

Relatório 5 DTMF-Encode

Filipe Borba

Raphael Costa

- Descrição da geração e frequência dos tons

Tabela DTMF

	1209 Hz	1336 Hz	1477 Hz	1633 Hz
697 Hz	1	2	3	A
770 Hz	4	5	6	B
852 Hz	7	8	9	C
941 Hz	*	0	#	D

A geração dos tons são baseados na tabela de frequências listada acima, de modo que, soma-se duas ondas senoidais composta por cada frequência do tom. Por exemplo, para gerar o tom do número 1, somam-se as ondas senoidais representadas por $\sin(2\pi f_1 t)$ sendo $f_1 = 1209$ Hz e $f_2 = 697$ Hz. O tempo é dado por um intervalo entre 0 e 1 com 44100 passos.

É utilizada uma frequência alta e uma baixa, a fim de que seja pouco provável de se produzir estas combinações de frequência com a voz humana e que o sinal elétrico seja identificado corretamente.

- Gráficos gerados vs Gráficos recebidos

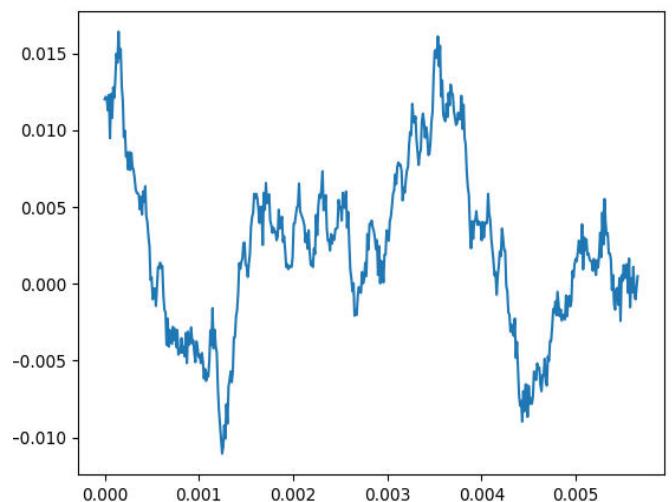
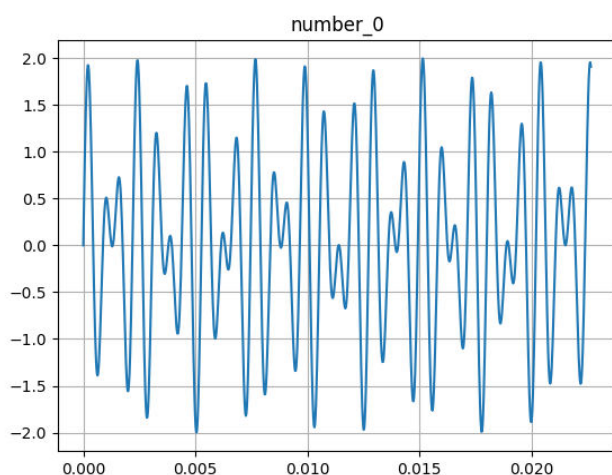


Figura 0 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 0.

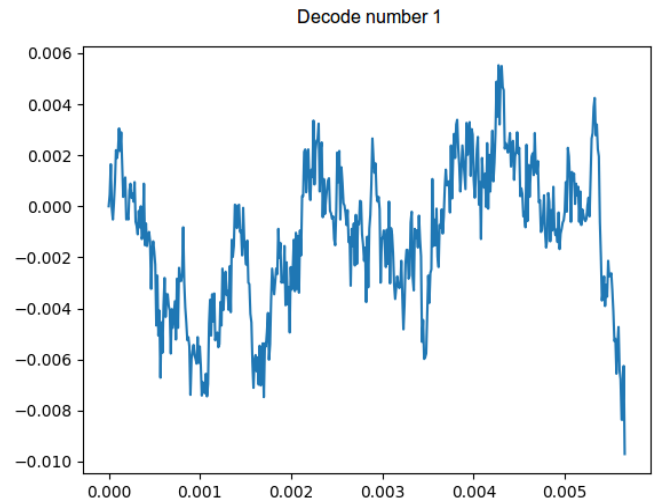
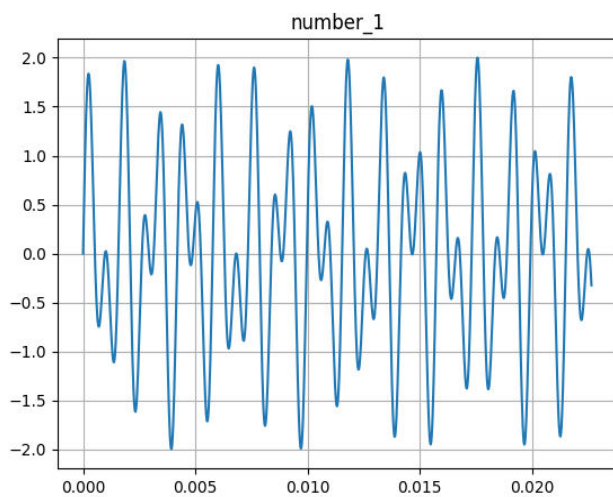


