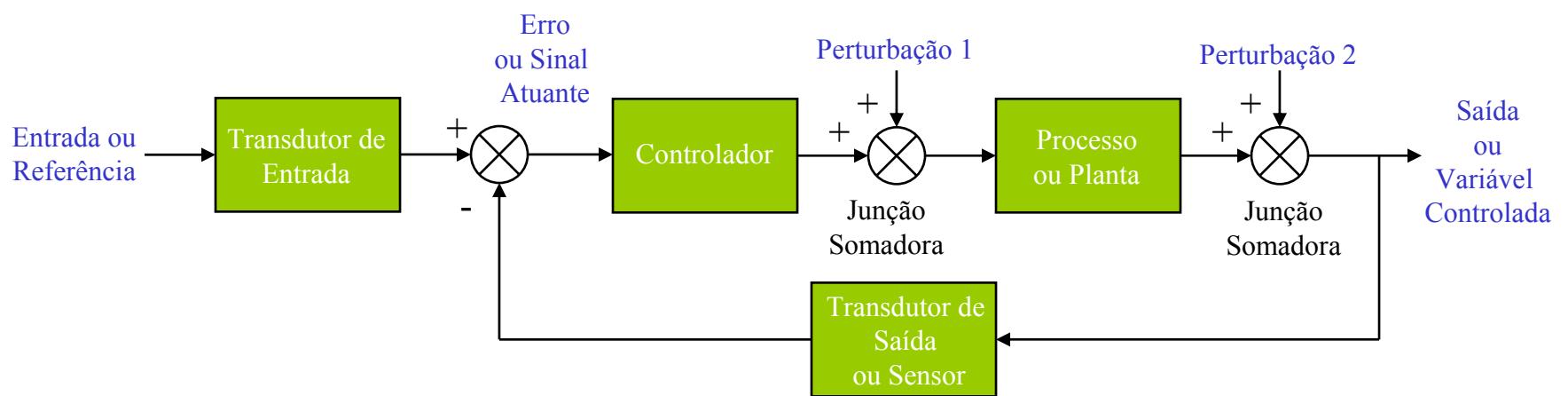
Sinais e Sistemas - Introdução

Exemplo de Sistema – Sistema de Controle a Malha Aberta



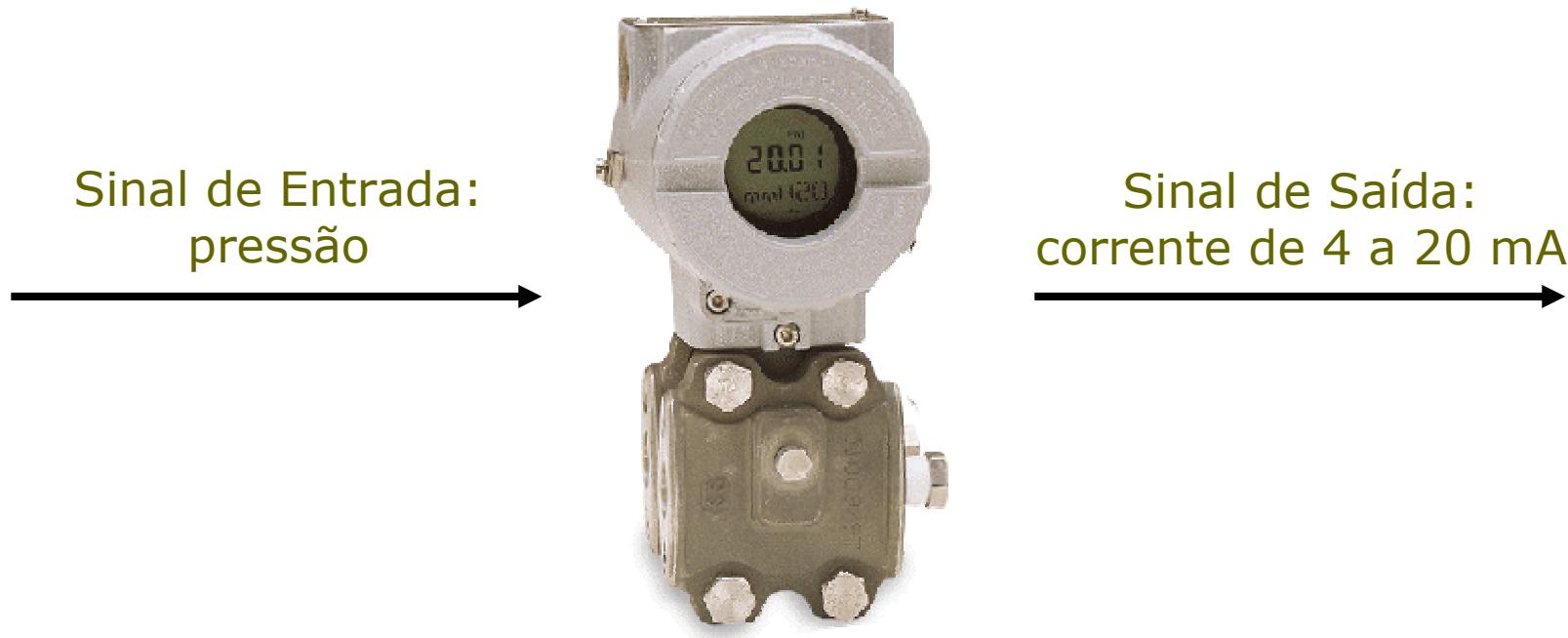
Sinais e Sistemas - Introdução

Exemplo de Sistema – Sistema de Controle a Malha Fechada



Sinais e Sistemas - Introdução

Exemplo de Sistema – Transmissor de Pressão



