

Lista de Exercícios 2 - MEC2403 (Otimização)

Aluno Kleyton da Costa (2312730)
Professor Ivan Menezes (MEC/PUC-Rio)
Data 19 de setembro de 2023

Exercício 2

Letra (a)

$$f(x_1, x_2) = x_1^2 - 3x_1x_2 + 4x_2^2 + x_1 - x_2 \quad (1)$$

- Ponto inicial: $x^0 = \{1, 2\}^t$
- Direção: $d = \{-1, -2\}^t$

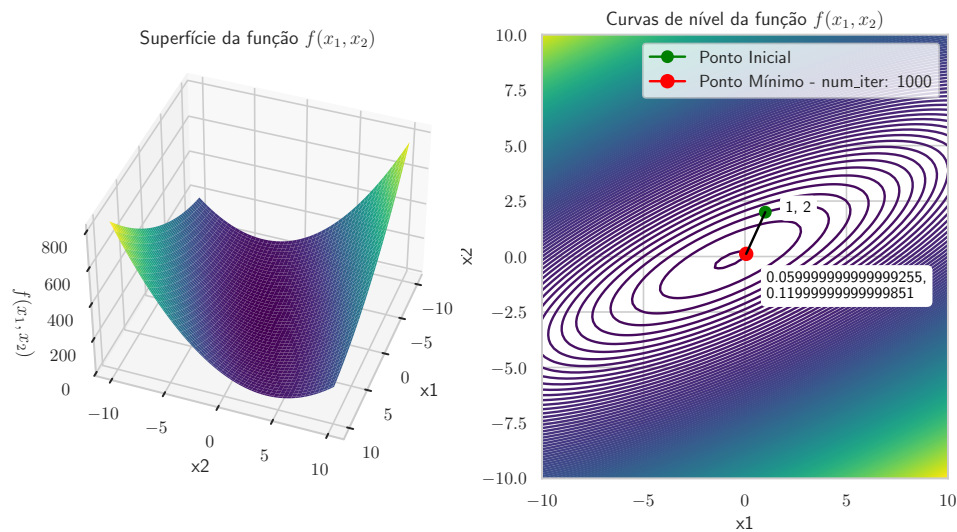


Figura 1: Minização através do passo constante

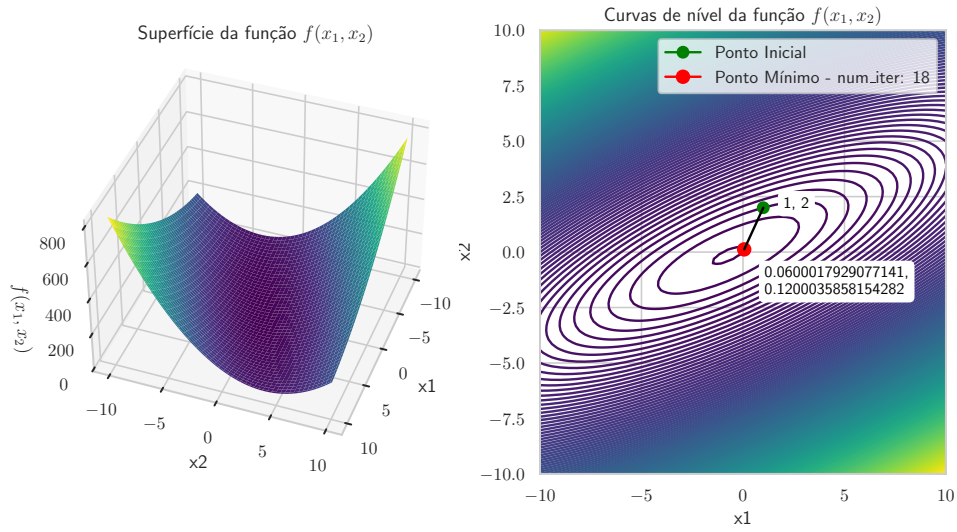


Figura 2: Minização através da bisseção

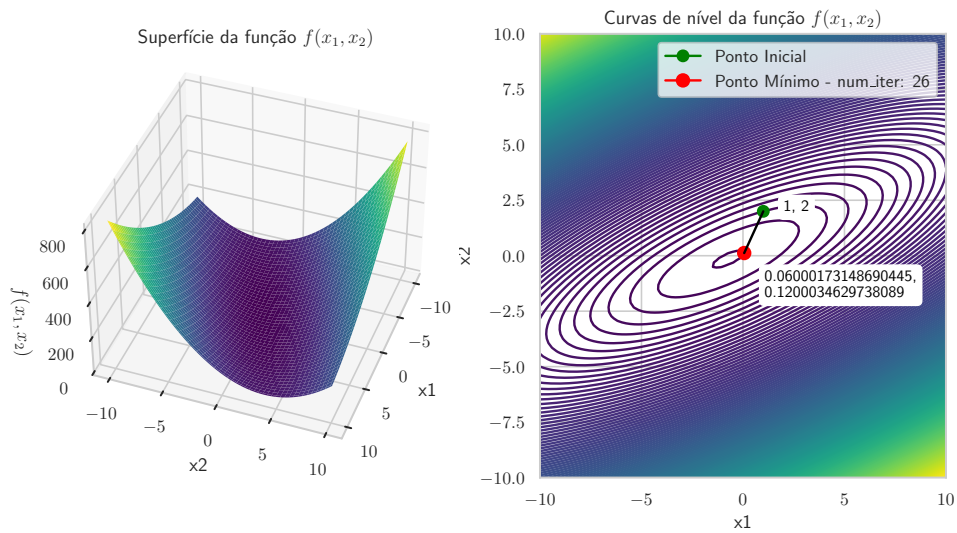


Figura 3: Minização através da seção áurea

Letra (b)

