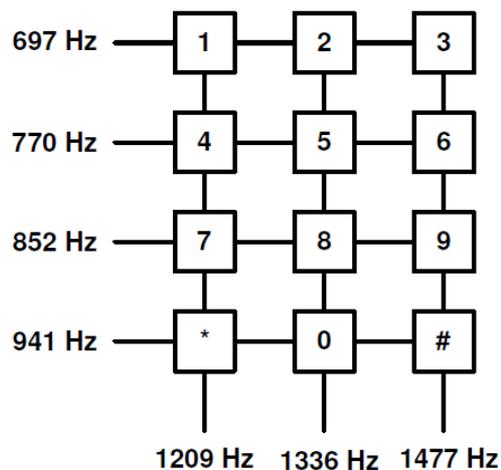


## Trabalho Final TFTD – Transformada de Fourier de Tempo Discreto

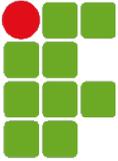
A sinalização DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) é usada para comunicação entre telefones e centrais. Ela usa uma mistura de dois tons puros para representar um número digitado pelo usuário do telefone. Através da detecção das frequências recebidas, a central telefônica reconhece o número do telefone a ser conectado. A figura a seguir mostra as frequências utilizadas na sinalização DTMF:



Neste trabalho, vamos criar os sinais trocados na sinalização DTMF, usando a transformada discreta de Fourier. Ao final do trabalho, o código (**muito bem**) documentado deve ser entregue ao professor, e uma data deverá ser agendada para a explicação do código desenvolvido.

**Atenção: caso o código não seja explicado, o trabalho receberá conceito D.**

A explicação do trabalho deverá ser realizada até o dia 29/05/2015.



### Descrição das atividades

Construa um programa no MATLAB para realizar a sinalização DTMF, com as seguintes considerações:

1. Um número por vez deve ser digitado, sem que o usuário precise teclar ENTER.
2. O sinal correspondente ao número deve ser tocado nas caixas de som.
3. Uma figura deve ser montada, vista abaixo. Ela deve possuir as seguintes características:
  1. O primeiro gráfico é do sinal no tempo, num recorte de três períodos da senóide de menor frequência
  2. O segundo gráfico é do sinal em frequência
    1. Uma versão própria da Transformada de Fourier deve ser utilizada.

