

Notas de Aulas em L^AT_EX

Enzo Libório Fraga

Setembro de 2025

Sumário

Resumo	v
Prefácio	vii
1 Introdução ao modelo <i>Notas de Aulas</i> em \LaTeX	1
1.1 Texto	1
1.1.1 Texto colorido	1
1.1.2 Listas numeradas	1
1.1.3 Listas ecom marcadores	1
1.2 Ambientes matemáticos	2
1.3 Códigos de programação	2
1.3.1 Linguagem Java	3
1.3.2 Linguagem C	3
1.3.3 Linguagem Python	3
1.4 Figuras	3
1.4.1 Uma imagem	3
1.4.2 Duas imagens	4
1.5 Tabelas	4
1.6 Ambiente <code>blocks</code>	5
1.6.1 Texto corrido	5
1.6.2 Teoremas	5
1.6.3 Exemplos	6
1.7 Plotagem de gráficos usando a biblioteca <code>tikz</code> e <code>pgfplots</code>	6
1.7.1 Função de uma variável	6
1.7.2 Funções paramétricas	6
1.7.3 Gráfico de duas variáveis	7
1.7.4 Malha diferenciada	8
2 Lorem Ipsum	9
Referências Bibliográficas	11

Resumo

Estas notas de aulas foram elaboradas por <nome>¹ com base no livro <livro>, de <autor> [2], e nas anotações das aulas da disciplina de <disciplina>, integrante da grade curricular do curso de Engenharia de Computação em 2025, ministrada pelo Professor Dr. <professor>².

¹Graduando em Engenharia de Computação na Universidade Federal de Sergipe (UFS), campus São Cristóvão. Currículo Lattes: <lattes>. E-mail: <email>.

²Professor do Departamento de <departamento> da Universidade Federal de Sergipe (UFS), campus São Cristóvão. Currículo Lattes: <lattes>. E-mail: <email>.

Prefácio

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio

placemat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sergipe, setembro de 2025

Enzo Libório Fraga

Capítulo 1

Introdução ao modelo *Notas de Aulas* em L^AT_EX

Aqui estão alguns exemplos de estruturas pré-definidas do L^AT_EX ou criadas por mim para melhorar a organização. Para visualizar a escrita do código em latex, acesse o arquivo `00_Introducao_ao_template.tex`.

1.1 Texto

1.1.1 Texto colorido

Lorem ipsum dolor em OliveGreen

Lorem ipsum dolor em Red

Lorem ipsum dolor em Blue

1.1.2 Listas numeradas

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit:

1. Lorem ipsum dolor sit amet.
2. Lorem ipsum dolor sit amet.

1.1.3 Listas ecom marcadores

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit:

- Lorem ipsum dolor sit amet.
- Lorem ipsum dolor sit amet.

1.2 Ambientes matemáticos

- Exemplo de ambiente `equation` (equações numeradas automaticamente):

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta x = \int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a) \quad (1.1)$$

- Equação em exibição sem numeração:

$$\nabla \cdot \vec{E} = \frac{\rho}{\varepsilon_0}$$

- Equações que precisam ficar alinhadas no “=”, por exemplo:

Equações de Navier-Stokes Forma expandida (3D):

$$\begin{aligned} \rho \left(\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} + w \frac{\partial u}{\partial z} \right) &= -\frac{\partial p}{\partial x} + \mu \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right) + f_x \\ \rho \left(\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} + w \frac{\partial v}{\partial z} \right) &= -\frac{\partial p}{\partial y} + \mu \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right) + f_y \\ \rho \left(\frac{\partial w}{\partial t} + u \frac{\partial w}{\partial x} + v \frac{\partial w}{\partial y} + w \frac{\partial w}{\partial z} \right) &= -\frac{\partial p}{\partial z} + \mu \left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right) + f_z \end{aligned}$$

onde $\mathbf{v} = (u, v, w)$ é o campo de velocidade, p é a pressão, ρ é a densidade, μ é a viscosidade dinâmica e \mathbf{f} representa forças externas.

- Texto de exemplo com equação em linha: $E = mc^2$ ou também $a^2 + b^2 = c^2$.
- Equação dentro de uma caixa:

$$\boxed{\nabla f(x, y, z) = \lambda \nabla g(x, y, z)} \quad (1.2)$$

1.3 Códigos de programação

Para escrever um código de programação usando o ambiente `codigo` e `minted`:

```
\begin{codigo}[H]
\begin{minted}{<linguagem>}
<código>
\end{minted}
\caption{<legenda>}
\label{codigo:<label>}
\end{codigo}
```

Codigo 1.1: Código-fonte em L^AT_EX para gerar um bloco de código Java. Fonte: Autor.

1.3.1 Linguagem Java

```
1 public class Main {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         System.out.println("Olá, mundo!");  
4     }  
5 }
```

Codigo 1.2: Código em Java usando minted. Fonte: Autor.

1.3.2 Linguagem C

```
1 #include <stdio.h>  
2  
3 int main() {  
4     printf("Olá, mundo!\n");  
5     return 0;  
6 }
```

Codigo 1.3: Código em C usando minted. Fonte: Autor.

