**Atividade Prática 1**

**Grupo 8**

**Rondinelly Martins Silva (21100140)**

**Albano Mendes(18150742)**

A) Em relação ao arquivo original, indique no relatório:

i)O tamanho teórico do áudio (parte de dados);

**5292000 bytes**

ii) O tamanho do arquivo em bytes (ver propriedades do arquivo, ou Linux utilize o comando "ls -l audio20232.wav) e indique o motivo da diferença entre este tamanho e o calculado em i).

**5292044 bytes**

iii) O tamanho do arquivo em disco em bytes, observando as propriedades do arquivo, ou no linux utilize "du -s -B1 audio.wav", e indique o motivo da diferença entre este tamanho e o tamanho do arquivo em ii).

**5296128bytes**

iv) Indique o o tamanho deste arquivo em disco se o seu HD fosse formatado para um tamanho de bloco (unidade de alocação em disco) de 3072 bytes

**5293056 bytes**

v) Indique o maior componente de frequência (em Hertz) neste áudio.

**22050Hz**

B) Baixe taxa de amostragem para 11025Hz e seguida exporte o projeto como Wav e Signed 16-bits PCM.

i) o tamanho da parte de dados do novo áudio;

**1323000bytes**

ii) o valor máximo de componente de frequência teórico para o novo formato do áudio;

**5512,5Hz**

iii) Visualizar os canais do som no software Audacity e compare com o áudio original. Qual o efeito ocorreu no áudio gerado na etapa B) e porque isto ocorreu? .

**R: O áudio da etapa B ficou o mesmo tom, para os dois canais. Isso ocorreu devido a baixa na taxa de amostragem para 11025Hz, e com 11kHz dá para capturar sons de até 5.5kHz.**

C) Após reduzir a taxa de amostragem em B), reduza o número de bits por amostra para 8 bits. No Audacity utilize o Arquivo>Exportar>Exportar como WAV, optando pelo Unsigned 8-bit PCM (dependendo da versão, acesse "Outros arquivos não compactados"). Abra o arquivo salvo e indique em seu relatório:

i) o tamanho da parte de dados do novo áudio;

**661500bytes**

ii) qual a frequência do maior componente frequência teórico para o novo formato do áudio;

**5512,5Hz**

iii) explique os efeitos no áudio ocasionado pela redução do número de bits por amostra. Ouça o áudio, principalmente nos primeiros 7 segundos.

**R: Nos primeiros 7 segundos, no canal 2 a frequência é tão baixa que não se ouve e no canal 1, se ouve um ruido leve, depois de 7 segundos no canal uma frequência aumenta, saindo um tom agudo desconfortável. Com a taxa de 8 bits, a taxa capturada é de muito baixa.**