Função de MacCormick

$$f(x_1, x_2) = \sin(x_1 + x_2) + (x_1 - x_2)^2 - 1.5x_1 + 2.5x_2 \quad (2)$$

- Ponto inicial: $x^0 = \{-2, 3\}^t$
- Direção: $d = \{1.453, -4.547\}^t$

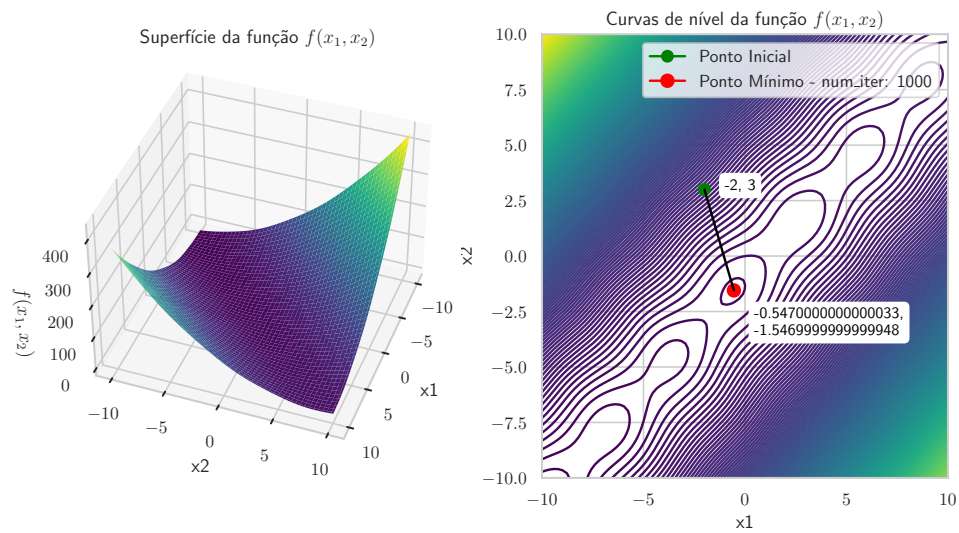


Figura 4: Minização através do passo constante

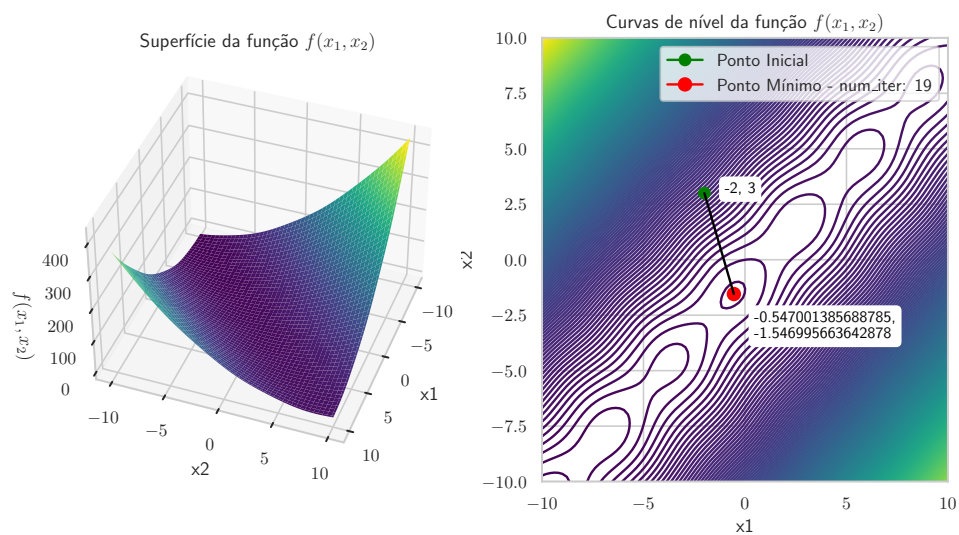


