

# Coleção Mathematical Ramblings

<https://sites.google.com/site/mathematicalramblings/>

## Exercício: razão entre os comprimentos de onda.

(FUVEST-SP) Considere uma onda de rádio de  $2\text{ MHz}$  de frequência, que se propaga em um meio material, homogêneo e isotrópico, com 80% da velocidade com que se propagaria no vácuo. Qual a razão  $\lambda_0/\lambda$  entre os comprimentos de onda no vácuo ( $\lambda_0$ ) e no meio material ( $\lambda$ )?

Resolução:

A razão  $\frac{\lambda_0}{\lambda}$ , por a onda manter a mesma frequência, tem o mesmo valor da razão entre as velocidades  $\frac{v_0}{v}$  entre a velocidade no vácuo e a velocidade no meio.

Como sabemos que  $v = 80\% \cdot v_0$ , teremos:

$$\frac{\lambda_0}{\lambda} = \frac{v_0}{80\% \cdot v_0} = 1,25$$

