

1

Universidade de São Paulo

2

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências

3

Atmosféricas

4

Departamento de Astronomia

5

Seu nome

6

Template não oficial para

7

dissertações e teses do IAG-USP

8

São Paulo

9

2025

Template não oficial para dissertações e teses do IAG-USP**Versão original**

Dissertação/Tese apresentada ao Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre/-Doutor em Ciências.

Área de concentração: Astronomia

Orientador: Prof. Dr. Nome do Orientador.

¹⁸ Agradecimientos

¹⁷

¹⁹ Agradedimentos

22

Resumo

21

23

Resumo em português.

24

25

26

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.

27

28

29

30

31

Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.

32

33

34

35

Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

36

Palavras-chave: palavras-chave em português

Abastract in english.

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo.

Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.

Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

Keywords: keywords in english

Conteúdo

55 [Lista de Figuras](#)

56 [Lista de Tabelas](#)

57 [Lista de Acrônimos](#)

58	1	Introdução	1
59	1.1	Dicas gerais	1
60	1.2	Depositei a dissertação/tese, e agora?	3
61	1.2.1	Agendando a defesa	3
62	1.2.2	Apresentando a defesa	4
63	1.3	Defendi a dissertação/tese, e agora?	4
64	2	Características deste template	5
65	2.1	WebL ^A T _E X	5
66	2.2	VSCo ^d e e suas extensões	5
67	2.3	Acrônimos	6
68	2.4	Citações	6
69	2.5	Exemplos	7
70	2.5.1	Imagens	7
71	2.5.2	Tabelas	8
72	2.5.3	Listings (códigos)	9
73	2.5.4	Equações	10
74	2.6	Fazendo plots no Matplotlib	11
75	3	Metodologia	15
76	4	Resultados	17
77	5	Conclusões	19
78	6	Perspectivas futuras	21
79		Bibliografia	23
80	A	Apêndice	25

82

Lista de Figuras

81

83

1.1 Foto do protocolo de recebimento de depósito, que você precisa escanear e
colocar no Janus. 2

84

85

2.1 Exemplo de imagem em uma coluna. 7

86

2.2 Uma imagem contendo duas subfiguras 8

87

2.3 Outro exemplo de figura feita usando a função `set_size`. 12

88

2.4 Exemplo de figura feita usando a função `set_size`. 13

Lista de Tabelas

91	2.1 Exemplo de tabela.	8
92	2.2 Exemplo de tabela sem as margens.	8
93	2.3 Exemplo de tabela com tamanho fixo.	8
94	2.4 Exemplo de tabela com multirows e multicolumns.	9
95	2.5 Exemplo de tabela usando o <code>threeparttable</code>	9

97 Lista de Acrônimos

96

98 **photo- z** photometric redshift

99 **spec- z** spectroscopic redshift

100 **VHS** Vista Hemisphere Survey

1 Introdução

O período de entrega de dissertações e teses é caótico e no caminho surgem muitas dúvidas: como faço pra depositar? Quais documentos preciso preparar? Onde imprimir a tese? Existem outros prazos que eu deva ficar atento?

Com o objetivo de ajudar quem estiver nessa etapa, resolvemos criar este documento que, além de servir como um template não oficial para as teses do IAG, também serve como um guia geral. Ele foi criado para ser usando com o VSCode, mas você pode abrir este projeto no Overleaf também.

1.1 | Dicas gerais

Quando você estiver escrevendo o texto, deve ficar atento aos capítulos que são obrigatórios, seguindo as normas do IAG. Você pode encontrá-las aqui: <https://leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-copgr-no-7882-de-25-de-novembro-de-2019>. A parte do texto que diz o que é necessário para realizar o depósito está na seção “XI – PROCEDIMENTOS PARA DEPÓSITO DA DISSERTAÇÃO/TESE”. Além disso, caso você tenha tido bolsa CAPES em algum momento do processo, você precisa também ter feito a matéria de preparação pedagógica (PAE) e ter sido monitor.

