

# A Minimal Book Example

Yihui Xie

2020-09-07



# Contents

<b>1</b>	<b>Prerequisites</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Introdução</b>	<b>7</b>
2.1	Planeamento . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Literature</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Methods</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Applications</b>	<b>15</b>
5.1	Example one . . . . .	15
5.2	Example two . . . . .	15
<b>6</b>	<b>Final Words</b>	<b>17</b>



# Chapter 1

## Prerequisites

This is a *sample* book written in **Markdown**. You can use anything that Pandoc's Markdown supports, e.g., a math equation  $a^2 + b^2 = c^2$ .

The **bookdown** package can be installed from CRAN or Github:

```
install.packages("bookdown")  
# or the development version  
# devtools::install_github("rstudio/bookdown")
```

Remember each Rmd file contains one and only one chapter, and a chapter is defined by the first-level heading #.

To compile this example to PDF, you need XeLaTeX. You are recommended to install TinyTeX (which includes XeLaTeX): <https://yihui.name/tinytex/>.



# Chapter 2

## Introdução

### 2.1 Planeamento

1. Cálculo diferencial em  $\mathbb{R}$ 
  - (a) Derivadas
    - i. Derivada de uma função num ponto
    - ii. Derivadas laterais de uma função num ponto
    - iii. Derivabilidade e continuidade de uma função num ponto
    - iv. Função derivada
    - v. Regras de derivação
    - vi. Derivadas de ordem superior a um
    - vii. Regra de Cauchy
  - (b) Aplicações das derivadas
    - i. Sentido de variação de uma função real de variável real
    - ii. Extremos relativos de uma função real de variável real
    - iii. Formulação e resolução de problemas de aplicação de interesse prático, usando o estudo dos extremos de uma função
2. Primitivas
  - (a) Primitiva e integral indefinido: Definição e Propriedades

- (b) Técnicas de Primitivação
  - i. Primitivas imediatas
  - ii. Primitivação por partes
  - iii. Primitivação por substituição de variável
  - iv. Primitivação de frações racionais (denominadores com raízes reais)
- (c) Equações diferenciais ordinárias (EDO)
  - i. Noção de diferencial de uma função
  - ii. Definição de EDO
  - iii. Solução de uma EDO
  - iv. Resolução de EDO de 1 a ordem
    - A. Forma de uma EDO: forma normal ou forma diferencial
    - B. Resolução por integração direta
    - C. Equações diferenciais de variáveis separáveis
- 3. Cálculo Integral
  - (a) Definição e Propriedades
  - (b) Teorema fundamental do cálculo integral
  - (c) Aplicações do cálculo integral
    - i. Cálculo de áreas de figuras planas
    - ii. Variação do valor de uma função num intervalo
    - iii. Valor médio de uma função num intervalo
- 4. Funções reais de várias variáveis reais
  - (a) Generalidades: Definição de função real de várias variáveis reais
  - (b) Funções reais de duas variáveis reais
    - i. Determinação e representação do domínio
    - ii. Interpretação geométrica de limite e de continuidade; relação entre os dois conceitos
    - iii. Derivadas parciais
      - A. Definição, cálculo e representação gráfica das derivadas parciais de primeira ordem



- B. Definição e cálculo das derivadas parciais de ordem superior
  - iv. Função composta
  - v. Estudo de extremos livres de funções de duas variáveis
5. Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares
- (a) Definição de matriz
  - (b) Tipos particulares de matrizes
  - (c) Operações com matrizes
  - (d) Característica de uma matriz
    - i. Operações elementares
    - ii. Condensação de uma matriz
      - A. Definição de característica de uma matriz
      - B. Cálculo da característica de uma matriz.
  - (e) Determinantes
    - i. Definição
    - ii. Propriedades básicas dos determinantes
    - iii. Cálculo de determinantes
  - (f) Inversão de matrizes:
    - i. Definição e propriedades da matriz inversa
    - ii. Método da matriz adjunta
  - (g) Sistemas de equações lineares
    - i. Notação matricial
    - ii. Classificação de sistemas
    - iii. Resolução de sistemas
      - A. Método de eliminação de Gauss
      - B. Regra de Cramer
      - C. Método da matriz inversa



## Chapter 3

# Literature

Here is a review of existing methods.



## Chapter 4

# Methods

We describe our methods in this chapter.



## Chapter 5

# Applications

Some *significant* applications are demonstrated in this chapter.

### 5.1 Example one

### 5.2 Example two





## Chapter 6

# Final Words

We have finished a nice book.



# Bibliography