

Mini-Curso L^AT_EX

UFSJ

Leonardo Araujo

6 de novembro de 2019



Universidade Federal
de São João del-Rei

Faça o download da apresentação através da url abaixo.

Utilize a câmera do celular!



Figura 1: https://github.com/leolca/curso-latex/raw/master/curso_latex.pdf.

O que é L^AT_EX?



- ▶ L^AT_EX é uma linguagem de marcação e um sistema de preparação de documentos utilizando a formatação de texto do programa T_EX (para se escrever com L^AT_EX adota-se uma abordagem diferente dos processadores de texto WYSIWYG).
- ▶ T_EX é um sistema de formatação de textos projetado com dois objetivos principais:
 - 1) permitir que qualquer um possa produzir textos de **alta qualidade** com um esforço aceitável;
 - 2) fornecer um sistema que gere **exatamente o mesmo resultado** em todos os computadores, agora e no futuro.

TEX

- TEX é um sistema de tipografia criado no final da década de 70 por Donald Knuth (Stanford University) para a formatação da segunda edição do segundo volume de *The Art of Computer Programming*.



(Wikipedia)

T_EX

O T_EX utiliza recursos tipográficos para melhorar a leitura e a aparência (ou agradabilidade) dos textos.

Alguns deles são:

- ▶ Ligadura
- ▶ Kerning
- ▶ Hifenização
- ▶ Quebra de linhas
- ▶ Justificação
- ▶ Quebra de parágrafos
- ▶ Controle de órfãos

TEX

Ligadura

$A\!E \rightarrow AE$ $i\!j \rightarrow ij$
 $O\!E \rightarrow OE$ $f\!t \rightarrow ft$
 $f\!i \rightarrow fi$ $ff\!i \rightarrow ffi$



MS Word (common ligature errors):

fire flower fjörd

[Hoefler Text, 48pt] [pdf](#) [doc](#)

LATEX (correct use of ligatures):

fire flower fjörd

[Hoefler Text, 48pt] [pdf](#) [tex](#)

TEX

Kerning

A V Wa

No kerning

A V Wa

Kerning applied

MS Word (wrong default kerning for the "Ta" letter pair):

Table

[Adobe Garamond Pro, 48pt] [pdf](#) [doc](#)

LATEX (correct kerning for the "Ta" letter pair):

Table

[Adobe Garamond Pro, 48pt] [pdf](#) [tex](#)

(Wikipedia, <http://nitens.org/taraborelli/latex>)

- ▶ L^AT_EX é um conjunto de macros para o T_EX desenvolvido na década de 80 por Leslie Lamport.
- ▶ Amplamente utilizado no meio acadêmico, principalmente nas seguintes áreas: matemática, ciência da computação, engenharia, física, estatística e psicologia quantitativa.

Licença

- ▶ \TeX possui licença de software permissiva (BSD-like).
- ▶ \LaTeX possui licença própria: \LaTeX Project Public License (LPPL).

Por que utilizar L^AT_EX?

- ▶ portabilidade - Linux, Mac OS, Windows, BSDs, Solaris, etc
- ▶ compatibilidade - padrão imutável
- ▶ flexibilidade
- ▶ controle
- ▶ apresentação, elegância
- ▶ fórmulas, tabelas, figuras
- ▶ disseminado (principalmente no meio acadêmico)
- ▶ estabilidade
- ▶ escalabilidade
- ▶ livre
- ▶ controle de versão
- ▶ modularizar e colaborar documentos

\LaTeX vs Word

Devo utilizar \LaTeX ao invés do Word ou LibreOffice?

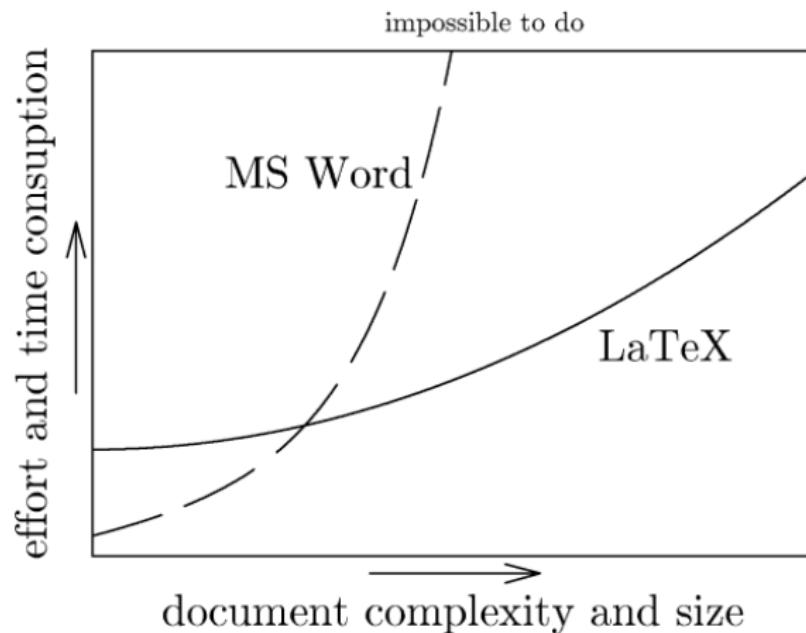


Figura 2: \LaTeX vs Word (John D. Cook).

Onde aprender L^AT_EX?

Hoje é muito mais fácil utilizar e aprender qualquer coisa.

- ▶ [The Not So Short Introduction to LaTeX2e](#)
- ▶ [Google Groups: comp.text.tex](#)
- ▶ [Tutorial Overleaf](#)
- ▶ [Wikibooks](#)
- ▶ [StackExchange](#)
- ▶ [Google](#)

Como instalar o L^AT_EX?

- ▶ [TeXLive](#) (GNU/Linux, Mac OS, Windows)
- ▶ [MiKTeX](#) (GNU/Linux, Mac OS, Windows)

No Ubuntu, Debian ou demais distribuições da mesma família, basta usar o comando:

```
$ sudo apt-get install texlive
```

Editores para L^AT_EX

Até mesmo um bloco de notas pode ser um editor!

- ▶ [TeXMaker](#) (cross-platform)
- ▶ [Kile](#) (KDE - Linux)
- ▶ [Lyx](#) (versão WYSIWYM e cross-platform)
- ▶ [TeXstudio](#) (cross-platform)
- ▶ [Overleaf \(ShareLaTeX + Overleaf\)](#)

Overleaf

Editor online

The screenshot shows the Overleaf online editor interface. On the left, the file tree displays files like `introducao.tex`, `main.tex`, and `newlogo.pdf`. The main area shows the LaTeX code for a document titled "Editores para L^AT_EX". The code includes a frame environment containing a list of editors:

```
103 \end{itemize}
104 \end{frame}
105 
106 \vspace{3ex}
107 
108 No Ubuntu, Debian ou demais distribuições da mesma família, basta usar
o comando:
109 \begin{verbatim}
110 $ sudo apt-get install texlive
111 \end{verbatim}
112 
113 \end{frame}
114 
115 
116 \begin{frame}
117 \frametitle{Editores para LATEX}
118 \framesubtitle{Até mesmo um bloco de notas pode ser um editor!}
119 \begin{itemize}
120 \item \textcolor{blue}{\texttt{\# hrefcolor{http://www.xmlmath.net/texmaker/} TexMaker}}\\
(cross-platform)
121 \item \textcolor{blue}{\texttt{\# hrefcolor{http://kile.sourceforge.net/} Kile}} (KDE - Linux)
122 \item \textcolor{blue}{\texttt{\# hrefcolor{http://www.lyx.org/} Lyx}} (versão WYSIWYM e
cross-platform)
123 \item \textcolor{blue}{\texttt{\# hrefcolor{https://www.texstudio.org/} TeXStudio}}\\
(cross-platform)
124 \item \textcolor{blue}{\texttt{\# hrefcolor{https://www.overleaf.com/} Overleaf (ShareLaTeX +
Overleaf)}}

The right side shows a preview of the document, which contains a list of editors:



- TeXMaker (cross-platform)
- Kile (KDE - Linux)
- Lyx (versão WYSIWYM e cross-platform)
- TeXStudio (cross-platform)
- Overleaf (ShareLaTeX + Overleaf)

```

Figura 3: Editor online Overleaf.

Comparação entre editores

Escolha a que mais lhe agrada!

Comparação entre editores TEX na Wikipédia.

Compilando seu documento \TeX

Para visualizar o documento é necessário compilá-lo.

\TeX gera um arquivo DVI (DeVice Independent) ao
“compilar” um arquivo .tex

pdfTeX gera um PDF

LaTeX2RTF converter arquivo de $\text{\LaTeX}(\cdot.\text{tex})$ em um arquivo Rich
Text Format (.rtf)

dvips converte um DVI em um arquivo PostScript (PS)

dvipdf traduz um arquivo DVI em PDF

pdfLaTeX gera um PDF diretamente

Exemplos

um documento simples

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{amsmath}
\title{\LaTeX}
\date{}
\begin{document}
\maketitle
\LaTeX{} is a document preparation system for the \TeX{} typesetting program. It offers programmable desktop publishing features and extensive facilities for automating most aspects of typesetting and desktop publishing, including numbering and cross-referencing, tables and figures, page layout, bibliographies, and much more. \LaTeX{} was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using \TeX; few people write in plain \TeX{} anymore. The current version is \LaTeXe.