Figura 1 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 1.

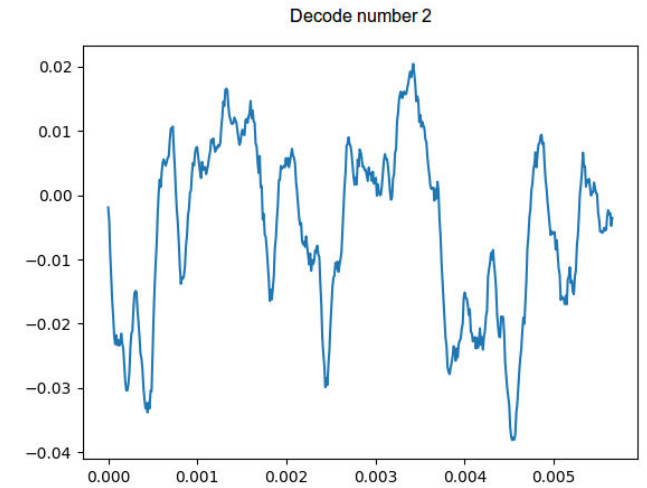
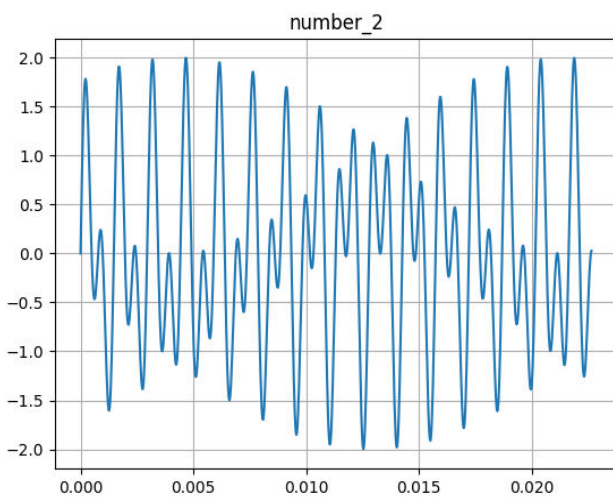


Figura 2 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 2.

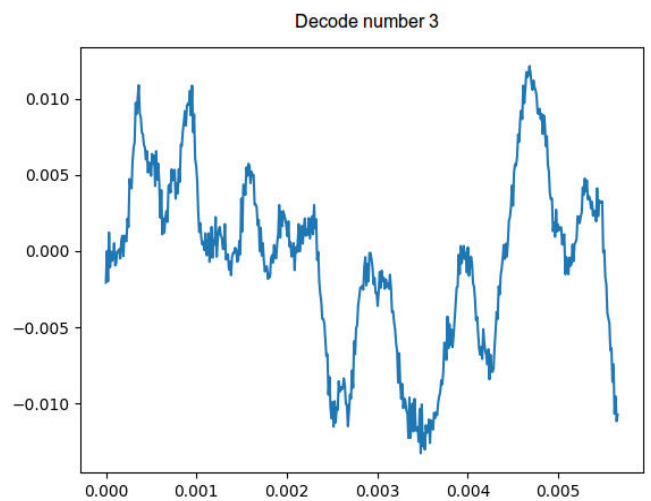
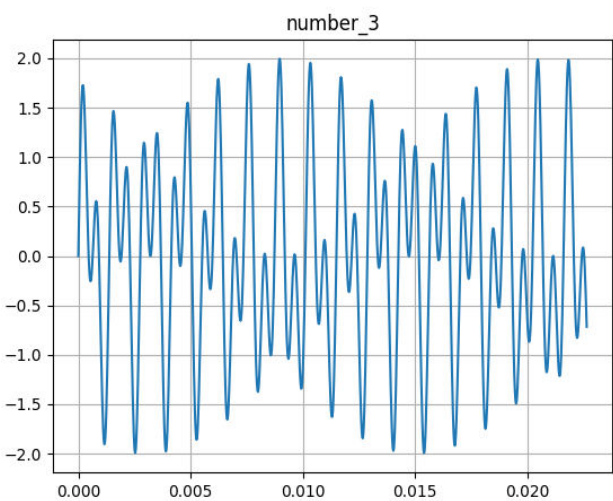


Figura 3 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 3.

