

## **MAC 300 – Métodos Numéricos de Álgebra Linear**

**Nome:** Vítor Kei Taira Tamada

**NUSP:** 8516250

Exercício-programa 3 – Matrizes ortogonais e o problema de quadrados mínimos

### **Relatório**

Comecei a trabalhar neste programa lendo o capítulo indicado no enunciado – *The Least Squares Problem*, do livro *Fundamentals of Matrix Computations, Second Edition*, de *David S. Watkins*. Antes de tudo, li rapidamente o capítulo para ter uma noção de seu conteúdo. Após saber onde as partes mais importantes se encontravam, comecei a lê-las melhor.

O primeiro trecho que li com mais cuidado foi o que explica a decomposição QR com refletor uma vez que este aparenta ser o melhor método para a resolução do problema do EP. Conforme lia a explicação, eu buscava as partes que entendia menos no resto do capítulo, até finalmente ter uma melhor compreensão de como a decomposição funciona e porque ela é melhor para resolver o problema de quadrados mínimos.

Implementei o código segundo as instruções presente no capítulo 3 do livro. Entretanto, ao fim, o programa ainda apresenta alguns problemas que não consegui detectar onde estão precisamente. Todos os testes que rodei foram com as matrizes do EP1 (a1.dat, ..., a7.dat) e nenhuma retornou o resultado esperado. Não cheguei a pensar em formas razoáveis de gerar os dados do problema pois não consegui ao menos obter a resposta dessas matrizes cuja solução é conhecida e fiquei sem tempo de corrigir os problemas que o programa apresenta.

Acredito que o código esteja bem comentado quanto aos passos que são executados.