% This is a comment; it will not be shown in the final output.
% The following shows a little of the typesetting power of \LaTeX:
\begin{align}
E &\equiv mc^2 \\
m &\equiv \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}
\end{align}
\end{document}
```

L^AT_EX

L^AT_EX is a document preparation system for the TeX typesetting program. It offers programmable desktop publishing features and extensive facilities for automating most aspects of typesetting and desktop publishing, including numbering and cross-referencing, tables and figures, page layout, bibliographies, and much more. L^AT_EX was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using TeX; few people write in plain TeX anymore. The current version is L^AT_EX 2_e.

$$E = mc^2 \quad (1)$$

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (2)$$

Exemplo

Abralin 1



Exemplo

Abralin 2

<p>Apresentação</p> <p>Pressões Grego-Íticas.</p> <p>É com grande satisfação que lhes apresentamos o Caderno de Resumos do V Congresso Internacional da ABRALIN. Neste volume estão incluídos todos os resumos de trabalhos a serem apresentados entre 28 de fevereiro e 3 de março de 2007, ao longo da realização do evento. Para a seleção das resumos contou-se com a incansável ajuda do Comitê Científico, que confeccionou pesquisas de todo o país, sob a coordenação de um pequeno grupo de voluntários da diretoria da CNPQ. O resultado é que a Língua Portuguesa e suas variantes de dialetos aqui registrados sono exato obsequio a todos que tão ardente trabalho fizeram para selecionar os trabalhos que compõem as mesmas-redondas, sessões de comunicações coordenadas, sessões de comunicações individuais e sessões de painéis.</p> <p>Costa-me observar que secações aqui aparecem assim como subentendidas por seus autores: seu seu trabalho de revisão que ultrapasse a menção de posturação, citação de autores não presentes nas referências bibliográficas mencionadas e erros de digitação. Só, então, os autores dos resumos, os responsáveis pelo conteúdo formal e científico de seu texto.</p> <p>Espero que este Caderno de Resumos lhes seja útil e efetivamente represente um passo para o conhecimento científico em Linguística produzido no Brasil, de forma a tornar-se um referencial para o seu leitor.</p> <p>Atenciosamente,</p> <p>Thais Crisóstomo Silva e Heliana Melo Organizadoras</p>	<p>Sumário</p> <table border="0"><tr><td>1 Apresentação</td><td style="text-align: right;">2</td></tr><tr><td>2 Conferências</td><td style="text-align: right;">19</td></tr><tr><td>2.1</td><td style="text-align: right;">19</td></tr><tr><td> 2.1.1</td><td style="text-align: right;">19</td></tr><tr><td> For uma descrição gramatical mais concreta: as funções sintáticas</td><td style="text-align: right;">19</td></tr><tr><td> The bipartite structure of verbs cross-Lingüística</td><td style="text-align: right;">19</td></tr><tr><td> The effect of prosodic complexity on phonological processing: evidence from speech perception and production</td><td style="text-align: right;">20</td></tr><tr><td> How might a rapid serial visual presentation of text affect the prosody projected implicitly during silent reading?</td><td style="text-align: right;">21</td></tr><tr><td> Phrasalological templates in early words</td><td style="text-align: right;">22</td></tr><tr><td> Referências bibliográficas das organizações científicas do português do Brasil</td><td style="text-align: right;">23</td></tr><tr><td> A unificação aforística</td><td style="text-align: right;">24</td></tr><tr><td> A hipótese Tupi-Kaibá</td><td style="text-align: right;">24</td></tr><tr><td> Linguística e teatro infantil</td><td style="text-align: right;">27</td></tr><tr><td> A dança das línguas na web: critérios para a definição de hipertextos</td><td style="text-align: right;">28</td></tr><tr><td> C-ORAL-ROM - Integrated Reference Corpus for Spoken Romance Languages: Corpus and Research</td><td style="text-align: right;">29</td></tr><tr><td>3 Artigos</td><td style="text-align: right;">31</td></tr><tr><td> 3.1 Alfabetização e Letramento</td><td style="text-align: right;">31</td></tr><tr><td> 3.1.1 Comunicações Coordenadas</td><td style="text-align: right;">31</td></tr><tr><td> O professor e sua função "em letramento"</td><td style="text-align: right;">31</td></tr><tr><td> 3.1.2 Comunicações Individuais</td><td style="text-align: right;">34</td></tr><tr><td> Textos multimodais e letramento: um estudo sobre a leitura de gráficos integrados a notícias</td><td style="text-align: right;">34</td></tr><tr><td> Será que o material didático pode substituir um bom professor? Referências sobre um tipo de fracasso escolar</td><td style="text-align: right;">35</td></tr><tr><td> A leitura e as séries finais do Ensino Fundamental</td><td style="text-align: right;">36</td></tr><tr><td> O "fotomontage" da rotina: a leitura e a escrita do processo metalingüístico em manuscritos grafados e contextos familiares</td><td style="text-align: right;">37</td></tr><tr><td> O testamento dispensado ao interlocutor em cartas produzidas por jovens e adultos em processos de escolarização</td><td style="text-align: right;">38</td></tr><tr><td> Letramento e leitura temática em textos de ensino</td><td style="text-align: right;">39</td></tr><tr><td> Uma reflexão sobre a realidade variegada do português brasileiro no processo de formação continuada de professores titulares do estado do Maranhão</td><td style="text-align: right;">40</td></tr><tr><td> Planos de aula em letramento: a leitura em questão</td><td style="text-align: right;">41</td></tr><tr><td> A escrita acadêmica e o círculo das representações dos alunos em curso de formação de professores</td><td style="text-align: right;">42</td></tr><tr><td> O contexto de produção da coerência textual em gêneros escolares</td><td style="text-align: right;">43</td></tr><tr><td> História de letramento e de alfabetização: os movimentos de ingresso no mundo da leitura e da escrita</td><td style="text-align: right;">44</td></tr></table>	1 Apresentação	2	2 Conferências	19	2.1	19	2.1.1	19	For uma descrição gramatical mais concreta: as funções sintáticas	19	The bipartite structure of verbs cross-Lingüística	19	The effect of prosodic complexity on phonological processing: evidence from speech perception and production	20	How might a rapid serial visual presentation of text affect the prosody projected implicitly during silent reading?	21	Phrasalological templates in early words	22	Referências bibliográficas das organizações científicas do português do Brasil	23	A unificação aforística	24	A hipótese Tupi-Kaibá	24	Linguística e teatro infantil	27	A dança das línguas na web: critérios para a definição de hipertextos	28	C-ORAL-ROM - Integrated Reference Corpus for Spoken Romance Languages: Corpus and Research	29	3 Artigos	31	3.1 Alfabetização e Letramento	31	3.1.1 Comunicações Coordenadas	31	O professor e sua função "em letramento"	31	3.1.2 Comunicações Individuais	34	Textos multimodais e letramento: um estudo sobre a leitura de gráficos integrados a notícias	34	Será que o material didático pode substituir um bom professor? Referências sobre um tipo de fracasso escolar	35	A leitura e as séries finais do Ensino Fundamental	36	O "fotomontage" da rotina: a leitura e a escrita do processo metalingüístico em manuscritos grafados e contextos familiares	37	O testamento dispensado ao interlocutor em cartas produzidas por jovens e adultos em processos de escolarização	38	Letramento e leitura temática em textos de ensino	39	Uma reflexão sobre a realidade variegada do português brasileiro no processo de formação continuada de professores titulares do estado do Maranhão	40	Planos de aula em letramento: a leitura em questão	41	A escrita acadêmica e o círculo das representações dos alunos em curso de formação de professores	42	O contexto de produção da coerência textual em gêneros escolares	43	História de letramento e de alfabetização: os movimentos de ingresso no mundo da leitura e da escrita	44
1 Apresentação	2																																																														
2 Conferências	19																																																														
2.1	19																																																														
2.1.1	19																																																														
For uma descrição gramatical mais concreta: as funções sintáticas	19																																																														
The bipartite structure of verbs cross-Lingüística	19																																																														
The effect of prosodic complexity on phonological processing: evidence from speech perception and production	20																																																														
