|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **lisa** | | SINAIS E SISTEMAS Prof. Alexandre Zaghetto |
|  |  | |

**Laboratório 3 - The Power of the Darkside**



"O lado sombrio da Força, também conhecido como lado negro da Força, chamado de Bogan ou de Boga pelos antigos Jedi, era o instrumento principal dos Lordes Sith, e o maior inimigo da Ordem Jedi. Oposto ao lado luminoso da Força, seu poder vinha das emoções negativas e fortes. Era associado com morte e destruição. O lado sombrio da Força seduziu muitos Jedi, como Anakin Skywalker, que passou a ser conhecido como Darth Vader, e Jacen Solo, que passou a ser conhecido como Darth Caedus. O Lado sombrio é temido pelos Jedi desde tempos remotos. Os padawans são sempre alertados pelos seus Mestres de que eles devem evitar os sentimentos sombrios, como raiva, medo, frustração, inveja e principalmente (o sentimento que é tido como o 'combustível' de quem é adepto ao lado sombrio) o ódio. Muito frequentemente, os Sith tentam seduzir os Jedi com menos experiência porém com grande potencial para o lado sombrio."

Carregue o arquivo de áudio "darkorig.wav": utilize a função [audio,FS,bits]=wavread(wavfile). Escute o áudio que traz a mensagem de Lord Vader: utilize a função sound(audio, FS). Plote o vetor *audio* em função do tempo. Atente para a maneira com os valores dos tempos foram gerados:

tempo = 0:1/FS:length(audio)/FS-1/FS;

plot(tempo,audio);

xlabel('tempo'); ylabel('audio'); grid on;

Carregue a resposta ao impulso *h*, dada no arquivo auxiliar "respimp.m". Plote a resposta ao impulso. O resultado deve ser semelhante ao ilustrado abaixo.



Realize a convolução do sinal *audio* com a resposta ao impulso *h*. Para realizar a convolução, utilize o código que você gerou no Laboratório 2. Transforme-o em uma função y = convolucao(x, h) que recebe dois vetores x e h, e retorna um terceiro y que é o resultado da convolução dos dois primeiros. Escute o áudio resultante: sound(y, FS). Grave o áudio resultante em um arquivo wav: utilize wavwrite(y, FS, ‘darksideReuslt.wav’).

Gere um PDF contendo: (1) o código fonte desenvolvido; (2) o gráfico de *audio* em função do tempo; (3) o gráfico da resposta ao impulso *h;* (4) um link para o arquivo "darksideResult.wav" que você deve carregar para algum repositório de sua preferência; (5) um brevíssimo comentário descrevendo sua percepção a respeito do efeito audível provocado pela convolução.