

NOTAS DE PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

EEL7522

Segundo Semestre Letivo de 2020

Aluno: Leonardo José Held

Professor: Dr. Joceli Mayer

Departamento de Engenharia Elétrica e Eletrônica
Curso de Graduação em Engenharia Eletrônica
Universidade Federal de Santa Catarina
Brasil

Conteúdo

1	Módulo 1	2
1.1	Introdução	2
1.1.1	Objetivos	2
1.1.2	Exemplos e aplicações	2
1.1.3	Classificação	3

Capítulo 1

Módulo 1

1.1 Introdução

1.1.1 Objetivos

- Estudo de sinais e como podem ser utilizados para transmitir, armazenar e processar informação na forma digital.

1.1.2 Exemplos e aplicações

- Exemplos de sinais: ECG, voz. Sinais geralmente dependem do tempo mas podem ter dependência em outras variáveis.
- Possibilidade de vários sensores, gerando informação multidimensional.
- Um exemplo de sinal multi(bi-)dimensional é uma imagem monocromática, onde cada ponto tem duas coordenadas posicionais que servem de input para uma função que indica a luminosidade daquele ponto

específico.

$$\text{Intensidade}(x, y)$$

- Outro exemplo é uma foto colorida, que é um sinal bi-dimensional, só que com três canais de cores (como em RGB) sobrepostos.

$$R(x, y) + G(x, y) + B(x, y)$$

- Um vídeo é outro sinal mas com dependência temporal adicionada

$$R(x, y, t) + G(x, y, t) + B(x, y, t)$$

1.1.3 Classificação

- Sinais, neste escopo, podem então ser classificados em dimensionalidade e número de canais (canais estes que dependem de variáveis).
- Sinais podem ser **discretos** ou **contínuos**.
- Sinais discretos são definidos apenas para certos pontos na variável dependente.
- Um sinal contínuo é definido para todos os pontos na variável dependente.

Sinal Amostrado vs. Sinal Digital:

- Sinal Amostrado: discreto no tempo **contínuo em amplitude**.

- Sinal Digital: discreto no tempo **discreto em amplitude**.

O sinal Digital é um sinal Amostrado e quantizado para apenas seletos possíveis valores de amplitude.

- Vale notar que o sinal digital pode ter n quantas de amplitude.

-