

Guia para o Experimento 1
Conhecimentos Básicos do Linux e Gnuplot
Codificação de Sinais de Voz (PCM Linear e Lei μ)

1. Faça o *download* do arquivo de voz constante no site da disciplina e efetue a codificação usando PCM linear (uniforme) e PCM Lei μ . Anote os valores de relação sinal-ruído (SNR) e relação sinal-ruído segmental (SNRseg) na tabela abaixo.

n.o de bits	Quantizador Uniforme		Quantizador Lei μ	
	SNR (dB)	SNRseg (dB)	SNR (dB)	SNRseg (dB)
7	26.52 dB	18.67 dB	31.84 dB	32.44 dB
6	21.23 dB	13.43 dB	25.72 dB	25.28 dB
5	15 dB	7.43 dB	19.53 dB	18.92 dB
4	8.53 dB	1.06 dB	13.34 dB	13.68 dB
3	1.75 dB	-5.77 dB	6.82 dB	6.21 dB
2	-5.04 dB	-12.64 dB	2.46 dB	-0.04 dB
1	-11.77 dB	-19.53 dB	1.71 dB	-2.34 dB

2. Escute os sinais codificados a 7, 4 e 1 bit/amostra e verifique se a qualidade subjetiva corresponde à qualidade objetiva medida pela SNR e SNRseg.

R: Quanto menor a taxa de bits por amostra, maior o erro de quantização, tornando o sinal mais ruidoso. Apesar de ser perceptível que um menor valor de SNR se relaciona com uma pior qualidade subjetiva do áudio, a métrica SNRseg reflete melhor essa relação. Esse fato pode ser explicado pelo fato de que a SNRseg avalia a relação sinal-ruído em janelas temporais curtas, capturando variações locais que influenciam diretamente a percepção auditiva, ao contrário da SNR global, que pode mascarar essas nuances.