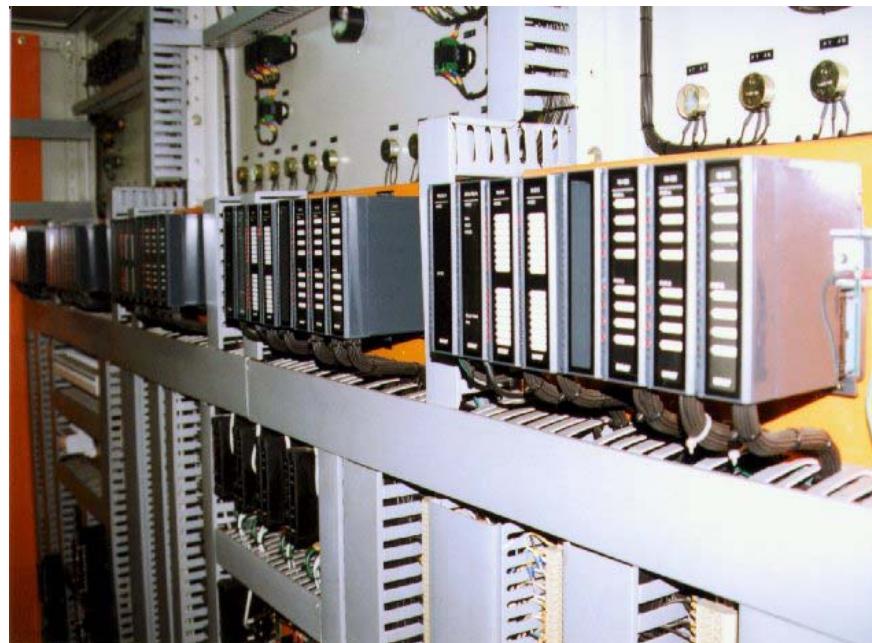
Sinais e Sistemas - Introdução

S
I
N
A
I
S
D
E
E
N
T
R
A
D
A

Exemplo de Sistema – CLP's

S
I
N
A
I
S
D
E
E
S
A
Í
D
A

Variáveis
de Processo

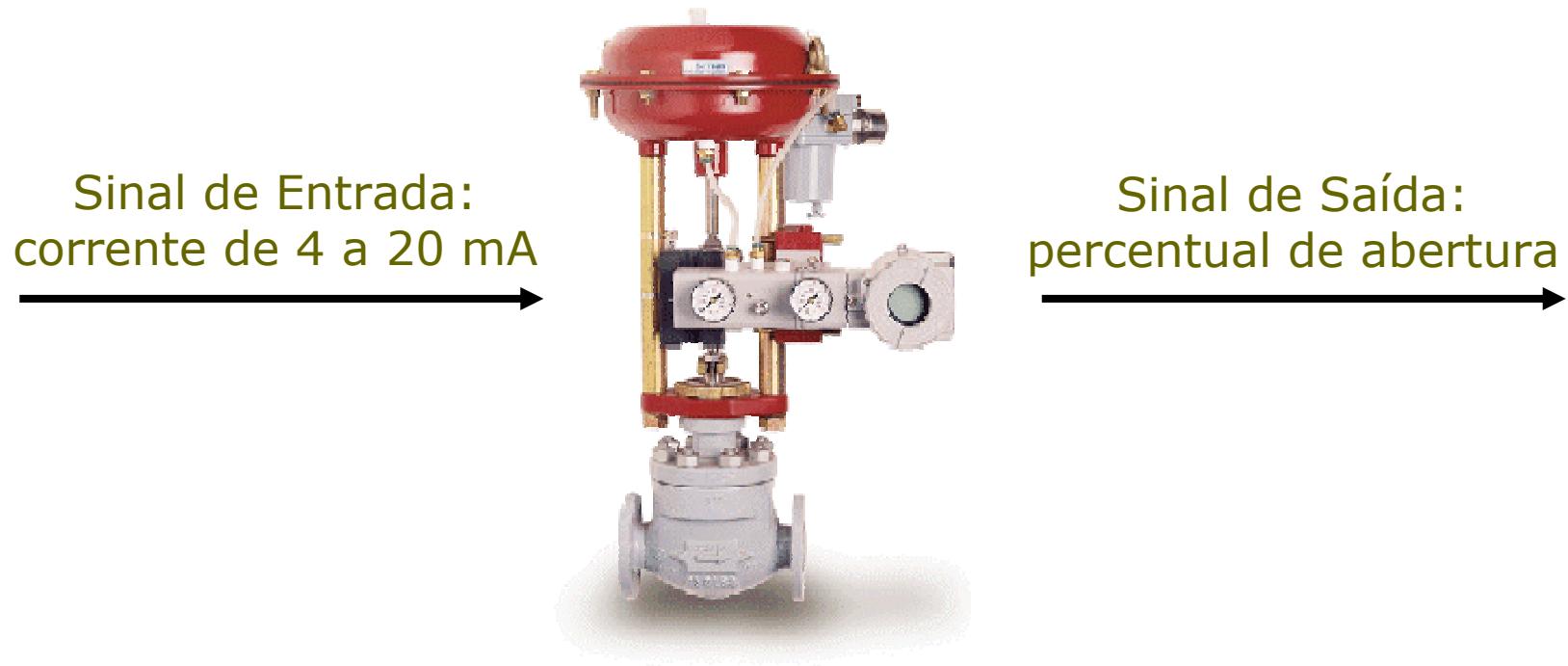


Variáveis
Manipuladas



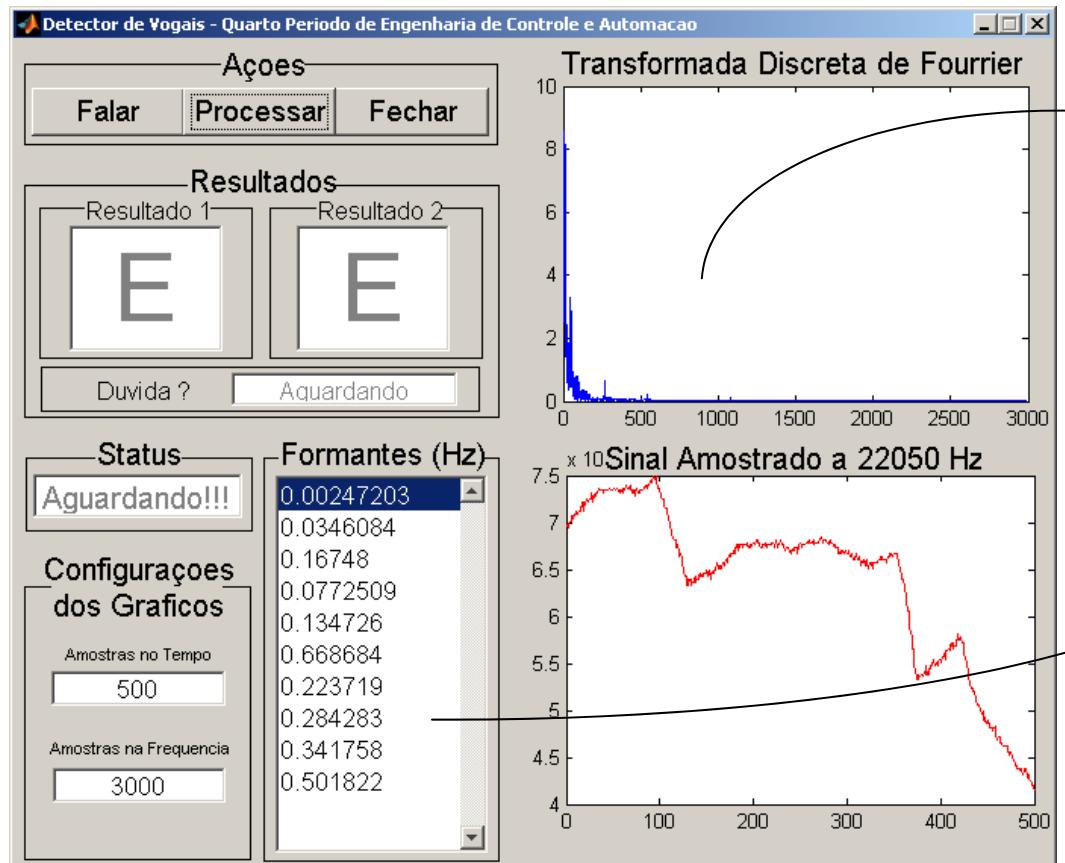
Sinais e Sistemas - Introdução