Resumidamente, a dissertação/tese deve conter: Capa, folha de rosto, resumo em português, resumo em inglês, a lista de figuras, ilustrações, tabelas e acrônimos, introdução, metodologia, resultados, conclusões, perspectivas, bibliografia e, opcionalmente, apêndices e anexos.

Para a tese de doutorado, você também tem a opção de fazer uma coletânea de artigos. Neste caso é necessário ter pelo menos um artigo submetido e/ou publicado e, para poder utilizá-lo na tese, é preciso ter a autorização da(s) editora(s) e dos co-autores. Então você deve incluir um capítulo após a introdução descrevendo a relação entre os artigos e a tese. É possível misturar capítulos “normais” e de artigos para construir uma tese coerente.

O processo de depósito consiste em entregar uma cópia impressa da dissertação/tese na coordenação do programa. Já a manifestação do orientador dizendo que você

129 está apto(a) a defender, o formulário de sugestão da banca, e o comprovante de artigo
130 publicado (no caso do doutorado) devem ser incluídos no depósito eletrônico, realizado
131 na plataforma Janus.

132 No Janus, depois de fazer login, você deve ir em “Aluno regular” > “Depósito”. Lá
133 você terá que preencher algumas informações como seu nome (no formato que aparece em
134 citações), o seu ORCID, e anexar os formulários descritos acima, a tese, e o **protocolo de**
135 **recebimento de depósito** (Figura 1.1), que será feito quando você depositar o exemplar
136 impresso. Fique atento pois você precisará colocar o título, o resumo, e as palavras-chave
137 do seu trabalho em português e inglês, independente de qual é o idioma no qual você
138 escreveu a tese. Além disso, as palavras-chave podem ter no máximo 150 caracteres, e o
resumo não pode passar do limite de 5000 caracteres.

Universidade de São Paulo
Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas

PROTOCOLO DE RECEBIMENTO - SPG

Eu, _____, aluno () docente ()
entreguei o(s) documento(s): _____
_____ em ____ / ____ / 20 ____.

Observações: _____
_____ Recebi. _____
Assinatura do funcionário da SPG

Figura 1.1: Foto do protocolo de recebimento de depósito, que você precisa escanear e colocar no Janus.

139

140 Para imprimir a tese, você pode aproveitar a parceria que o IAG tem com a gráfica
141 do IME. Você só precisa mandar um email para a CCP (ccpastroiag.usp.br) pedindo
142 autorização. Quando ela for dada, é só encaminhar o email para a Cida ([cida.coelho@](mailto:cida.coelho@iag.usp.br)
143 [iag.usp.br](mailto:cida.coelho@iag.usp.br)), que fará a solicitação junto à gráfica. Quando a impressão estiver pronta,
144 depois de um ou dois dias, ela irá te avisar para você poder fazer a retirada. Note que
145 talvez você tenha que falar com outra pessoa ao invés da Cida quando fizer a solicitação
146 (este texto foi escrito em 2024).

147 Tanto o formulário de sugestão da banca quanto a carta de manifestação do ori-
148 entador estão disponíveis na seção de formulários do site do IAG ([https://www.iag.usp.](https://www.iag.usp.br/pos-graduacao/formularios)
149 [br/pos-graduacao/formularios](https://www.iag.usp.br/pos-graduacao/formularios)), na parte “8 - Defesa de Dissertações e Teses”. Para
150 a sugestão da banca, a maioria dos examinadores deverá ser de fora do programa e pelo
151 menos um de fora do IAG. Para o mestrado são necessários três titulares e três suplentes,
152 enquanto que no doutorado são 5 titulares e 5 suplentes. Em ambos os casos você precisa

153 colocar o nome do seu orientador(a) e um suplente correspondente. Recomendo você co-
154 meçar a conversar sobre os nomes um mês antes da data que você deseja fazer o depósito,
155 assim você pode enviar emails para os examinadores perguntando se aceitam compor sua
156 banca.