Figura 5: Minização através da bisseção

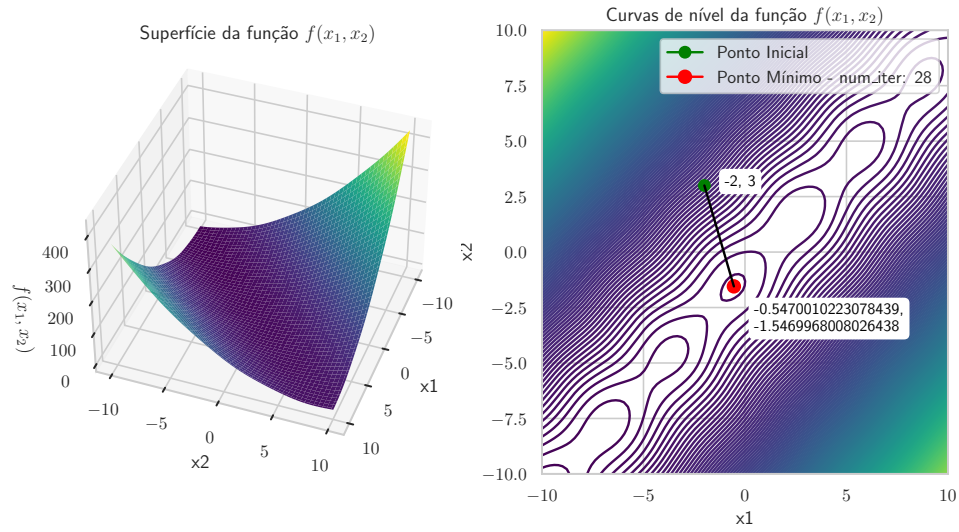


Figura 6: Minização através da seção áurea

0.1 Letra (c)

Função de Himmelblau

$$(c) \quad f(x_1, x_2) = (x_1^2 + x_2 - 11)^2 + (x_1 + x_2^2 - 7)^2 \quad (3)$$

- Ponto inicial: $x^0 = \{0, 5\}^t$