How might a rapid serial visual presentation of text affect the prosody projected implicitly during silent reading?	21																																																														
Phrasalological templates in early words	22																																																														
Referências bibliográficas das organizações científicas do português do Brasil	23																																																														
A unificação aforística	24																																																														
A hipótese Tupi-Kaibá	24																																																														
Linguística e teatro infantil	27																																																														
A dança das línguas na web: critérios para a definição de hipertextos	28																																																														
C-ORAL-ROM - Integrated Reference Corpus for Spoken Romance Languages: Corpus and Research	29																																																														
3 Artigos	31																																																														
3.1 Alfabetização e Letramento	31																																																														
3.1.1 Comunicações Coordenadas	31																																																														
O professor e sua função "em letramento"	31																																																														
3.1.2 Comunicações Individuais	34																																																														
Textos multimodais e letramento: um estudo sobre a leitura de gráficos integrados a notícias	34																																																														
Será que o material didático pode substituir um bom professor? Referências sobre um tipo de fracasso escolar	35																																																														
A leitura e as séries finais do Ensino Fundamental	36																																																														
O "fotomontage" da rotina: a leitura e a escrita do processo metalingüístico em manuscritos grafados e contextos familiares	37																																																														
O testamento dispensado ao interlocutor em cartas produzidas por jovens e adultos em processos de escolarização	38																																																														
Letramento e leitura temática em textos de ensino	39																																																														
Uma reflexão sobre a realidade variegada do português brasileiro no processo de formação continuada de professores titulares do estado do Maranhão	40																																																														
Planos de aula em letramento: a leitura em questão	41																																																														
A escrita acadêmica e o círculo das representações dos alunos em curso de formação de professores	42																																																														
O contexto de produção da coerência textual em gêneros escolares	43																																																														
História de letramento e de alfabetização: os movimentos de ingresso no mundo da leitura e da escrita	44																																																														

Exemplo

Abralin 3

SUMÁRIO

"O perfil terminológico dos textos especializados da área da aviação: subfórios
para o ramo de Esgas" 819
Uma palavras em muitos termos: a terminologia do caco de balanço 820
Verbos modelos em manuais da Boeing: uma abordagem baseada em corpus 821
Novas propostas de definições oracionais em dicionários escolares 822
A origem da definição: um estudo de dicionários 823
Os termos semi-scientíficos do moto ambiental em dicionários gerais 824
Variação terminológica e modalidade de tradução em textos de línguas alemã e
portuguesa na área da tecnologia ambiental 826
3.13.2 Materiais e processos 826
Atlas Toponímico do Brasil: recursos regionais 826
3.14 Tradução 829
3.14.1 Comunicações Comerciais 829
Tradução e tecnologia 829
Tradução e descrição lingüística 833
Conhecimento experto em tradução 837
3.14.2 Comunicações Industriais 841
O efeito da duração de tempo na realização da tarefa de tradução: uma análise
processual sobre o desempenho de tradutores em formação 841
Recurso de ouviágua em um corpus paralelo trilingue 843
Análise da tradução de unidades fraseológicas especializadas presentes em
corpos de tradutor 844
A interdisciplinaridade em um estudo de corpora de traduções médicas 845
A influência do fator gênero no estudo da mundura lingüística 846
3.14.3 Materiais-rotulados 847
Comunicação da linguística computacional, Linguística de corpora e terminologia
para os estudos de tradução 847
Modelagens do conhecimento experto em tradução 851
3.14.4 Páginas 856
O uso de sistemas de memória de tradução e sua influência no desempenho de
tradutores expertos 856

**b2g3
Vig3**

Conferências

[REDAÇÃO DE TÍTULOS]

2.1.1

**Por uma descrição gramatical mais concreta: as
funções sintáticas**

Mário A. PERINI

PIC - Miss Gerais

Cukierman e Jackendoff (2005: 3), quando apresentam a teoria
síntese, que circula há mais de uma década entre os linguistas,
remetem-se à Hipótese da Sintaxe Simples (HSS).

**A teoria síntese não explicitativa é a que
atribui o sentido de estrutura necessário
para exprimir a modulação entre função e
significado.**

A argumentação para hipótese não de sequente obedece nalgum
modo ao princípio de que é mais simples o que é mais realista.
Mas é realmente a diferença entre o significado e todos os outros
complementos? (i) o que é uma "vera de concordança"?
(ii) o que é a "relação de dependência"? (iii) o que é a "função
sintática" em favor de relações de natureza mais concreta?
Muitas questões permanecem sem resposta, e a teoria síntese
não responde a muitas delas. Porém, é interessante notar que
ela sugere a possibilidade de se obter tanto a generalização
à empiricidade quanto a que leva a uma concepção
de significado que é obtida tanto pela gramática
quanto pelo contexto, e que é obtida tanto por meio de
atracamento direto quanto por meio de uma estrutura
sintática mais simples, embora tanto que reconsidere uma
concepção no plano da semântica.

CULEGNIER, Peter W. e JACKENDOFF, Ray (2005) Syntactic
space. Oxford: Oxford University Press.

**The Mopistic structure of verbs cross-
linguistically**

Mark Murphy

Mark Murphy

University of Arizona

In recent years, morphological, syntactic, and semantic
evidence has converged to suggest that verb, previously

18

19

Diretoria: Brazil
28 de Fevereiro a 3 de Março de 2007

Exemplo

Abralin 4



Exemplo

Abralin 6

CAPÍTULO 1 - ARTIGOS

STEINER, R. Introducing and interlingual versions of a text – how specific is the notion of translation? In: STEINER, R., VALDOP, C. (Ed.), Exploring translation and multilingual text production: learned contexts. Berlin, New York, Münster: de Gruyter, 1992.

3.14.4 Pósteres

O uso de sistemas de memória de tradução e sua influência no desempenho de tradutores expertos

*Aline Alves Ferreira
alineaf@yahoo.com.br
Universidade Federal de Minas Gerais*

Este trabalho investiga o impacto de Sistemas de Memória de Tradução (SMT) no processo tradutório de tradutores expertos e de que forma a presença de um SMT influencia quantitativamente e qualitativamente o desempenho em nível segmental nos pares Inglatino-alemao-português e Inglatino-português.

Segundo Abres (2006), a segmentação está diretamente ligada ao processo de marketing. A segmentação é o processo de separar ou indicar que tratores desempenham o seu papel de maneira adequada para um grupo maior do total, enquanto segmentos são certas partes que possuem que a ação de tratadores esteja voltada para aspectos intrínsecos/estratégicos entre os diferentes grupos.

ser identificado com bases nas persas observadas no decorrer do fluxo do processo de produção textual (Alves et al., 2006). Para Dragstedt (2004:78), "o AT pode ser definido como a compreensão simultânea, visceralizada na linguagem de partidas e na produção na linguagem de inserção de um argumento textual capaz de associar-se ao que já foi dito e ao que deve ser dito".

para a averiguação das diferenças entre a segmentação natural e aquela assistida por computador, este trabalho utiliza a metrada de tradução proposta por Alves (2008), que é uma medida relativa ao grau de similaridade entre a tradução assistida e a execução da tarefa tradutória, a fim de analisar qualitativamente as peças obtidas durante o processo. Na coleta de dados com auxílio natural, é utilizado o programa *Proenza*. Em ambiente assistido por computador, utilizou-se o *Translate.it*, Webtoolkit da *TIAMOS*. Para fins experimentais, as traduções são accesso a um SMT, que armazena e recupera tradução anterior. Cabe ressaltar que decide sobre o que ou não da informação traduzida pode