1.3.3 Linguagem Python

```
1 def soma(a, b):  
2     return a + b  
3  
4 print("Resultado:", soma(2, 3))
```

Codigo 1.4: Código em Python usando minted. Fonte: Autor.

1.4 Figuras

1.4.1 Uma imagem



Figura 1.1: Logo da Universidade Federal de Sergipe.

Para referenciar uma figura, utiliza-se o comando `\ref{<label>}`, onde o `<label>` foi previamente definido com `\label{<label>}` dentro do ambiente da figura. No exemplo, o código `Figura \ref{fig:logo_ufs}` gera a referência “Figura 1.1”.

Exemplo: “De acordo com a Figura 1.1, temos que...”

1.4.2 Duas imagens



Figura 1.2: Legenda geral para as subfiguras.

Também pode-se referenciar cada uma das duas imagens separadamente, como em: “Na Figura 1.2a e na Figura 1.2b”, ou referenciar ela por completo: “Figura 1.2”.

1.5 Tabelas

Material	Constante dielétrica k
Ar (1 atm)	1,00054
Poliestireno	2,6
Papel	3,5
Óleo de transformador	4,5
Pirex	4,7
Porcelana	6,5
Água 20 °C	80,4
Titânia TiO_2	130
Titanato de estrôncio	310

Tabela 1.1: Propriedades de alguns dielétricos. Fonte: [1].

1.6 Ambiente blocks

1.6.1 Texto corrido

Título

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque.

1.6.2 Teoremas

```
1 \begin{teorema}{título}{label}
2   <conteúdo>
3 \end{teorema}
4 %teste de comentário
```

Código 1.5: Código L^AT_EX para ambiente `teorema`. Fonte: Autor.

- Exemplo com título

Teorema 1.1: Comprimento de curva parametrizada

Se uma curva C é descrita por equações paramétricas $x = f(t)$ e $y = g(t)$, $\alpha \leq t \leq \beta$, onde f' e g' são contínuas em $[\alpha, \beta]$, então o comprimento de C é:

$$L = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt$$

- Exemplo sem título: basta deixar o espaço `{título}` vazio

Teorema 1.2

Se uma curva C é descrita por equações paramétricas $x = f(t)$ e $y = g(t)$, $\alpha \leq t \leq \beta$, onde f' e g' são contínuas em $[\alpha, \beta]$, então o comprimento de C é:

$$L = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt$$

Para referenciar basta escrever De acordo com o Teorema `\ref{teorema:<label>}`, ficando:

De acordo com o Teorema 1.1

1.6.3 Exemplos

■ **Exemplo 1.1.** Título do exemplo

Resolução:

Início da resolução...

□

1.7 Plotagem de gráficos usando a biblioteca `tikz` e `pgfplots`

1.7.1 Função de uma variável

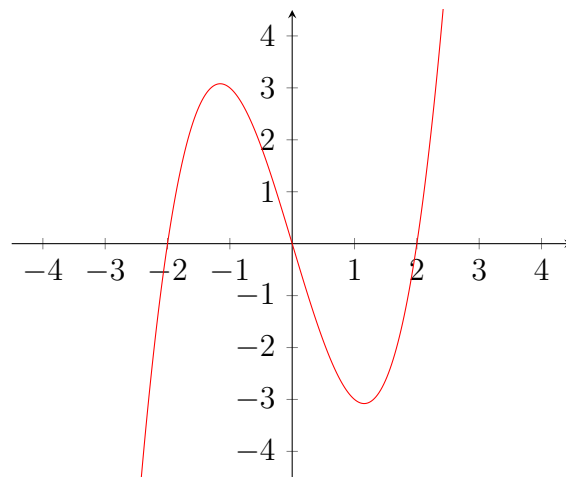


Figura 1.3: Plotagem de $f(x) = x^3 - x$.

1.7.2 Funções paramétricas

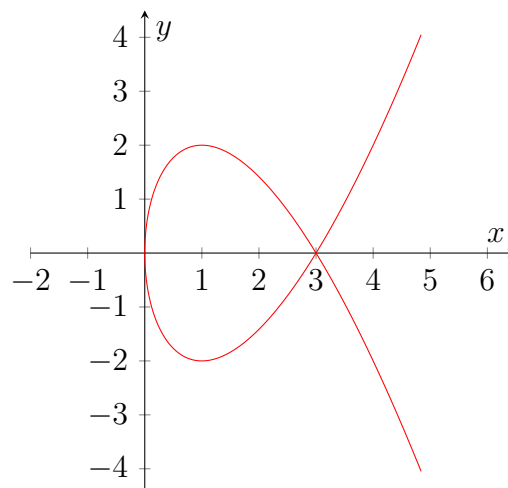


Figura 1.4: Plotagem de $(x, y) = (t^2, t^3 - 3t)$, $-10 \leq t \leq 10$.

