

# AM 2C – Anotações 2

Felipe B. Pinto 61387 – MIEQB

9 de janeiro de 2023

## Conteúdo

Def 1	Matriz Adjunta . . . . .	2	2	Matriz Hessiana . . . . .	3
1	Matriz Jacobiana . . . . .	2			

## Preface

### Def 1 Matriz Adjunta

$$\begin{aligned} \mathbf{adj} A &= C^T(A) \\ \mathbf{adj} A \in \mathcal{M}_{m \times m} : (\mathbf{adj} A)_{i,j} &= (C_{(A)})_{j,i} = (-1)^{i+j} (M_{(A)})_{j,i} \\ A &\in \mathcal{M}_{m \times m} \end{aligned}$$

Determinação da inversa

$$\begin{aligned} \mathbf{adj} A * A &= A * \mathbf{adj} A = \det A * I \\ A^{-1} &= (\det A)^{-1} * \mathbf{adj} A \end{aligned}$$

## Conteúdo

### 1 Matriz Jacobiana

$$\begin{aligned} J_f \in \mathbb{M}_{n \times m} : (J_f)_{i,j} &= \frac{\partial f_i}{\partial x_j} \\ f : \mathbb{R}^n &\rightarrow \mathbb{R}^m \end{aligned}$$

## 2 Matriz Hessiana

$$H(f(x)) = J(\nabla f(x))$$

$$H_f \in \mathcal{M}_{n \times n} : (H_f)_{i,j} = \frac{\partial^2 f}{\partial x_i \partial x_j}$$

$$f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$$

É usada para estudar os pontos extremos locais de uma função

$$\det H_f \begin{cases} > 0 \implies \text{crítico local} \\ = 0 \implies \text{Indeterminável} \\ < 0 \implies \text{Ponto de Sela} \end{cases}$$

$$\det H_f > 0 \wedge \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \begin{cases} > 0 \implies \text{Mínimo local} \\ < 0 \implies \text{Máximo local} \end{cases}$$