

Experimento 4: Velocidade do Som

Incerteza da Trena	Incerteza do Gerador
$\pm 0,005$ m	± 1 Hz

1ª Parte - Alto-Falante

Tabela 1 - Pontos de Encontro para Frequência de 425,99 Hz.

n	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)	Distância 3 (m)	Média (m)	Erro da média	Lambda (m)	V (m/s)
1	0,175	0,185	0,184	0,181	0,007	0,725	308,984
3	0,582	0,589	0,587	0,586	0,006	0,781	332,840
5	0,997	0,991	0,992	0,993	0,006	0,794	338,520
							$\sigma = 15,88$

Tabela 2 - Pontos de Encontro para Frequência de 376,34 Hz.

n	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)	Distância 3 (m)	Média (m)	Erro da média	Lambda (m)	V (m/s)
1	0,212	0,205	0,204	0,207	0,007	0,828	311,609
3	0,665	0,663	0,659	0,662	0,006	0,883	332,350
5	1,111	1,119	1,117	1,116	0,007	0,892	335,895
							$\sigma = 13,11$

Tabela 3 - Pontos de Encontro para Frequência de 479,30 Hz.

n	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)	Distância 3 (m)	Média (m)	Erro da média	Lambda (m)	V (m/s)
1	0,162	0,161	0,163	0,162	0,005	0,648	310,586
3	0,521	0,522	0,520	0,521	0,005	0,694	332,953
5	0,872	0,877	0,879	0,876	0,006	0,700	335,893
							$\sigma = 13,84$

Tabela 4 - Pontos de Encontro para Frequência de 525,06 Hz.

n	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)	Distância 3 (m)	Média (m)	Erro da média	Lambda (m)	V (m/s)
1	0,140	0,141	0,141	0,141	0,005	0,562	295,433
3	0,469	0,471	0,477	0,472	0,006	0,629	330,647
5	0,800	0,799	0,801	0,800	0,005	0,640	336,038
							$\sigma = 22,05$

Tabela 5: Cálculo da velocidade do som utilizando o valor médio de Lambda e as frequências de cada onda. ($v=\lambda.f$)

Frequência (Hz)	Velocidade do Som (m/s)
425,99	326,45
376,34	326,66
479,30	326,56
525,06	320,81

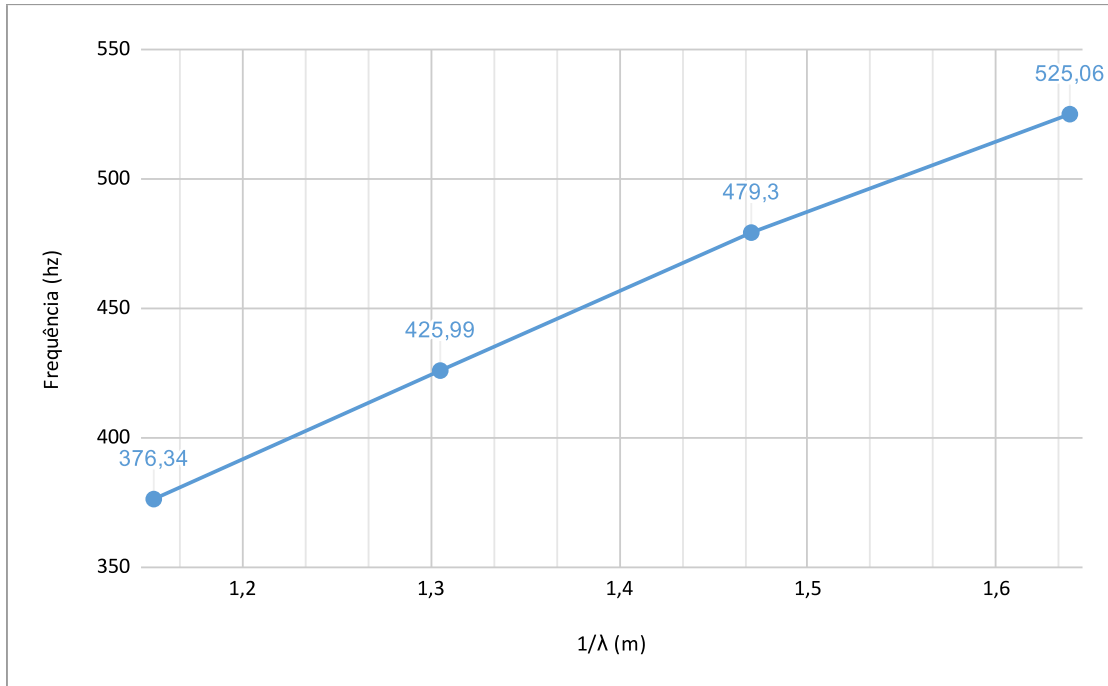
Velocidade do som média: 325,12 m/s

2ª Parte - Diapasão

Tabela 6 - Pontos de encontro para o diapasão de frequência desconhecida

n	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)	Distância 3 (m)	Média (m)	Erro da média
1	0,118	0,126	0,119	0,121	0,007
3	0,398	0,389	0,381	0,389	0,010
5	0,657	0,656	0,639	0,651	0,011

Frequência encontrada: 661,90 Hz.



Frequência (Hz)	1/λ (m)
376,34	1,153
425,99	1,305
479,30	1,470
525,06	1,639

V = 306,00 m/s

(Coeficiente Angular = Velocidade = $\lambda \cdot f$)