## Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro / PUC-Rio Departamento de Engenharia Mecânica

MEC2403 – Otimização: Algoritmos e Aplicações na Engenharia

(Período: 2023.1)

## Lista de Exercícios 2

Data de Entrega: 25.Abr.2023

Minimizar a função:  $f(x_1,x_2)=x_1^2-3\,x_1\,x_2\,+\,4\,x_2^2\,+\,x_1\,-\,x_2$  a partir do ponto  $\mathbf{x}^0=\{2,2\}^t$ , utilizando os seguintes métodos:

1. Univariante 3. Steepest Descent

5. Newton-Raphson

2. Powell

4. Fletcher-Reeves

6. BFGS

Preencher a tabela abaixo com os resultados obtidos, adotando uma tolerância de  $10^{-5}\,$  e um número máximo de 3 passos para cada método.

Método	Ponto de Mínimo	# Passos	Valores de $lpha$
Univariante			
Powell			
Steepest Descent			
Fletcher-Reeves			
Newton-Raphson			
BFGS			

Obs: Para cada passo (iteração), de cada método, indicar o valor de  $\alpha$  obtido na busca linear.