157 Depois de entregar os documentos, a CCP irá julgar a sugestão para a banca e,
158 caso aprovada, você terá até 105 dias para realizar a defesa. Caso queira defender em
159 menos de 30 dias, é necessário preencher um termo de responsabilidade (também presente
160 na parte de formulários do site do IAG).

161 1.2 | Depositei a dissertação/tese, e agora?

162 Primeiramente, parabéns! Você concluiu a parte mais trabalhosa e agora só falta
163 fazer a defesa.

164 1.2.1 | Agendando a defesa

165 Quando você deposita a tese, você deve combinar uma data com os membros da
166 sua banca para realizar a defesa. Isso pode ser feito antes também, mas a informação só
167 é passada para o IAG após a aprovação da banca. Quando você for fazer isto, tenha em
168 mãos a data e horário da defesa, e quais membros irão participar de forma remota. Após
169 agendar a defesa com os membros, o IAG pede duas semanas de aviso em antecedência,
170 para que o setor Multimeios possam agendar os testes de conexão.

171 Você também deve enviar a sua tese em PDF para todos os membros da banca
172 (titulares e suplentes), e avisar aos suplentes caso todos os titulares tenham confirmado
173 presença, não sendo necessário a convocação deles, ou avisar caso alguma substituição
174 seja necessária.

175 Caso você e seu orientador(a) queiram fazer a defesa de forma 100% remota (que
176 é quando ambos estão online), você deve solicitar ao IAG justificando a necessidade de
177 tal, junto com a concordância do orientador(a). Esta justificativa será avaliada e precisa
178 ser aprovada pela CCP e pela CPG.

179 Havendo alguma participação remota na sua banca, é recomendado que você
180 agende um teste de conexão com o setor Multimeios do IAG através do email [multimeios@](mailto:multimeios@iag.usp.br)
181 [iag.usp.br](mailto:multimeios@iag.usp.br) ou pelo telefone 3091-2845. Estas informações serão repassadas para você

182 por email.

183 Você deve ter atenção especial ao fazer a defesa em dezembro, pois o IAG solicita o
184 preenchimento de um formulário (geralmente enviado no final de novembro) perguntando
185 se você tem intenção de defender no mês de dezembro, sendo que não é possível agendar
186 a defesa para as últimas semanas devido ao período de recesso.

187 1.2.2 | Apresentando a defesa

188 Se você não pediu para fazer a defesa de forma 100% remota, então ela deverá
189 ocorrer em um dos auditórios do IAG, geralmente o Auditório 1 (Prof. Kenkichi Fujimori,
190 sala P217). É interessante que você agende a sala em algum momento para testar os seus
191 slides e verificar se estão legíveis/se as cores estão boas e ter um feeling de como vai ser
192 o ambiente no momento da defesa.

193 Na apresentação em si, a dica geral é que ela tenha 50 ± 10 minutos de duração,
194 com no máximo 1h de arguição por membro da banca. Se você deseja fazer a transmis-
195 são por YouTube, deve solicitar ao setor Multimeios antecipadamente, para que possam
196 configurar tudo e pedir autorização de uso de imagem para os membros da banca.

197 1.3 | Defendi a dissertação/tese, e agora?

198 Primeiramente, parabéns de novo! Agora você deverá ter o título de mestre/dou-
199 tor e precisa fazer as correções e sugestões que te deram durante a arguição.

200 No site de formulários do IAG (<https://www.iag.usp.br/pos-graduacao/formularios>)
201 você irá encontrar o “Formulário de encaminhamento da versão corrigida”, que deverá ser
202 entregue junto com a versão corrigida da dissertação/tese. Você tem até 60 dias, contados
203 a partir da sua defesa, para fazer isso.

