

## Espectrograma\_stft

```
function [espectrograma, freq_pico] = espectrograma_stft(amostras, duracao, freq_amostragem)
    [~, col] = size(amostras);

    if col > 1
        amostras = (amostras(:,1) + amostras(:,2))/2; % Colocar o áudio em mono
    end

    amostras = amostras';

    amostras = amostras / 10; % Diminuir amplitude
    tam_jan = round(duracao * freq_amostragem / 1000);
    sobrepos = round(tam_jan / 2);

    X = spectrogram(amostras, tam_jan, sobrepos);

    espectrograma = X / max(abs(X(:)));
    espectrograma = flipud(espectrograma);

    blocos = size(espectrograma, 2);
    freq_pico = zeros(1, blocos);

    for n = 1:blocos
        bloco_espectrograma = espectrograma(:, n);

        [~, pos_max] = max(bloco_espectrograma);
        freq_pico(n) = (pos_max - 1) * freq_amostragem / tam_jan;
    end

    imshow(abs(espectrograma).^0.1);
end
```