programa. É possível ter acesso às consultas em tempo real feitas pelos sujeitos por meio do programa. Gremese: um software que registra as imagens produzidas pelo monitor de sua clínica consultadora.

Tanto em ambiente TRAD-OS quanto em ambiente Tradutor-a segmentação pode ser analisada de acordo com as etapas fáceis do processo de tradução: orientação, redação e revisão. No grupo PACTE (2005) a orientação traduzida é a fase de preparação para a tradução, que é a parte das traduções e tipos de uso da língua que constitui o aspecto extremo/interno para se orientar.

Complementando os resultados de PACTE (2005), os tradutores apontaram que o uso de uma SMT altera o padrão de segmentação de textos, que é fundamental para os processos de orientação das traduções, compreendendo:

ALVES, Fábio. Tradução, Organização e Contextualização: Transgredindo a interface Procurador-Provedor no Desempenho de Tradutores Novatos. *E.I.L.T.A.*, v. 15, 2003.

ALVES, F. Tradução, organização e telessistemas: investigando a interface entre o desempenho do tradutor e a tradução assistida por computador. *Cadernos de tradução*, v. 14, p. 185-209, 2000.

DEAGLIO, Barbara. Separation in Translation and Translation Studies. *Journal of Translation Studies*, v. 1, n. 1, 2003.

JØRGENSEN, A. L. & SCHØL. Translating documentation. In *Information Systems*. (Published PhD thesis). Copenhagen Business School, Copenhagen, 2004.

BRANDEN (Bil.). 1990.

[6]).
a
c a
c o
d o
d o
a o
r a
c o

da-
da
[6],
ata
que
ato
edo

Índice Remissivo

- Álvares Antônio Caetano, 222
 Ima Lígia, 174
 Ima Matos Schuhel de Reckford, 581
 Angélica Dantas, 205

Alekhine, Ruy, 741

Almeida, Ana Paula, 553
 Aleluia Heróis Penitentes Sônia, 338
 Aleluia-Praça Fórum, 546

Almeida, Andréa, 200, 201, 701
 Adriana e as Sereias Aquarela, 301

Adriana de Freitas, 88

Adriana Fácher, 33

Adriana Gómez de Arevalo, 399
 Adriano Nascimento Bokodz, 554

Adriana Paganini, 405

Adriana Pacheco, 765

Adriana Oliveira, 84

Adriana Soárez, 201

Adriana Tavares, 87

Adriana Tótila Martínez, 321

Adriá Tótila Dráqueiros, 299

Adriá Vitorino, 100

Adriá Verdes Biy Għad, 400

Adrián Fernández de la Torre, 733

Adele, 100

Adele Adorni, 67

Adele Aguiar, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 737, 738, 739, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 917, 918, 919, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2159, 2160, 2161, 216

Exemplo

Abralin 7

ÍNDICE REMISSIVO

Cynthia Elias da Lagoa Vilas, 380

ÍNDICE REMISSIVO

Exemplo

TeX showcase 1

The TeX Showcase.

Let us quote from [Gerben Wierda's](#)

web page (<http://www.rna.nl/tex.html>) titled **TeX on Mac OS X**. To use TeX you need basically 4 things: 1. An editor to edit ASCII text. 2. The TeX Programs for your platform (binaries and scripts). 3. A TeX foundation collection (macro's, formats, fonts, etc.). 4. A way to view the result. TeX normally produces device independent DVI from the ASCII TeX source. To view or print DVI, the device independent data needs to be translated to a device. For instance an X11 or Windows user interface, or a PostScript or LaserJet printer. Sometimes, the users have to produce a printer format first (like PostScript), which then again is rendered on the screen by a PostScript viewer (like GhostView). Recently, however, there has been a new TeX development: direct production of (possibly partly device-dependent) PDF from TeX sources. This is called pdfTeX. Mac OS X has a Unix core and it is therefore possible to use a Unix TeX distribution on Mac OS X. The source for TeX is TeX Live, the central TeX development system for Unix and other platforms (like Windows), which is published on CD once in a while. TeX Live is huge, programs (for a few platforms) and the foundation (macro's, fonts, etc.) together add up to 1 full CD (and maybe in the future even 2). The chief coordinator (there are quite a few maintainers of the various parts) of TeX Live is Sebastian Rahtz. A second very popular TeX (for Unix only) is wTeX, which has been created and is maintained by Thomas Esser. A big advantage of wTeX is that it comes with a well chosen foundation: teTeX-texmf. Apart from TeX (and GhostScript), the engine, you need a way to create the TeX source and view the output. If you are into basics and lack of comfort, you can use the existingTextEdit.app to edit your files, use the command line to run pdfTeX, and view the result with Preview.app or Acrobat. If you are less masochistically inclined, there are several frontends available that handle the edit-typeset-view phases for you. Some of them rely on the availability of a distribution like mine to do the work behind the scenes, other may be richer and pack their own TeX distribution. Here are a few frontends: 1. TeXShop, 2. TeX-Mac, 3. OzTeX, 4. TeX Tools, 5. Mac-Emacs, 6. BibDesk.

Exemplo

TeX showcase 2

$$1/3 = 0.\overline{3}$$

$$\sqrt{2} = 1.414213562373095048801688724809\dots$$

$$e = 2.71828182845904523536028747130...$$

$$\pi = 3.1415926535897932384626433832795028841971693993751058286095$$

Exemplo

TeX showcase 3

Andante KV 315
pour flûte et orchestre
transcription pour flûte seule par
R. A. Maran / D. Togni

Flute
Bassoon
Violin
Oboe

Andante KV 315 (R. A. Maran / D. Togni)

Exemplo

TeX showcase 4

إِنَّمَا، حَدَّثَنَا اللَّهُ، أَنَّ الْأَوَّلَةَ نَوْجَةً كَيْ فَانَ مَخَاتِهَةَ لَبَّيْهِ (ص)؛ أَعْنَى
إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحَكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ، وَجَادَّهُمْ بِأَنَّهُ هُوَ أَحْسَنُ.
فَالْأَوَّلُ دَلِيلُ الْمُكْتَفِي، وَهُوَ الْمُسَارُونَ الْمُبَلِّغُونَ، وَهُوَ عِزْوَةُ الْمُهَاجِرِينَ
مَا سِيرَةُ وَشَاهِدَةُ الْفَلَادَةِ وَالْأَنْقَافِ، إِنَّمَا الْأَنْقَافُ هُمُ الْكَبَابُ وَالْأَنْكَابُ وَأَمَا
الْفَلَادَةُ فَهُمُ أَعْلَى شَاعِرِ الْأَنْسَانِ، وَهُوَ قَوْمُ اللَّهِ الَّذِي كَفَرَ (ع) فِي قَوْمِهِ؛
إِنَّمَا فِرَسَةُ الْمُلَوِّنِ، فَلَمَّا يَظْهَرُ بِرُورُهُ، وَهُوَ الْمُرْجُدُ لِأَنَّ الْجَوَدَ هُوَ
الْجَمِيعُ الْمُكْلَفُ مِنَ الْأَنْسَانِ، يَتَّهِيُّ، وَيَجْهَهُ مِنْ جَهَّةِ يَمِّهِ، لَأَنَّ الْجَوَدَ لَا يَنْظُرُ
إِلَى نَسْبَةِ أَهْدَى بَنَى إِلَيْهِ، كَمَا أَنَّ النَّاسِيَةَ لَا يَنْظُرُ إِلَى رَبِّ أَهْدَى بَنَى إِلَيْهِ
نَسْبَةٍ، وَأَمَّا حَرَبَةُ ثَلَاثَ تَصْبِحُ زَيْدُ لَائِكَ، حِينَ تَنْظُرُ بِدَلِيلِ الْمُكْتَفِي، أَنَّ
لَهُمُ رَبِّكَ وَهُوَ مَكَابِكَ إِلَى مَوَابِدِكَ كَمَا فَانَ مَيْهَةُ الرَّوْصَنِ (ع)؛ لَا
يُبَطِّلُ بِهِ الْأَوْهَانَ بَلْ تَلْقَى قَاهِيَّهُ، وَبِهِ امْتَحَنْتَ مَلِيَّهُ، وَإِلَيْهِ حَكَمَهُ، فَرَبِّكَ
يَخَاصِّكَ عِنْدَكَ فَرْنَ بِالْقَسْطَادِ الْمُسْتَغْفِرِ، فَلَكَ حِيرَةٌ وَأَحْسَنُ (٢٧)
فَلَوْلَاهُ، وَإِنْ تَعْفَ عَنِيْدَ بَيْكَ وَتَبَيْكَ وَتَبَيْكَ عَلَى قَوْمِهِ (ع)؛ وَلَا
تَفْعَلْنَ مَا تَبَيَّنَ لَكَ بِهِ عَلَيْهِ إِنَّ السَّيْئَةَ وَالْمُسْرَرُوُ الْفَلَادَةُ كُلُّ أَقْدَمِكَ كَانَ
عَهْدَ مَسْوُلَةً، وَشَاطَرَيْنِي بَلَاثُ الْأَخْوَانِ تَلَقَّاهُ بَعْيَتَهِ (ع)، لَا يَعْيَنُكَ، لَفَوْهِ
(ع)؛ وَلَا تَقْبَلْنِي فِي الْأَرْضِ مَرْجَاهَا، إِنَّكَ لَنْ تَقْبَلْنِي الْأَرْضَ وَلَنْ تَلْعَنْ
الْجِنَانَ طَوْلَاهُ، هَذِهِ تَفْعَلْ دَلِيلُ الْمُكْتَفِي.

Aprendendo L^AT_EX



Arquivos

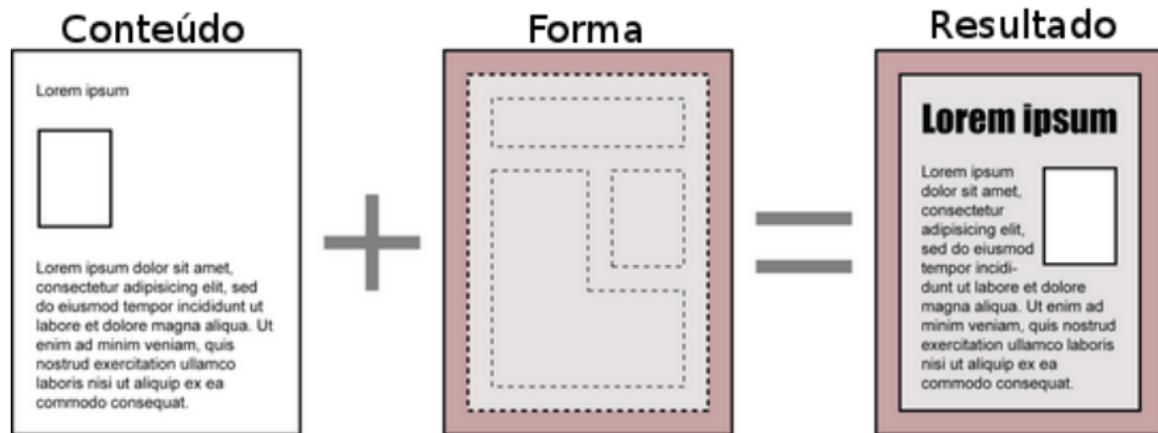
Quais arquivos são utilizados?

- .tex arquivo fonte do documento \TeX ou \LaTeX (slide 1)
- .cls arquivo de classe de documento (slide 106)
- .sty arquivo de estilo, pacotes (slide 106)
- .bib arquivo de bibliografia do Bib \TeX (slide 9)

Conteúdo e Apresentação

foque em uma coisa de cada vez e diminua o esforço necessário

CSS/HTML (web design) e L^AT_EX (formatação de texto) são exemplos onde empregamos a separação entre conteúdo e forma.



Arquivo .tex

principal arquivo do seu documento

O arquivo .tex será o principal arquivo do seu documento. Neste arquivo você incluirá/definirá:

- ▶ classe do documento
- ▶ tamanho de fonte, tamanho da página, coluna simples ou dupla, etc
- ▶ pacotes
- ▶ texto, figuras, tabelas, equações
- ▶ outros arquivos .tex
- ▶ bibliografia

Espaços em branco

Um ou vários espaços em branco são tratados como um único espaço em branco.

Não interessa se introduz apenas um ou vários espaços depois de uma palavra.

Uma linha em branco inicia um novo parágrafo.

Não interessa se introduz apenas um ou vários espaços depois de uma palavra.
Uma linha em branco inicia um novo parágrafo.

Caracteres reservados

Alguns caracteres são reservados:

\$ % ^ & _ { } ~ \

Para escrever um desses caracteres é necessário utilizar o caractere de escape.