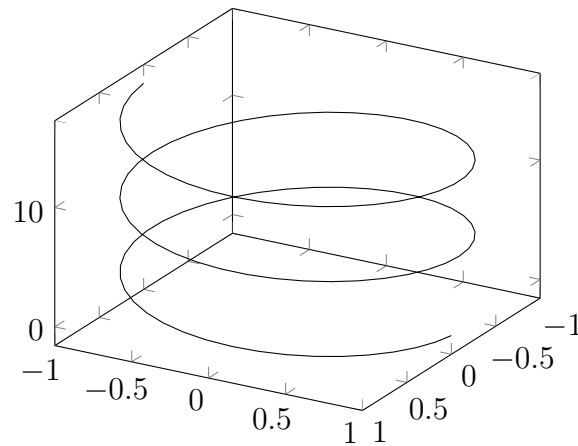


Figura 1.5: Plotagem de $\langle x, y, z \rangle = \langle \sin(x), \cos(x), x \rangle$.

1.7.3 Gráfico de duas variáveis

O pacote não é muito bom para plotagem de gráficos de 2 variáveis.

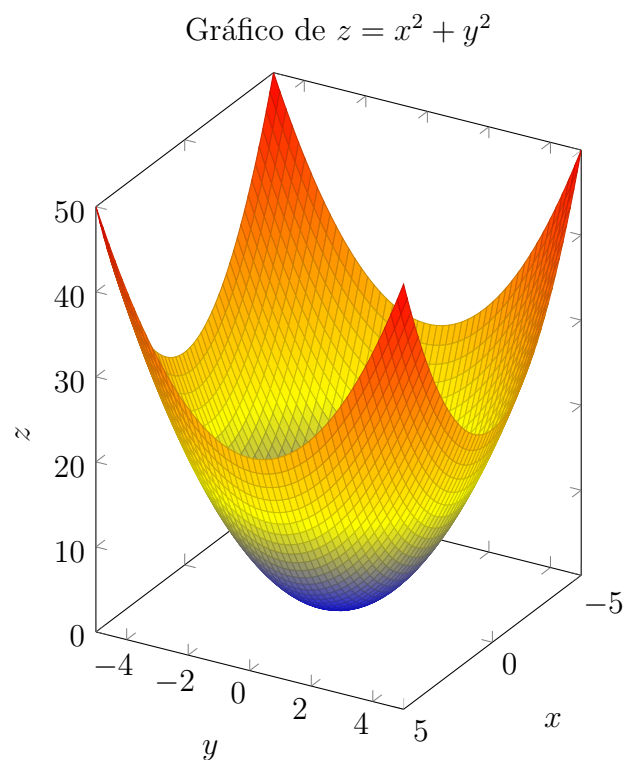


Figura 1.6: Plotagem de $f(x, y) = x^2 + y^2$.

1.7.4 Malha diferenciada

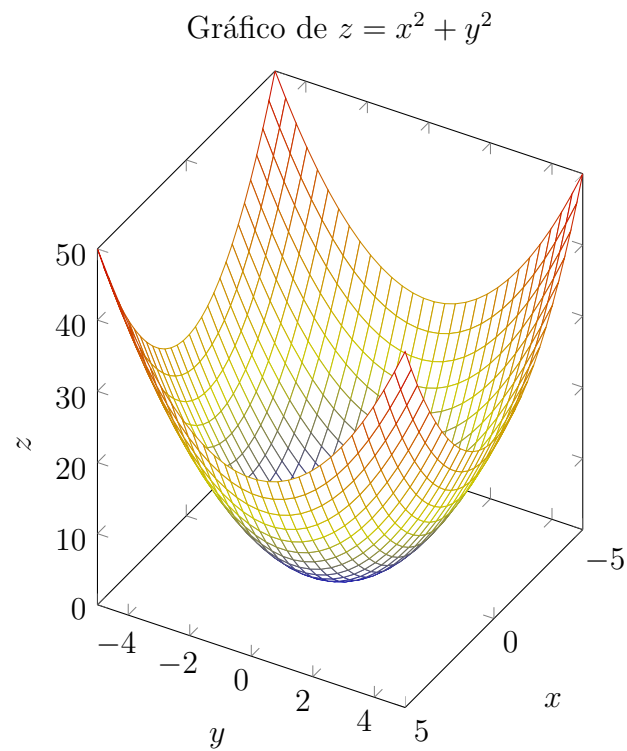


Figura 1.7: Plotagem de $f(x, y) = x^2 + y^2$.

Capítulo 2

Lorem Ipsum

Referências Bibliográficas

- [1] David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker. *Fundamentos de Física - Eletromagnetismo*. 12^a ed. Vol. 3. LTC, 2023. 424 pp.
- [2] Nome do Autor Sobrenome e Outro Autor Sobrenome. *Título do Livro: Subtítulo do Livro*. Português. Ed. por Editor Sobrenome. Trad. por Tradutor Sobrenome. 2^a ed. Vol. 12. Nome da Série 5. Alguma observação relevante. Cidade, País: Nome da Editora, 2025. 350 pp. ISBN: 978-3-16-148410-0. DOI: [10.1000/xyz123](#). URL: <https://www.exemplo.com/livro> (acesso em 25/09/2025).
- [3] James Stewart, Daniel Clegg e Saleem Watson. *Cálculo*. 6^a ed. Vol. 2. Cengage, 2023. 740 pp. ISBN: 65-5558-402-5.