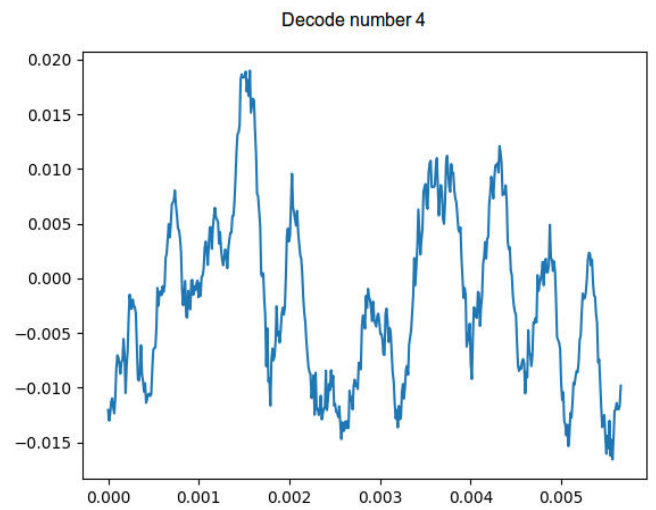
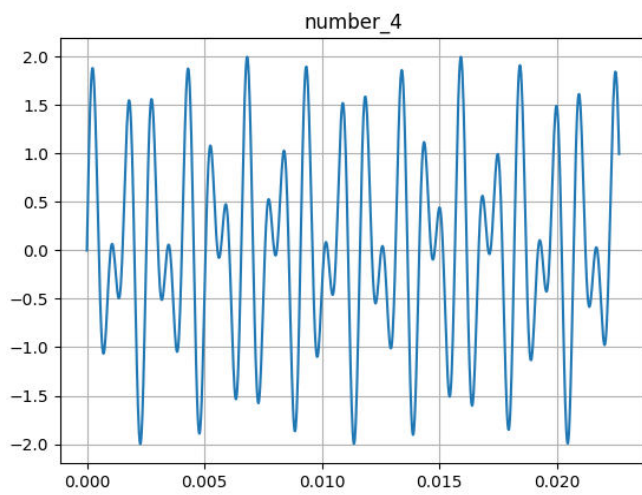


Figura 4 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 4.

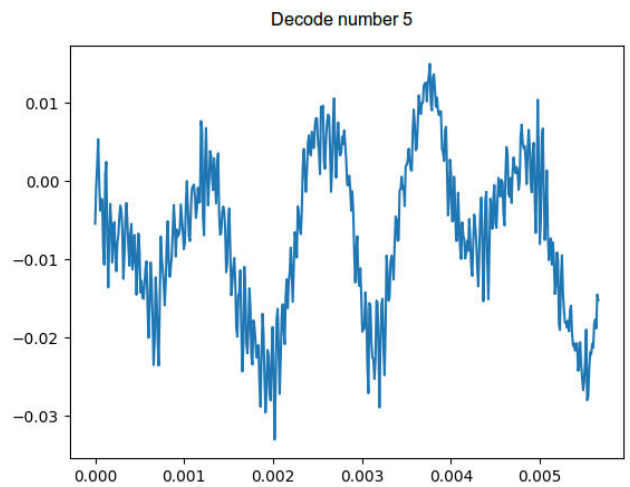
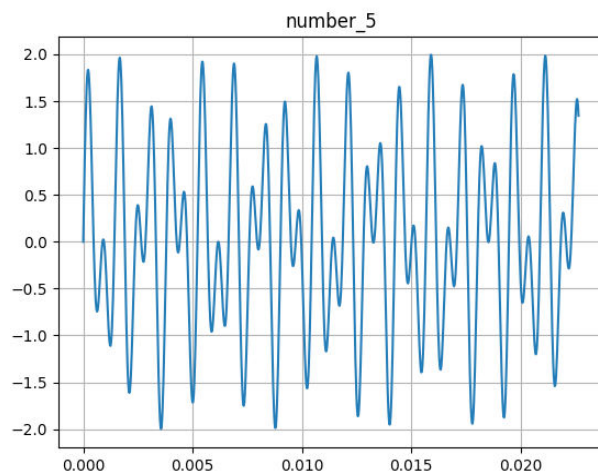


Figura 5 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 5.

