



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA (DEELT) / ICEA
Sinais e Sistemas – CEA562

Aluno: _____ 1ª Aula de Laboratório

Professor: Glauco Yared _____ Data: _____

Curso: _____ Turno: _____ Período: _____ Valor: 0% Nota: _____

Esta aula de laboratório tem a finalidade de introduzir ferramentas de aquisição de dados de áudio a partir de comandos do Matlab e utilizar o conceito de função de energia para a localização de trechos de interesse dentro de um sinal.

1ª Atividade – Utilização da função de energia para a seleção de trechos do sinal

Roteiro:

(I) – Leitura do material escrito com informações sobre as seguintes funções do Matlab: “audiorecorder”.

(II) – Crie uma função para leitura de dados da placa de áudio do PC

Exemplo:

```
recObj = audiorecorder(8000,16,1);  
disp('Inicio da gravação...')  
recordblocking(recObj, 5);  
disp('Fim da gravacao.');
```

sinal = getaudiodata(recObj);
plot(sinal);
save arquivo.mat sinal
wavwrite(sinal,8000,'arquivo.wav')

(III) – Crie uma variável de buffer para armazenamento de 5 segundos de dados adquiridos pela placa de áudio PC, com frequência de amostragem de 8 KHz. Em seguida, inicie a gravação e pronuncie a palavra “teste”.

(IV) – Defina o tamanho de uma janela de dados e calcule o valor da energia do sinal dentro da janela. Varie o tamanho da janela de modo a perceber o efeito sobre o cálculo da função de energia

(V) – Desloque ou deslize a janela para a direita de uma amostra e na sequência calcule a energia do sinal dentro da janela

(VI) – repita o passo V até que a última amostra da janela deslizante coincida com a última amostra contida no buffer

(VII) – Desenhar o gráfico do sinal coletado sobreposto com o gráfico da função de energia

(VIII) – Ajustar um limiar para a função de energia e determinar todos os pontos desta função cujos valores se encontram acima do limiar pré-definido de modo a permitir a localização do trecho de interesse do sinal, qual seja, o intervalo onde foi produzida a palavra “teste”.