- Direção: $d = \{3, 1.5\}^t$

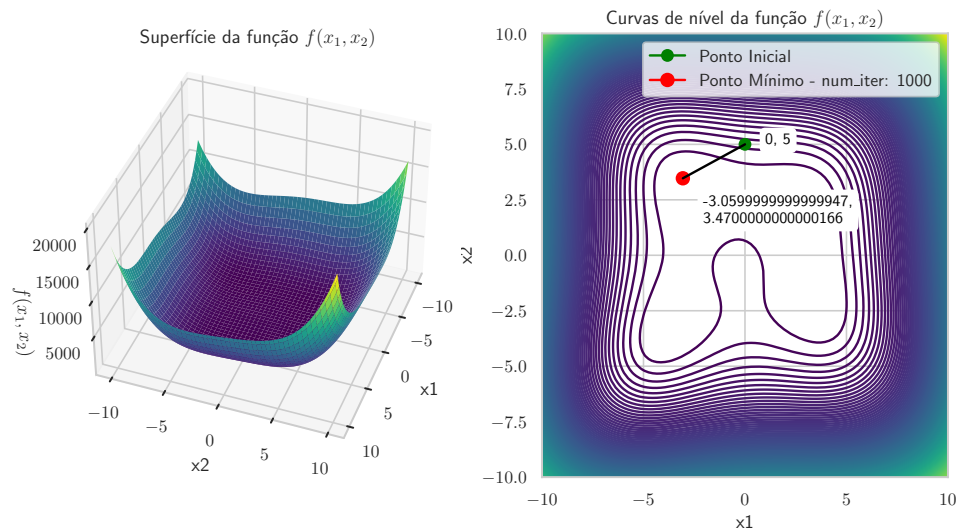


Figura 7: Minização através do passo constante

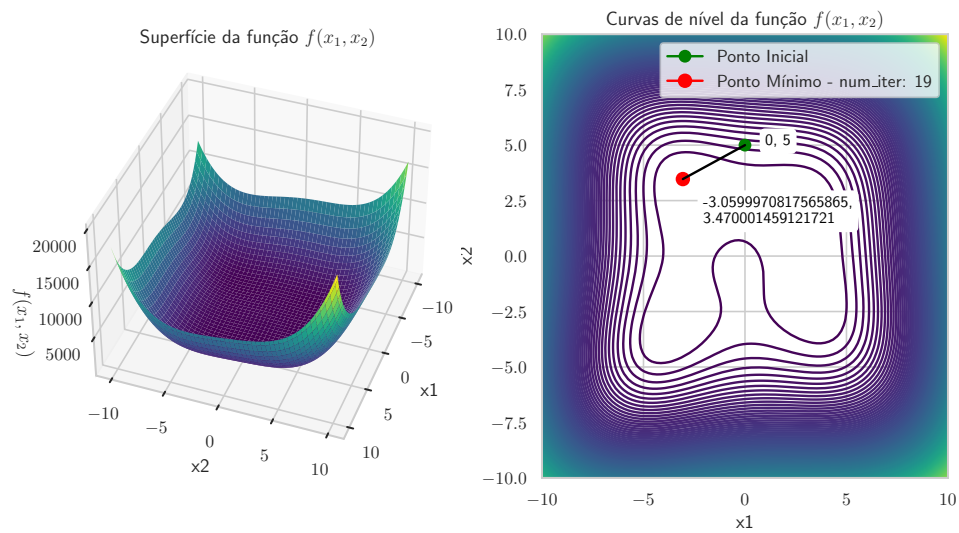


Figura 8: Minização através da bisseção

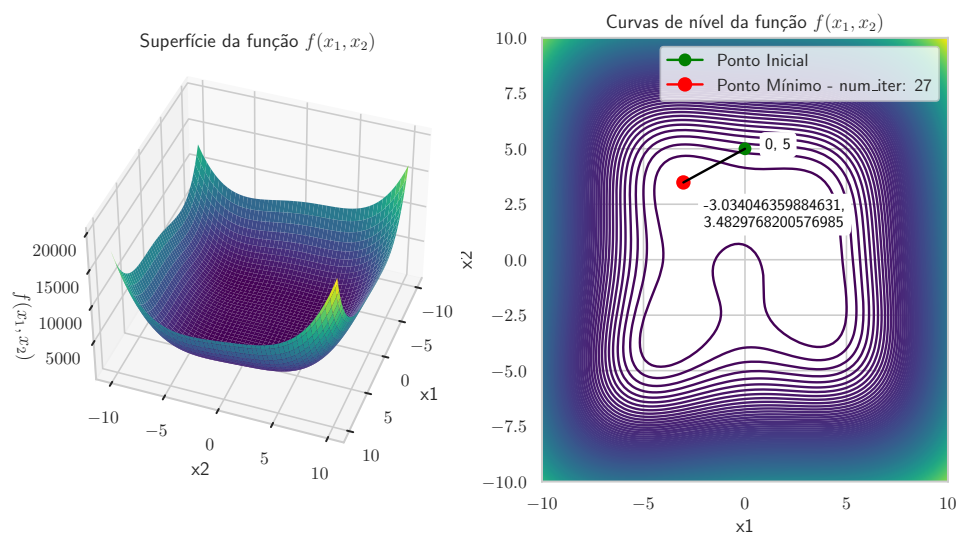


Figura 9: Minização através da seção áurea