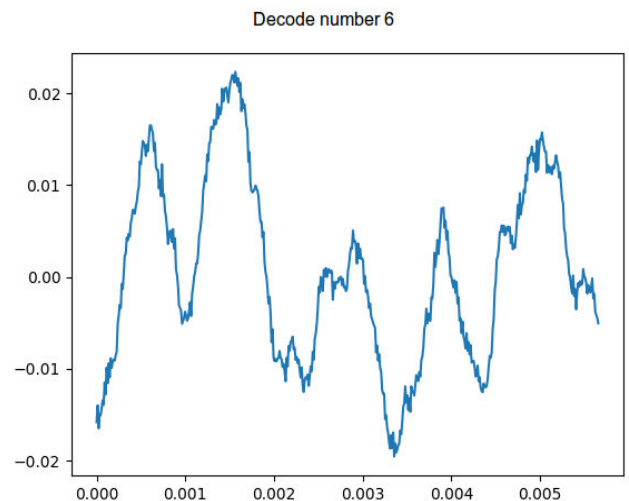
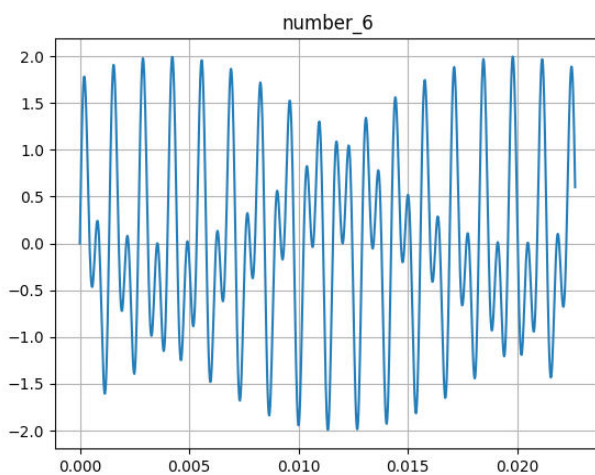


Figura 6 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 6.

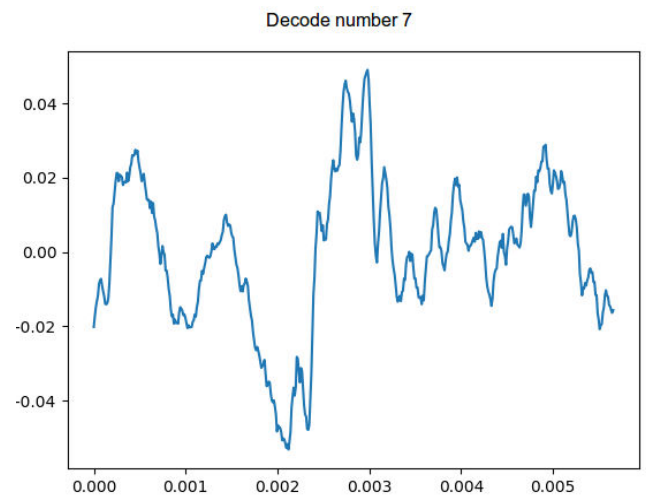
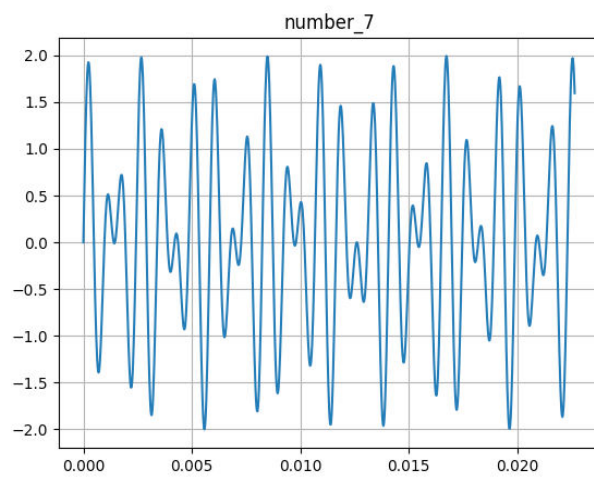


Figura 7 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 7.