```
\# \$ \% ^{} \& \_ \{ \} \~{}\  
\textbackslash
```

```
# $ % ^ & _ { } ~ \
```

Comandos

Começam com um backslash e têm um nome que consiste apenas de letras. Os comandos obedecem à seguinte sintaxe:

```
\commandname[option1,option2,...]{argument1}{argument2}...
```

Li que o Knuth divide as
pessoas que trabalham com o \TeX{}
em \TeX{}nicos e \TeX{}pertos.\\
Hoje é \today.

Li que o Knuth divide as pessoas que tra-
balham com o T_EX em T_EXnicos e T_EXpertos.
Hoje é 6 de novembro de 2019.

Comentários

Tudo o que vem após o carácter % é um comentário. Podemos também fazer comentários em bloco.

```
Este é um % estúpido  
% Melhor: instrutivo <----  
exemplo: Supercal%  
ifragilist%  
icexpialidocious
```

Este é um exemplo: Supercalifragilisticexpialidocious

```
Este é outro  
\begin{comment}  
bastante estúpido,  
mas instrutivo  
\end{comment}  
exemplo de como embeber  
comentários nos seus documentos.
```

Este é outro exemplo de como embeber comentários nos seus documentos.

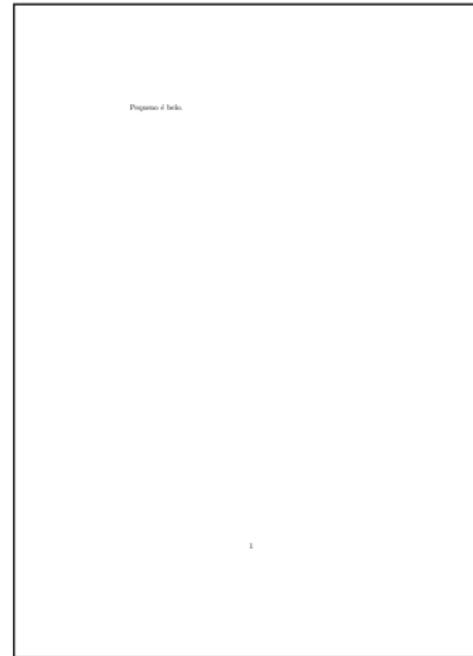
Estrutura

A seguinte estrutura é esperada em um arquivo L^AT_EX.

```
\documentclass{...}
\usepackage{...}
...
\begin{document}
...
\end{document}
```

Exemplo

```
\documentclass{article}
% esta linha é específica para
% o Português e outras línguas
% com caracteres acentuados.
\usepackage[latin1]{inputenc}
\begin{document}
Pequeno é belo.
\end{document}
```



Exemplo 2

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
% Esta linha é necessária para
% documentos em línguas que incluam
% caracteres acentuados.
\usepackage[latin1]{inputenc}
% Define o autor e título
\author{H. Partl}
\title{Minimalista}
\begin{document}
% Gera o título
\maketitle
% Insere a tabela de conteúdos
\tableofcontents
\section{Algumas Palavras Interessantes}
Bem, e aqui está o inicio do meu adorado artigo.
\section{Adeus, Mundo!}
\ldots{} e aqui ele acaba.
\end{document}
```

The screenshot shows a LaTeX document with the following structure:

- Header:** Minimalista, H. Partl, September 16, 2011
- Table of Contents:**
 - 1 Algumas Palavras Interessantes
 - Bem, e aqui está o inicio do meu adorado artigo.
 - 2 Adeus, Mundo!
 - ... e aqui ele acaba.
- Page Number:** 1

Documento

classes de documento

```
\documentclass[opções]{classe}
```

Exemplo:

```
\documentclass[11pt,twoside,a4paper]{article}
```

Classes

- article para artigos em jornais científicos, pequenos
relatórios, documentação de programas, convites, ...
- report para relatórios mais longos contendo vários capítulos,
pequenos livros, teses de doutorado, ...
- book para livros
- slides para slides. Esta classe usa letras grandes do tipo
sans serif. Deve-se considerar utilizar o pacote
Beamer.

Documento

atributos dos documentos

Opções:

10pt, 11pt, 12pt – para definir o tamanho da fonte

a4paper, letterpaper – para definir o tamanho do papel

titlepage, notitlepage – especifica se se deve criar uma nova
página depois do título do documento ou não

twocolumn – documento em duas colunas

twoside, oneside – impressão frente-verso ou não

openright, openany – faz os capítulos começarem apenas nas
páginas do lado direito ou na próxima disponível

landscape – formato paisagem

Documento

Incluir um documento em outro documento

Pomos incluir um arquivo .tex dentro de outro. Para tanto, basta fazer:

```
\input{nome_do_arquivo}
```

```
\include{nome_do_arquivo}
```

equivalente a

```
\clearpage \input{nome_do_arquivo} \clearpage
```

Documento

Comandos de Secção

\part{}

\chapter{}

\section{}

\subsection{}

\subsubsection{}

\paragraph{}

Documento

quebra de linha e nova página

você pode \\ quebrar uma linha quando quiser no \\newline \\LaTeX, entretanto uma simples quebra de linha do código não reflete em quebra de linha...

mas você pode deixar uma linha em branco

você pode
quebrar uma linha quando quiser no
\\LaTeX, entretanto uma simples quebra de li-
nha do código não reflete em quebra de li-
nha...
mas você pode deixar uma linha em branco

Comando utilizado para iniciar uma nova página:

\\newpage

Documento

Hifenização de palavras

```
\hyphenation{lista de palavras}
```

```
\hyphenation{MINICURSOLATEX uni-ver-si-da-de}
```

Penso que isto é: su\per\cal\-%
i\frag\i\lis\tic\ex\pi\-%
al\i\do\cious

Teste de hifenização da palavra universidade, inclusive de certa palavra MINICURSOLATEX, que não deve ser hifenizada.

Penso que isto é: supercalifragilisticexpialidocious

Teste de hifenização da palavra universidade, inclusive de certa palavra MINICURSOLATEX, que não deve ser hifenizada.

Documento

Estilo de fonte em um texto

```
\textbf{Bold} \\  
\textit{Italic} \\  
\texttt{Monotype} \\  
\textsf{Sans Serif} \\  
\textsc{SmallCaps} \\  
\textsl{Slanted} \\  
\emph{Enfase}
```

Bold

Italic

Monotype

Sans Serif

SMALLCAPS

Slanted

Enfase

Documento

Tamanho da fonte em um texto

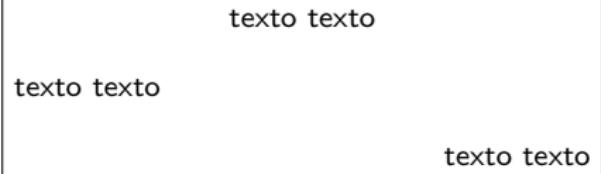
```
{\tiny texto texto ...} \\  
{\scriptsize texto texto ...} \\  
{\footnotesize texto texto ...} \\  
{\small texto texto ...} \\  
{\normalsize texto texto ...} \\  
{\large texto texto ...} \\  
{\Large texto texto ...} \\  
{\LARGE texto texto ...} \\  
{\huge texto texto ...} \\  
{\Huge texto texto ...}
```

texto texto ...
texto texto ...
texto texto ...
texto texto ...
texto texto ...