204 2 Características deste template

205 Este template foi criado tendo como base o repositório Web \LaTeX , que por sua vez
206 foi criado para substituir o Overleaf. A vantagem neste caso é a integração com o GitHub,
207 permitindo o controle de versões, por exemplo, o uso de Codespaces (que são computadores
208 virtuais, criados através do GitHub) caso você queira, e a possibilidade de usar extensões
209 como Grammarly, \LaTeX e Copilot. Caso você não queira usar um Codespace (pois ele é
210 limitado a 180 horas de uso por mês), você também pode clonar o repositório pra o seu
211 PC e trabalhar normalmente. Isso é possível pois este o Web \LaTeX define um container
212 com toda a informação necessária para você compilar seus documentos.

213 2.1 | Web \LaTeX

214 O Web \LaTeX foi criado como uma alternativa de acesso aberto ao Overleaf. Ele
215 usa o VSCode como base e traz algumas extensões por padrão, como o GitHub Copilot,
216 Grammarly, \LaTeX Workshop. Também existem algumas opcionais, como a Live Share,
217 que permite que várias pessoas escrevam no mesmo arquivo simultaneamente (similar ao
218 Overleaf).

219 Da forma que ele está configurado neste template, o \LaTeX irá compilar o seu
220 arquivo toda vez que você salvar, respeitando um intervalo mínimo de 15 segundos en-
221 tre compilações. Você pode mudar isso nas opções, digitando “auto build” na busca e
222 mudando os valores do “Auto Build: Interval” e do “Auto Build: Run”.

223 Você pode encontrar mais detalhes sobre Web \LaTeX no site do repositório: [https:](https://github.com/sanjib-sen/WebLaTeX)
224 [//github.com/sanjib-sen/WebLaTeX](https://github.com/sanjib-sen/WebLaTeX).

225 2.2 | VSCode e suas extensões

226 Usando estes templates, você pode escrever seu texto usando o VSCode (ou o
227 VSCodium). Este editor possui diversas opções de customização, desde a aparência até
228 suas extensões.

Na presente versão, o template habilita, além das extensões do WebLaTeX, a extensão “GitDoc”. Esta extensão faz `commit+push` automaticamente toda vez que você salva o arquivo ou em intervalos definidos pelo usuário. Você pode mudar as configurações do GitDoc indo nas opções e escrevendo “gitdoc” na busca. Por padrão, ele faz os commits e pushes a cada 30 segundos, caso existam mudanças.

2.3 | Acrônimos

Para facilitar o gerenciamento de acrônimos, este template usa o pacote `acro`. Os acrônimos devem ser definidos previamente no arquivo “Sections/0.2-list_of_acronyms.tex”, usando o seguinte formato:

```
1 \DeclareAcronym{acronym}{
2   short = short name,
3   long  = long name,
4   cite  = citation %optional
5 }
```

Desta forma, a primeira referência à um acrônimo é escrita normalmente, usando a forma “longa” e citando a referência, caso você tenha a definido. Por exemplo, o comando `\ac{splus}` resultará em Southern Photometric Local Universe Survey (Mendes de Oliveira et al., 2019).

Se o acrônimo é usado apenas uma vez, como no caso anterior, ele não exibe a versão curta do nome. Caso você queira forçar que isso aconteça, mesmo que só use o acrônimo uma única vez, é só combinar o comando `\ac{vhs}` com o `\acuse{vhs}`. Por exemplo: Vista Hemisphere Survey (VHS, McMahon et al., 2013).

Você também pode incluir texto usando o math-mode (`\ac{photoz}`) photometric redshift (photo-*z*). Você também pode usar o acrônimo no plural (`\acp{photoz}`) photo-*zs*, forçar o modo curto (`\acs{specz}`) spec-*z* ou longo (`\acl{specz}`) spectroscopic redshift. Há também a possibilidade de colocar a primeira letra em maiúsculo (`\Ac{specz}`) Spec-*z*.

2.4 | Citações

As citações são gerenciadas com o pacote `natbib`, e definidas no arquivo “Sections/6-bibliography.tex”, no qual a lista com referências usadas é importada do arquivo “Sections/reference_list.bib”.

262 Este pacote suporta diferentes tipos de citações, todas descritas em detalhes aqui:
263 <https://gking.harvard.edu/files/natnotes2.pdf>.