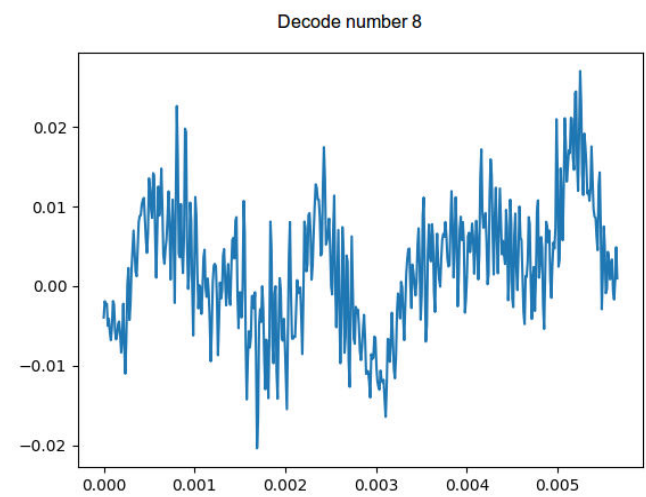
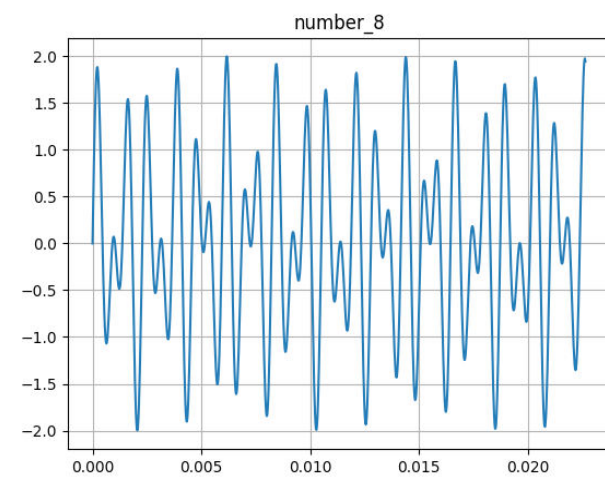


Figura 8 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 8.

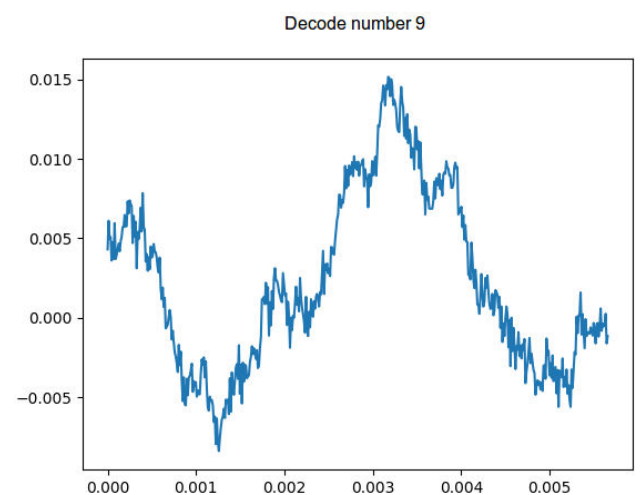
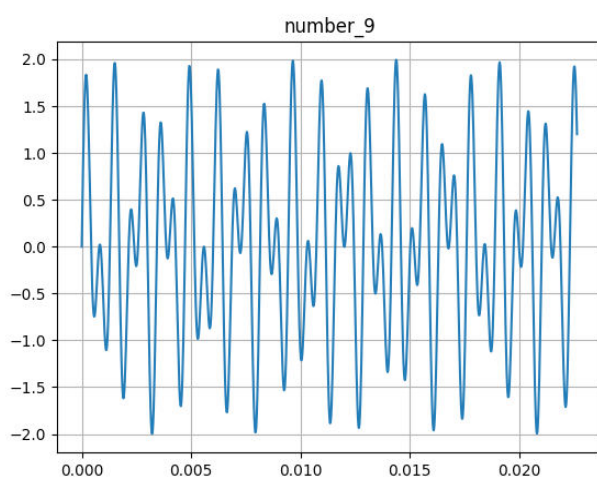


Figura 9 – Gráfico gerado e recebido do DTMF do número 9.