Documento

Alinhamento de texto

```
\begin{center}  
texto texto  
\end{center}  
\begin{flushleft}  
texto texto  
\end{flushleft}  
\begin{flushright}  
texto texto  
\end{flushright}
```



texto texto

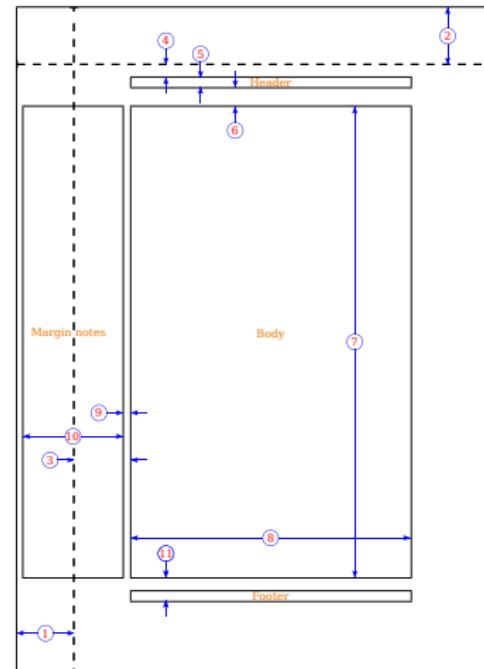
texto texto

texto texto

Documento

Layout de uma página

- ▶ \hoffset
- ▶ \voffset
- ▶ \oddsidemargin
- ▶ \topmargin
- ▶ \headheight
- ▶ \headsep
- ▶ \textheight
- ▶ \textwidth
- ▶ \marginparsep
- ▶ \marginparwidth
- ▶ \footskip



Documento

Layout

```
%\documentclass[a4paper]{article}
%\usepackage[top=tlength, bottom=blength, left=llength,
%           right=rlength]{geometry}
%\usepackage[a4paper,landscape]{geometry}
```

Documento

Cabeçalho e Rodapé

```
\usepackage{fancyhdr}\fancyhead[CE]{Author's Name}\fancyhead[CO]{\today}\fancyfoot[LE,RO]{\thepage}
```

<https://ctan.org/pkg/fancyhdr>

https://www.overleaf.com/learn/latex/Headers_and_footers

Documento

misturar coluna simples com multiplas colunas

```
\begin{multicols}{2}
    lots of text
\end{multicols}
```

<https://www.ctan.org/pkg/multicol>

https://www.overleaf.com/learn/latex/Multiple_columns

Documento

Notas de rodapé

Exemplo de nota de rodapé
\footnote{Isto é uma nota de rodapé.}.

Exemplo de nota de rodapé^a.

^aIsto é uma nota de rodapé.

Documento

Sumário

```
\tableofcontents
```

Introdução
Exemplos
Documento
Arquivo TEX
Listas
Figuras
Tabelas
Fórmulas Matemáticas
Linguística
Notas e Citações
Comandos
Bibliografia
Erros e Vaios
Dicas e Ajuda
Codificação

Documento

Sumário - local corrente

```
\tableofcontents[current, currentsection]
```

Introdução
Exemplos
Documento
Arquivo T <small>E</small> X
Listas
Figuras
Tabelas
Fórmulas Matemáticas
Linguística
Notas e Citações
Comandos
Bibliografia
Erros e Vaios
Dicas e Ajuda
Codificação

Documento

Lista de itens

```
\begin{itemize}
\item item 1
\item item 2
\item item 3
\end{itemize}
```

- ▶ item 1
- ▶ item 2
- ▶ item 3

Documento

Lista numerada

```
\begin{enumerate}
\item item 1
\item item 2
\item item 3
\end{enumerate}
```

- 1) item 1
- 2) item 2
- 3) item 3

Documento

Listas encadeadas

```
\begin{enumerate}
\item item 1
  \begin{itemize}
    \item item 1.1
    \item item 1.2
    \item item 1.3
  \end{itemize}
\item item 2
\item item 3
\end{enumerate}
```

- 1) item 1
 - ▶ item 1.1
 - ▶ item 1.2
 - ▶ item 1.3
- 2) item 2
- 3) item 3

Documento

Lista encadeada

```
\begin{enumerate}
\item item 1
  \begin{enumerate}[a]
    \item item 1.1
    \item item 1.2
    \item item 1.3
  \end{enumerate}
\item item 2
\item item 3
\end{enumerate}
```

- 1) item 1
 - a) item 1.1
 - b) item 1.2
 - c) item 1.3
- 2) item 2
- 3) item 3

Documento

```
\begin{description}
\item[primeiro item] item 1
\item[segundo item] item 2
\item[terceiro item] item 3
\end{description}
```

```
primeiro item txt1 txt1 txt1
segundo item txt2 txt2 txt2
terceiro item txt3 txt3 txt3
```

Documento

mais sobre listas

https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/List_Structures

<https://www.overleaf.com/learn/latex/Lists>

Documento

Como inserir uma figura no documento

```
\begin{figure}[h!]
    \centering
    \label{fig:tux}
    \includegraphics[width=0.5\textwidth]
                    {334px-tuxsvg.png}
    \caption{Tux.}
\end{figure}
```

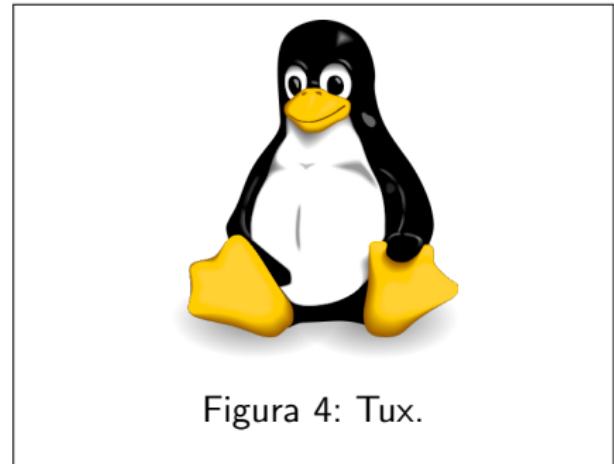


Figura 4: Tux.

Documento

Referenciando uma figura no texto

Veja a Figura \ref{fig:tux}
na página \pageref{fig:tux}.

Veja a Figura 64 na página 64.

Documento

Subfiguras

```
\begin{figure}[ht]
\centering
\subfigure[Tux 1]{
    \includegraphics[width=0.3\textwidth]
        {figures/334px-tuxsvg.png}
    \label{fig:tux1}
}
\subfigure[Tux 2]{
    \includegraphics[width=0.3\textwidth]
        {figures/tux2.png}
    \label{fig:tux2}
}
\caption{Linux Tux.}
\end{figure}
```

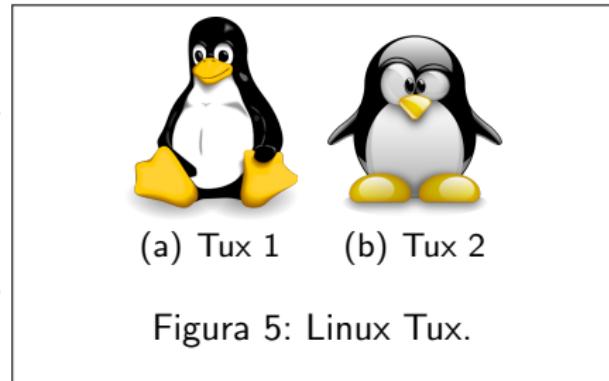


Figura 5: Linux Tux.

Documento

referenciando as figuras

Veja as subfiguras `\ref{fig:tux1}`
e `\ref{fig:tux2}` na página
`\pageref{fig:tux1}`.

Veja as subfiguras 5(a) e 5(b) na página 66.

Documento

Tabela simples

```
\begin{tabular}{ l c r }
1 & 2 & 3 \\
4 & 5 & 6 \\
7 & 8 & 9 \\
\end{tabular}
```

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Documento

Tabela

```
\begin{tabular}{ l | c || r | }
 1 & 2 & 3 \\
 4 & 5 & 6 \\
 7 & 8 & 9 \\
\end{tabular}
```

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Documento

Tabela

```
\begin{center}
\begin{tabular}{| l | c || r | }
\hline
1 & 2 & 3 \\ \hline
4 & 5 & 6 \\ \hline
7 & 8 & 9 \\ \hline
\end{tabular}
\end{center}
```

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Documento

Uma tabela um pouco mais complexa

```
\begin{tabular}{|r|l|}\hline 7C0 & hexadecimal \\\hline 3700 & octal \\\cline{2-2} 11111000000 & binary \\\hline \hline 1984 & decimal \\\hline \end{tabular}
```

7C0	hexadecimal
3700	octal
11111000000	binary
1984	decimal

Documento

uma tabela maior

podemos definir várias colunas de uma vez utilizando a sintaxe:

*{num}{str}

```
\begin{tabular}{l*{6}{c}r}
Team & P & W & D & L & F & A & Pts \\
\hline
Manchester United & 6 & 4 & 0 & 2 & 10 & 5 & 12 \\
Celtic & 6 & 3 & 0 & 3 & 8 & 9 & 9 \\
Benfica & 6 & 2 & 1 & 3 & 7 & 8 & 7 \\
FC Copenhagen & 6 & 2 & 1 & 2 & 5 & 8 & 7 \\
\end{tabular}
```

Team	P	W	D	L	F	A	Pts
Manchester United	6	4	0	2	10	5	12
Celtic	6	3	0	3	8	9	9
Benfica	6	2	1	3	7	8	7
FC Copenhagen	6	2	1	2	5	8	7

Documento

quebra (wrapping) de texto e largura fixa

```
\begin{tabular}{ | l | l | l | l | p{5cm} | }
\hline
Day & Min Temp & Max Temp & Summary \\ \hline
Monday & 11C & 22C & A clear day with lots of sunshine.  

However, the strong breeze will bring down the temperatures. \\ \hline
Tuesday & 9C & 19C & Cloudy with rain, across many northern regions. Clear  

across most of Scotland and Northern Ireland,  

but rain reaching the far northwest. \\
\hline
\end{tabular}
```

Day	Min Temp	Max Temp	Summary
Monday	11C	22C	A clear day with lots of sunshine. However, the strong breeze will bring down the temperatures.
Tuesday	9C	19C	Cloudy with rain, across many northern regions. Clear spells across most of Scotland and Northern Ireland, but rain reaching the far northwest.