264 Uma dica adicional para deixar o seu arquivo de referências bem organizado e bo-
265 nito é usar o Bibtex Tidy ([https://flamingtempura.github.io/bibtex-tidy/index.](https://flamingtempura.github.io/bibtex-tidy/index.html)
266 [html](https://flamingtempura.github.io/bibtex-tidy/index.html)), que alinha, ordena e arruma as citações.

267 2.5 | Exemplos

268 Colocarei aqui alguns exemplos de imagens, tabelas, listings, equações e etc para
269 facilitar a escrita do seu trabalho.

270 2.5.1 | Imagens

Uma imagem centralizada no texto (Figura 2.1):

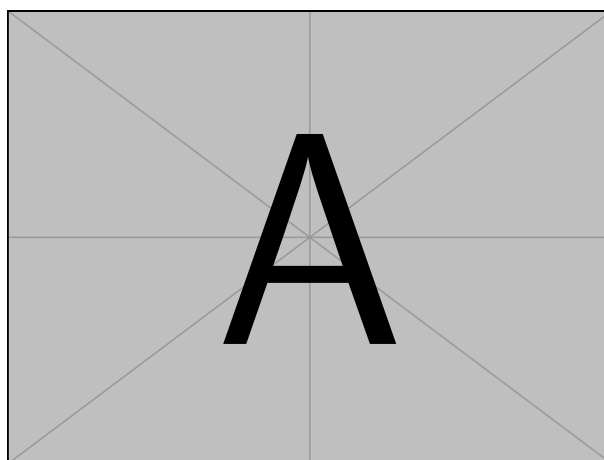


Figura 2.1: Exemplo de imagem em uma coluna.

271

272 Duas imagens centralizadas no texto (Figura 2.2a e 2.2b, partes da Figura 2.2).
273 Você pode fazer como neste exemplo, mas eu recomendo que faça isso direto no Python e
274 coloque no L^AT_EX como uma imagem só:

275 Para não numerar as figuras, é só colocar um asterisco no final do nome do
276 ambiente (figure → figure*).

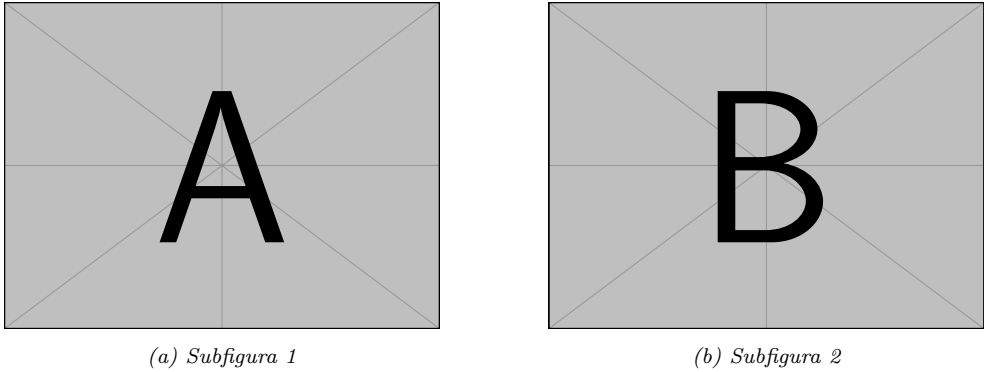


Figura 2.2: Uma imagem contendo duas subfiguras

2.5.2 | Tabelas

Este template usa o pacote `booktabs`, que permite fazer tabelas mais bonitas. Repare no uso do “`toprule`”, “`midrule`”, e “`bottomrule`”:

Tabela 2.1: Exemplo de tabela.

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
Célula 1	Célula 2	Célula 3
Célula 4	Célula 5	Célula 6

Caso queira tirar as “sobras” à esquerda e à direita, é só incluir um “`@{}`” antes e depois da configuração das colunas:

Tabela 2.2: Exemplo de tabela sem as margens.

