

Título do Trabalho: Medidas Elétricas Aplicadas na Caracterização de Sistemas Cimentícios. Materiais e Componentes de Construção.

Eduardo Sousa Soares
Gabriel Saquete dos Santos
Sandro Martini

Universidade São Judas Tadeu
Engenharia de Controle e Automação, Mooca

Introdução

Atualmente, não há muitas pesquisas envolvendo as interações elétricas e sistemas cimentícios. Desta forma, esse estudo visa trazer de forma automatizada, indicadores de impedância, resistência e capacitância com base em testes elétricos em sistemas cimentícios.

Objetivos

Desenvolver um programa em Python que gere o diagrama de Nyquist, além de encontrar valores de resistência e capacitância de um sistema cimentício para determinados valores de impedância experimentais.

Metodologia

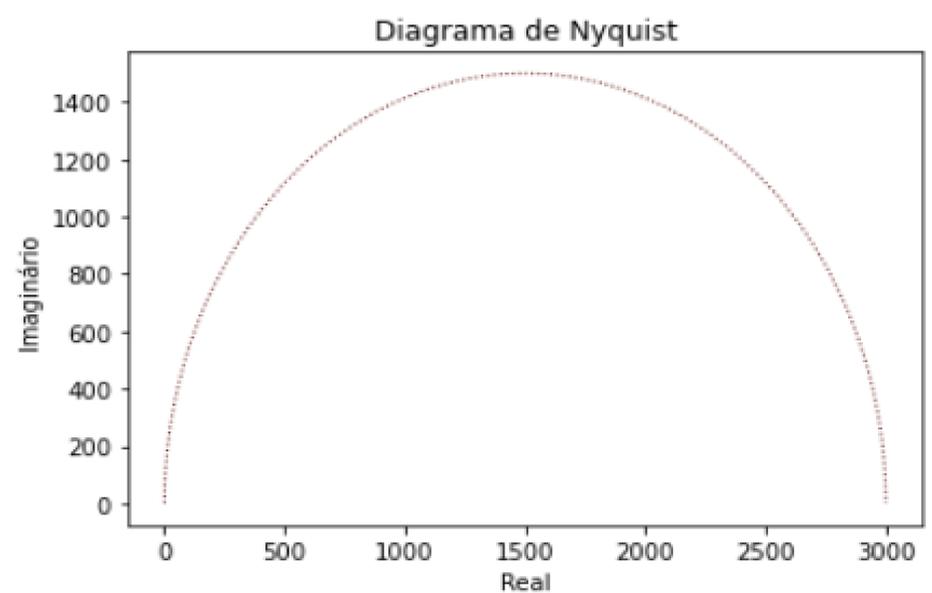
O projeto foi dividido em etapas:

- Realização de leitura do material com o intuito de adquirir conhecimentos em relação aos experimentos com sistemas cimentícios;
- Construção do código para representar o diagrama de Nyquist;
- Determinar valores de resistência e capacitância a partir de valores experimentais de impedância dos sistemas cimentícios utilizando do ajuste de curva.

Resultados

A partir do estudo do material e do uso das bibliotecas Python, foi possível desenvolver um código que elabora o diagrama de Nyquist baseando-se na equação da impedância para testes elétricos em sistemas cimentícios.

$$Z(j\omega) = \frac{R}{1+(\omega RC)^2} - j \frac{\omega CR^2}{1+(\omega RC)^2}$$



Conclusões

O diagrama de Nyquist foi gerado com base na equação da impedância, porém, ainda restam etapas para cumprir a iniciação.

Bibliografia

JUNIOR, Euclides Ferrer de Almeida. **ESTUDO DA INFLUÊNCIA DOS ELETRODOS E DA GEOMETRIA DOS CORPOS-DE-PROVA EM MEDIDAS DE IMPEDÂNCIA ELÉTRICA DE MATERIAIS À BASE DE CIMENTO.** Repositório Universitário da Ânima - RUNA, São Paulo, p. 1-80, 2022