Documento

múltiplas colunas

linha/célula ocupando mais de uma coluna

```
\begin{tabular}{|l|l|}\hline
\multicolumn{2}{|c|}{Team sheet} \\
\hline
GK & Paul Robinson \\
LB & Lucas Radebe \\
DC & Michael Duberry \\
DC & Dominic Matteo \\
RB & Didier Domi \\
MC & David Batty \\
MC & Eirik Bakke \\
MC & Jody Morris \\
FW & Jamie McMaster \\
ST & Alan Smith \\
ST & Mark Viduka \\
\hline
\end{tabular}
```

Team sheet	
GK	Paul Robinson
LB	Lucas Radebe
DC	Michael Duberry
DC	Dominic Matteo
RB	Didier Domi
MC	David Batty
MC	Eirik Bakke
MC	Jody Morris
FW	Jamie McMaster
ST	Alan Smith
ST	Mark Viduka

Documento

múltiplas linhas

colunas/células ocupando multiplas linhas \usepackage{multirow}

```
\begin{tabular}{|l|l|l|}\hline\nmulticolumn{3}{|c|}{Team sheet} \\\hline\nothing & GK & Paul Rob. \\\hline\nothing & LB & Lucus Radebe \\\nothing & DC & Michael Duberry \\\nothing & DC & Dominic Matteo \\\nothing & RB & Didier Domi \\\hline\nothing & MC & David Batty \\\nothing & MC & Eirik Bakke \\\nothing & MC & Jody Morris \\\hline\nothing & FW & Jamie McMaster \\\hline\nothing & ST & Alan Smith \\\nothing & ST & Mark Viduka \\\hline\end{tabular}
```

Team sheet		
Goalkeeper	GK	Paul Robinson
Defenders	LB	Lucus Radebe
	DC	Michael Duberry
	DC	Dominic Matteo
	RB	Didier Domi
Midfielders	MC	David Batty
	MC	Eirik Bakke
	MC	Jody Morris
Forward	FW	Jamie McMaster
Strikers	ST	Alan Smith
	ST	Mark Viduka

Documento

cores em uma tabela

aplicando cores alternadas às linhas de uma tabela \usepackage[table]{xcolor}

```
\rowcolors{1}{green}{yellow}
```

```
\begin{tabular}{lll}
odd & odd & odd \\
even & even & even \\
odd & odd & odd \\
even & even & even \\
\end{tabular}
```

odd	odd	odd
even	even	even
odd	odd	odd
even	even	even

Documento

referências

<https://pt.overleaf.com/learn/latex/Tables>

<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tables>

Documento

Fórmulas

```
\usepackage{amsmath}
```

ou

```
\usepackage{mathtools}
```

Como inserir fórmulas?

- ▶ $\backslash(\dots \backslash)$ ou $\$ \dots \$$

- ▶ $\begin{equation} \dots \end{equation}$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
\forall x \in X,
\quad \exists y \leq \epsilon
\end{equation}
```

$$\forall x \in X, \quad \exists y \leq \epsilon \quad (1)$$

```
\begin{equation}
\alpha, \beta, \gamma, \delta,
\epsilon, \zeta, \eta, \theta,
\Gamma, \Delta, \Theta, \Lambda\pi, \Pi, \phi, \Phi
\pi, \Pi, \phi, \Phi
\end{equation}
```

$$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \zeta, \eta, \theta, \Gamma, \Delta, \Theta, \Lambda\pi, \Pi, \phi, \Phi \quad (2)$$

```
\begin{equation}
\cos(2\theta) =
\cos^2 \theta - \sin^2 \theta
\end{equation}
```

$$\cos(2\theta) = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta \quad (3)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
\lim_{x \rightarrow \infty} \exp(-x) = 0
\end{equation}
```

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \exp(-x) = 0 \quad (4)$$

```
\begin{equation}
a \bmod b
\end{equation}
```

$$a \bmod b \quad (5)$$

```
\begin{equation}
x \equiv a \pmod b
\end{equation}
```

$$x \equiv a \pmod b \quad (6)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
k_{n+1} = n^2 + k_n^2 - k_{n-1}
\end{equation}
```

$$k_{n+1} = n^2 + k_n^2 - k_{n-1} \quad (7)$$

```
\begin{equation}
f(n) = n^5 + 4n^2 + 2 \mid_{n=17}
\end{equation}
```

$$f(n) = n^5 + 4n^2 + 2 \mid_{n=17} \quad (8)$$

```
\begin{equation}
(\cdot), [\cdot], \{\cdot\}, |\cdot|, \|\cdot\|, \langle \cdot \rangle, \lfloor \cdot \rfloor, \lceil \cdot \rceil
\end{equation}
```

$$(\cdot), [\cdot], \{\cdot\}, |\cdot|, \|\cdot\|, \langle \cdot \rangle, \lfloor \cdot \rfloor, \lceil \cdot \rceil \quad (9)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
\frac{n!}{k!(n-k)!} = \binom{n}{k}
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
\frac{n!}{k!(n-k)!} = {n \choose k}
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
\frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{y - z}
\end{equation}
```

$$\frac{n!}{k!(n-k)!} = \binom{n}{k} \quad (10)$$

$$\frac{n!}{k!(n-k)!} = {n \choose k} \quad (11)$$

$$\frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{y - z} \quad (12)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
x = a_0 + \cfrac{1}{a_1 + \cfrac{1}{a_2 + \cfrac{1}{a_3 + a_4}}}
\end{equation}
```

$$x = a_0 + \cfrac{1}{a_1 + \cfrac{1}{a_2 + \cfrac{1}{a_3 + a_4}}} \quad (13)$$

```
\begin{equation}
\frac{
\begin{array}{l}
\begin{array}{r}
\left( x_1 x_2 \right) \\
\times \left( x'_1 x'_2 \right)
\end{array} \\
\left( y_1 y_2 y_3 y_4 \right)
\end{array}
}
\end{equation}
```

$$\frac{(x_1 x_2)}{(y_1 y_2 y_3 y_4)} \times \frac{(x'_1 x'_2)}{(y_1 y_2 y_3 y_4)} \quad (14)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
\sqrt[n]{1+x+x^2+x^3+\dots}
\end{equation}
```

$$\sqrt[n]{1 + x + x^2 + x^3 + \dots} \quad (15)$$

```
\begin{equation}
\sum_{i=1}^{10} t_i
\end{equation}
```

$$\sum_{i=1}^{10} t_i \quad (16)$$

```
\begin{equation}
\int_0^\infty e^{-x}, \mathrm{d}x
\end{equation}
```

$$\int_0^\infty e^{-x} \, dx \quad (17)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
\sum_{\substack{0 < i < m \\ 0 < j < n}}
P(i,j)
\end{equation}
```

$$\sum_{\substack{0 < i < m \\ 0 < j < n}} P(i,j) \quad (18)$$

```
\begin{equation}
\int_a^b
\end{equation}
```

$$\int_a^b \quad (19)$$

```
\begin{equation}
\prod \bigoplus \bigotimes
\bigcup \bigcap \oint \iint \iiint
\end{equation}
```

$$\prod \bigoplus \bigotimes \bigcup \bigcap \oint \iint \iiint \quad (20)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
\left(\frac{x^2}{y^3}\right)
\end{equation}
```

$$\left(\frac{x^2}{y^3} \right) \quad (21)$$

```
\begin{equation}
\left.\left(\frac{x^2}{y^3}\right)\right.
\end{equation}
```

$$\left\{ \frac{x^2}{y^3} \right\} \quad (22)$$

```
\begin{equation}
\left.\frac{x^3}{3}\right|_0^1
\end{equation}
```

$$\frac{x^3}{3} \Big|_0^1 \quad (23)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
\begin{matrix}
a & b & c \\
d & e & f \\
g & h & i
\end{matrix}
\end{equation}
```

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{array} \quad (24)$$

```
\begin{equation}
A_{m,n} =
\begin{pmatrix}
a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\
a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{2,n} \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
a_{m,1} & a_{m,2} & \cdots & a_{m,n}
\end{pmatrix}
\end{equation}
```

$$A_{m,n} = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m,1} & a_{m,2} & \cdots & a_{m,n} \end{pmatrix} \quad (25)$$

Documento

Fórmulas