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
Célula 1	Célula 2	Célula 3
Célula 4	Célula 5	Célula 6

Outras opções para as colunas são `c` para centralizado, `l` para alinhado à esquerda, `r` para alinhado à direita, e `p{X}` para ter uma célula com tamanho fixo `X` (que pode ser dado em `cm`):

Tabela 2.3: Exemplo de tabela com tamanho fixo.

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
Célula 1	Célula 2	Célula 3
Célula 4	Célula 5	Célula 6

285 Você também pode criar células que abrangem várias linhas ou colunas usando os
286 comandos `\multirow{<número de linhas>}{<tamanho (ou * para automático)>}{<Texto>}`
e `\multicolumn{<número de colunas>}{<alinhamento (l, r, caption)>}{<Texto>}`:

Tabela 2.4: Exemplo de tabela com `multirows` e `multicolumns`.

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
Célula 1 e 4	Células 2 e 3	
	Célula 5	Célula 6

287

288 O template também inclui o pacote `threeparttable`, que permite colocar notas
de rodapé em tabelas:

Tabela 2.5: Exemplo de tabela usando o `threeparttable`.

Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3
Célula 1 ^a	Célula 2	Célula 3 ^c
Célula 4	Célula 5 ^b	Célula 6

^a Célula 1.
^b Célula 5.
^c Célula 3.

289

290 Para não numerar as tabelas, é só colocar um asterisco no final do nome do
291 ambiente (`table` → `table*`).

292 **2.5.3 | Listings (códigos)**

293 Para colocar códigos no texto, este template usa o pacote `listings` que, apesar
294 de não ser tão completo quanto o `minted`, não usa o Python como requisito. Um exemplo
295 de código geral foi dado acima, na forma de definir acrônimos:

```
296 1 \DeclareAcronym{acronym}{  
297 2   short = short name,  
298 3   long  = long name,  
299 4   cite  = citation %optional  
300 5 }
```

303 Porém você pode definir estilos (configurados no arquivo “Sections/0.1-configurations.tex”).
304 O estilo para Python já está definido (Código 2.6):

```
305 1 class Nome():  
306 2     """  
307 3     Exemplo de classe para o template
```

```

309 4
310 5  Args:
311 6     ...
312 7
313 8  Attributes:
314 9     ...
315 10
316 11  Methods:
317 12     ...
318 13
319 14  Returns:
320 15     ...
321 16  """
322 17
323 18  def __init__(self, in_features, out_features):
324 19      super().__init__()
325 20      self.in_features = in_features
326 21      self.out_features = out_features
327 22
328 23  ...

```

330 Nos dois casos, o parâmetro “autogobble” serve para tirar espaços em branco
 331 extras. Não há como deixar o código sem numeração.

332 2.5.4 | Equações

333 Equação simples, como a Equação (2.1):

$$N = R_* \cdot f_P \cdot n_e \cdot f_l \cdot f_i \cdot f_c \cdot L \quad (2.1)$$

334 Também é possível criar equações de várias linhas, com alinhamento (Equação
 335 (2.3)):

$$y = a \cdot x + b, \quad (2.2)$$

$$k = a \cdot x^2 + b \cdot x + c \quad (2.3)$$

336 E, por último, criar “cases” (Equação (2.4)). Só é necessário quebrar a linha
 337 dentro do ambiente `cases`:

$$x = \begin{cases} y, & \text{se } a > 0 \\ z, & \text{se } a \leq 0 \end{cases} \quad (2.4)$$

338 Para não numerar as equações, é só colocar um asterisco no final do nome do

339 ambiente (equation ou align \rightarrow equation* ou align*).