Exemplo de Sistema – Válvula de Controle

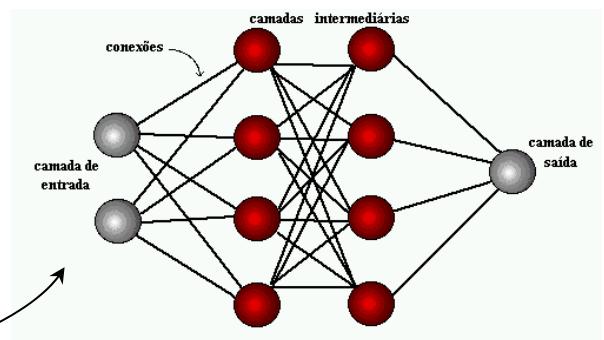


Sinais e Sistemas - Introdução

Identificação de Vogais – Semana da Engenharia de 2004



FFT:
Fast Fourier Transform



Rede MLP com 10
entradas e 5 saídas

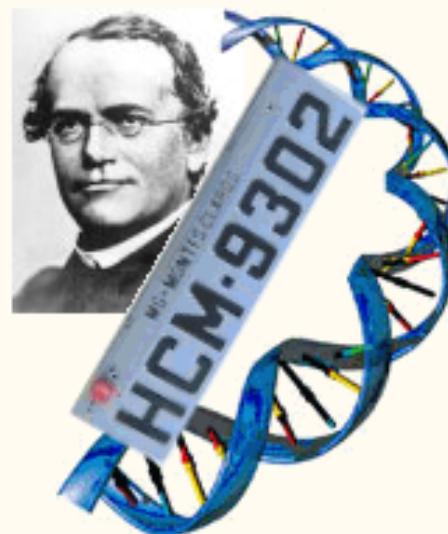
Sinais e Sistemas - Introdução

Classificação de Placas Automotivas

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MINAS GERAIS - UNIMONTES
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CCET
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - DCC
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
PROJETO ORIENTADO DE CONCLUSÃO DE CURSO

