

“A educação torna fácil liderar um povo... mas difícil manobrá-lo...  
fácil governá-lo... mas impossível escravizá-lo.”

Henry P. Brougham



Curso: Engenharia Elétrica

Prof. Rodrigo Albuquerque

Prof. Rodrigo Albuquerque  
Campus Monte Castelo

21/01/2022

## Técnicas de Programação

### ASS3 - Códigos para Aplicações em Engenharia Elétrica

1. Considere o sinal de tensão  $v(t)$ , distorcido por componentes harmônicas, dado por:

$$v(t) = 179,605 \cos(2\pi f_o t) + 9 \cos\left(2\pi(3f_o)t + \frac{\pi}{10}\right) + 5 \cos\left(2\pi(5f_o)t - \frac{\pi}{25}\right). \quad (1)$$

Com base na Transformada Discreta de Fourier (TDF), desenvolva um código que forneça os fasores (forma polar e retangular) associados às componentes fundamental e harmônicas presentes no sinal. Assuma uma frequência de amostragem de 3200 Hz, ou seja, 64 amostras são obtidas no intervalo de tempo de 20 ms, que corresponde a um período do sinal em  $f_o=50$  Hz.