340 2.6 | Fazendo plots no Matplotlib

341 Para facilitar a vida, existe uma função que permite que você faça plots no
342 Matplotlib com as dimensões exatas para colocar no seu texto, sem precisar mexer
343 com as opções do `\includegraphics`. A função é descrita em [https://jwalton.info/](https://jwalton.info/Embed-Publication-Matplotlib-Latex/)
344 [Embed-Publication-Matplotlib-Latex/](https://jwalton.info/Embed-Publication-Matplotlib-Latex/), e a função é:

```
345 1 def set_size(width, fraction=1, subplots=(1, 1)):
346 2     """Set figure dimensions to avoid scaling in LaTeX.
347 3
348 4     Parameters
349 5     -----
350 6     width: float or string
351 7         Document width in points, or string of predined document type
352 8     fraction: float, optional
353 9         Fraction of the width which you wish the figure to occupy
354 10    subplots: array-like, optional
355 11        The number of rows and columns of subplots.
356 12    Returns
357 13    -----
358 14    fig_dim: tuple
359 15        Dimensions of figure in inches
360 16    """
361 17
362 18    # To obtain the dimension of the text, use the command \the\linewidth somewhere
363 19    # in the TeX document
364 20    if width == 'thesis':
365 21        width_pt = 455.24411
366 22    elif width == 'beamer':
367 23        width_pt = 307.28987
368 24    else:
369 25        width_pt = width
370 26
371 27    # Width of figure (in pts)
372 28    fig_width_pt = width_pt * fraction
373 29    # Convert from pt to inches
374 30    inches_per_pt = 1 / 72.27
375 31
376 32    # Golden ratio to set aesthetic figure height
377 33    # https://disq.us/p/2940ij3
378 34    golden_ratio = (5**.5 - 1) / 2
379 35
380 36    # Figure width in inches
381 37    fig_width_in = fig_width_pt * inches_per_pt
382 38    # Figure height in inches
383 39    fig_height_in = fig_width_in * golden_ratio * (subplots[0] / subplots[1])
384 40
385 41    return (fig_width_in, fig_height_in)
386 42
```

388 Junto com essa definição, você deve configurar o Matplotlib pra usar estas con-

figurações:

```

1  # Plot visual settings
2  thesis_settings = {
3      # Use LaTeX to write all text
4      "text.usetex": False,
5      "font.family": "serif",
6      # Use 10pt font in plots, to match 10pt font in document
7      "font.size": 10,
8      "axes.labelsize": "medium",
9      "axes.titlesize": "medium",
10     "figure.labelsize": "medium",
11     "figure.titlesize": "medium",
12     # Make the legend/label fonts a little smaller
13     "legend.fontsize": "small",
14     "legend.title_fontsize": "small",
15     "xtick.labelsize": "small",
16     "ytick.labelsize": "small",
17     # Enable axis grids
18     "axes.grid": True,
19     "grid.alpha": 0.5,
20 }
21
22 plt.rcParams.update(thesis_settings)

```

Feito isso, quando você for criar uma figura nova, é só chamar a função no argumento `figsize` usando `width = 455.24411` (que é a largura deste documento em pt). Por exemplo:

```

1  fig, axes = plt.subplots(1, 2, figsize=set_size(width, supplots=(1, 2), fraction=1))
2  ...

```

As outras opções e mais detalhes deste código estão descritas no link acima. Dois exemplos de imagens geradas com essa função estão nas Figuras 2.3 e 2.4.

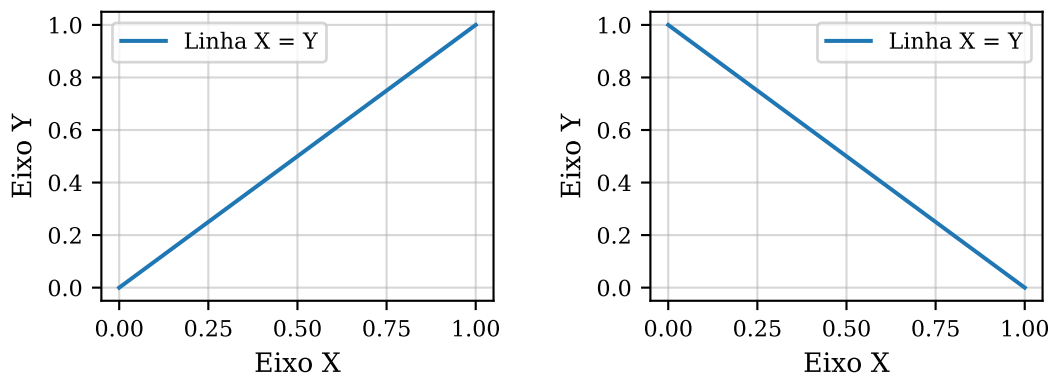


Figura 2.3: Outro exemplo de figura feita usando a função `set_size`.