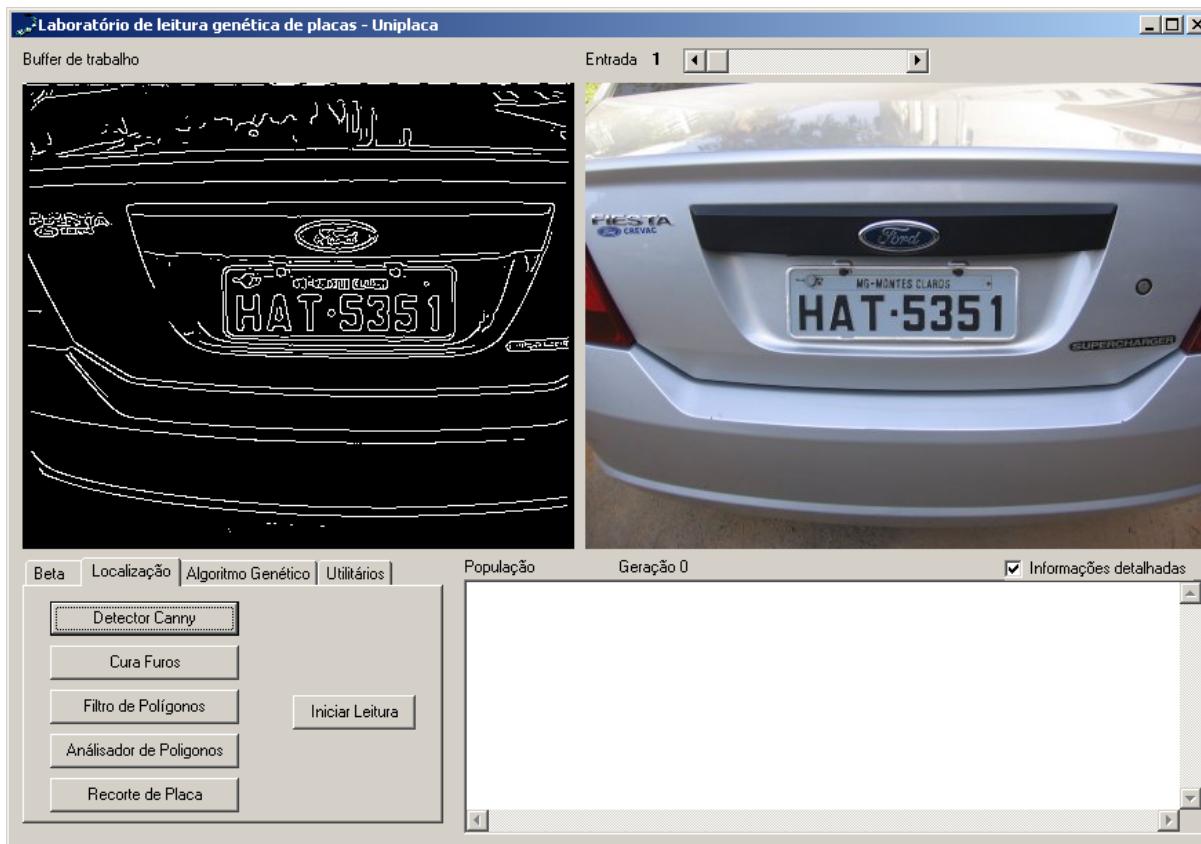
Algoritmos Genéticos
Aplicações em Sistemas de Informações

Bacharelando Vinícius Poswar de Araújo
Orientador Renato Dourado Maia



Sinais e Sistemas - Introdução

Classificação de Placas Automotivas



Conselho

FAÇAM UMA REVISÃO SOBRE NÚMEROS
COMPLEXOS...

Educational Matlab GUIs

- ❑ Demos sobre Processamento de Sinais: Convolução, Série de Fourier, Transformadas, etc...

<http://users.ece.gatech.edu/mcclella/matlabGUIs/index.html>

(Acesso em 03/03/2007)

- ❑ Vocês já podem brincar um pouco com os demos SinDrill e ZDrill! ☺