Note que nenhum caractere dentro da imagem tem tamanho menor do que os da legenda (que é um bom teste para saber se o tamanho das letras e números está bom)

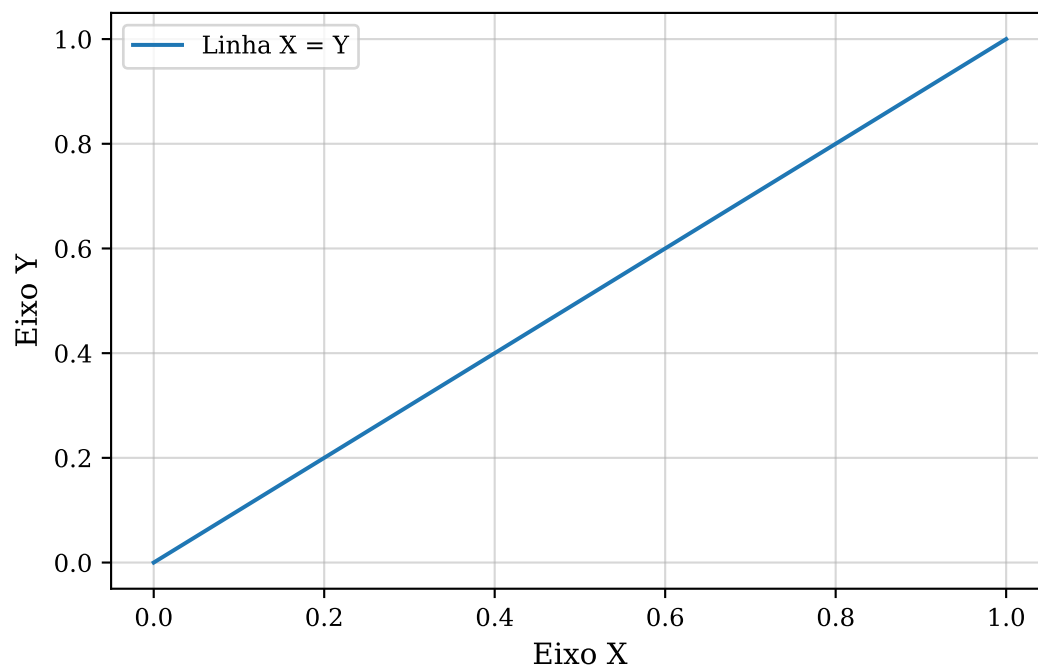


Figura 2.4: Exemplo de figura feita usando a função `set_size`.

425 e como a imagem ocupa quase toda a largura do texto mesmo sem ser necessário usar a
426 opção `[width=\linewidth]`.

3 Metodologia

4 Resultados

5 Conclusões

6 Perspectivas futuras

432

Bibliografia

431

433 McMahon, R. G. et al., “First Scientific Results from the VISTA Hemisphere Survey
434 (VHS)”, *The Messenger*, vol. 154, pp. 35–37, 2013.

435 Mendes de Oliveira, C. et al., “The Southern Photometric Local Universe Survey (S-
436 PLUS): improved SEDs, morphologies, and redshifts with 12 optical filters”, *MNRAS*,
437 vol. 489, no. 1, pp. 241–267, 2019. 1907.01567, URL [http://dx.doi.org/10.1093/](http://dx.doi.org/10.1093/mnras/stz1985)
438 [mnras/stz1985](http://dx.doi.org/10.1093/mnras/stz1985).

439 A Apêndice