```
\begin{equation}
f(n) = \left\{
\begin{array}{ll}
n/2 & \text{if } n \text{ is even} \\
-(n+1)/2 & \text{if } n \text{ is odd}
\end{array}
\right.
\end{equation}
```

$$f(n) = \begin{cases} n/2 & \text{if } n \text{ is even} \\ -(n+1)/2 & \text{if } n \text{ is odd} \end{cases} \quad (26)$$

```
\begin{eqnarray*}
\cos 2\theta &=& \cos^2 \theta - \sin^2 \theta \\
&=& 2 \cos^2 \theta - 1.
\end{eqnarray*}
```

$$\begin{aligned} \cos 2\theta &= \cos^2 \theta - \sin^2 \theta \\ &= 2 \cos^2 \theta - 1. \end{aligned}$$

```
\begin{align*}
z_0 &= d = 0 \\
z_{n+1} &= z_n^2 + c
\end{align*}
```

$$\begin{aligned} z_0 &= d = 0 \\ z_{n+1} &= z_n^2 + c \end{aligned}$$

Documento

Fórmulas

Short Math Guide for \LaTeX

https://www.overleaf.com/learn/latex/Mathematical_expressions

<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics>

[https:](https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Advanced_Mathematics)

<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Theorems>

Documento

Ferramentas para trabalhos em linguística

- 1) caracteres IPA
- 2) árvores sintáticas
- 3) árvores de dependências
- 4) exemplos enumerados

Documento

escrita fonética

```
\usepackage{tipa}  
  
\textipa{abcdefghijklmnopqrstuvwxyz}  
\textipa{ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ}  
\textipa{1234567890 @}  
\textipa{:\d :\l :\n :\r :\s :\t :\z}  
\textipa{\!b \!d \!g \!j \!G \!o}
```

<https://www.tug.org/TUGboat/tb17-2/tb51rei.pdf> <https://ctan.org/pkg/tipa>

Documento

tabela com códigos dos símbolos do IPA

IPA L^AT_EX Codes Within \textipa{...}¹

Vowels			Consonants			Other		
i	e	y	t	θ	u	w	m	ŋ
I	ɪ	Y	ʈ	θ	ʊ	W	ɯ	u
e	\oe	œ	θ	ə	θ	T	y	ø
E	\oe	œ	θ	ə	θ	A	ɒ	ɔ
\ae	a	\AE	ɸ	a	ɸ	A	ɑ	ɒ

Tones and Word Accents
$\text{W}(\text{v}) \cdot \text{_tone}(55)$ $\text{v} \cdot \text{v}$ Extra high
$\text{v}(\text{v}) \cdot \text{_tone}(15)$ $\text{v} \cdot \text{v}$ Rising
$\text{v}^*(\text{v}) \cdot \text{_tone}(44)$ $\text{v} \cdot \text{v}$ High
$\text{v}^*(\text{v}) \cdot \text{_tone}(35)$ $\text{v} \cdot \text{v}$ Mid
$\text{v}^*(\text{v}) \cdot \text{_tone}(24)$ $\text{v} \cdot \text{v}$ Low
$\text{H}(\text{v}) \cdot \text{_tone}(11)$ $\text{v} \cdot \text{v}$ Extra low
_textdownstep Downstep
_textupstep Upstep
_textgliss Gliss
_textglobfall Global fall

Suprasegmentals

"c'cv'	'cvv'	Primary stress
""cvcV'"cvv'	cvcv evvv	Secondary stress
v:	v:	Long
v;:	v"	Half-long
\u{v}\}	\u{v}	Extra short
	cv, cvv	Syllable break
\textvertline		Minor (foot) group
\textdoublevertline		Major (intonation) group
\textdash	-	Pause

Diacritics

\textipa{[c]}	c	Voiceless	\textipa{[ç]}	c	Breathy-voiced	\textipa{[ʃ]}	c	Dental
\textipa{[ç]}	c	Voiceless	\textipa{[ç]}	c	Creaky-voiced	\textipa{[ʒ]}	c	Apical
\textipa{[h]}	h	Aspirated	\textipa{[h]}	c	Lingualized	\textipa{[χ]}	c	Laminal
\textipa{[v]}	v	Most rounded	\textipa{[w]}	w	Labilized	\textipa{[ɣ]}	ɣ	Nasalized
\textipa{[l]}	v	Less rounded	\textipa{[ɥ]}	j	Palatalized	\textipa{[n]}	n	Nasal release
\textipa{[r]}	r	Advanced	\textipa{[ɹ]}	ɾ	Volarized	\textipa{[ɾ]}	ɾ	Lateral release
\textipa{[ɹ]}	r	Retracted	\textipa{[ɑ̃]}	ɑ̃	Pharyngealized	\textipa{[ç̃]}	c̃	No audible release
\textipa{[y]}	y	Centralized	\textipa{[ɛ̃]}					
\textipa{[ø]}	ø	Mid-centralized	\textipa{[ɛ̃]}					
\textipa{[ɔ̃]}	ɔ̃	Syllabic	\textipa{[ɪ̃]}	ɪ̃	Raised	\textipa{[ʊ̃]}	ʊ̃	Lowered
\textipa{[ɑ̃h]}	ɑ̃	Non-syllabic	\textipa{[ɪ̃h]}	ɪ̃	Advanced tongue root	\textipa{[ʊ̃h]}	ʊ̃	Retracted tongue root
\textipa{[ɒ̃h]}	ɒ̃	Rhotacized	\textipa{[ɪ̃h]}	ɪ̃	Advanced tongue tip	\textipa{[ʊ̃h]}	ʊ̃	Retracted tongue tip

Various

Various	\textcc	cc	Tiebar
		c'	Glottalized
	\textdyoghligh	d̪	Voiced postalveolar affricate
	\texttshhigh	t̪	Voiceless postalveolar affricate
	\textrhochschwa	ə̪	Rhotacized schwa

² And with \usepackage{tipa} in the preamble. For tone letters, use \usepackage[tone]{tipa}

Documento

regras fonológicas

```
\usepackage{phonrule}

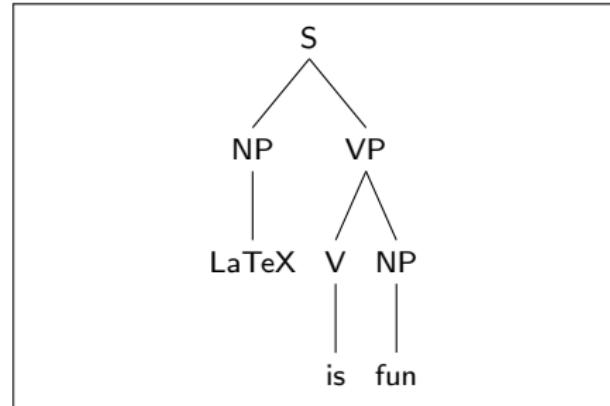
\phonb{\phonfeat{+stop \\ +consonant \\ +alveolar} }{[\textipa{R}]}
{\phonfeat{+vowel \\ +stressed} }{\phonfeat{+vowel \\ +stressed} }
```

$$\left[\begin{array}{l} +\text{stop} \\ +\text{consonant} \\ +\text{alveolar} \end{array} \right] \rightarrow [r] / \left[\begin{array}{l} +\text{vowel} \\ +\text{stressed} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} +\text{vowel} \\ +\text{stressed} \end{array} \right]$$

Documento

árvores sintáticas

```
\begin{center}
\Tree [.S [.NP LaTeX ] [.VP [.V is ]
[.NP fun ] ] ]
\end{center}
```



Documento

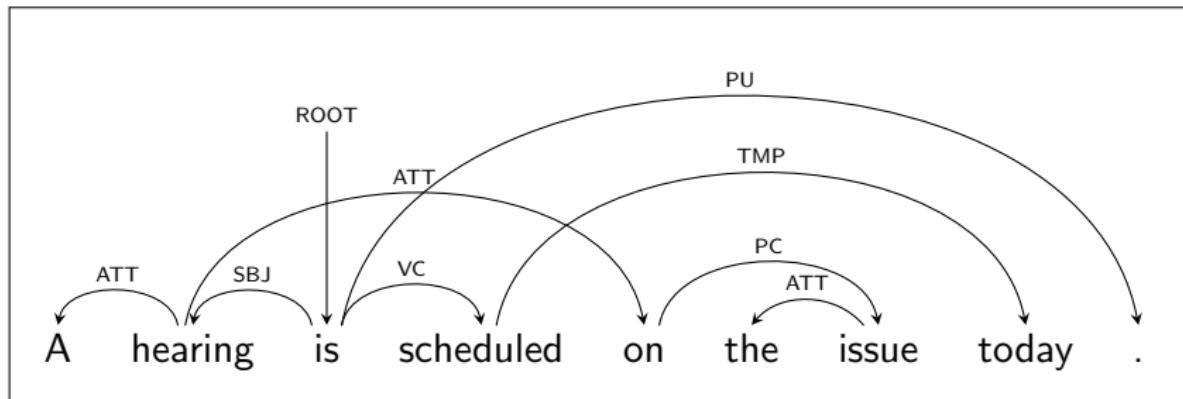
Árvore de dependência

```
\usepackage{tikz-dependency}

% In the document:
\begin{dependency}[theme = simple]
\begin{deptext}[column sep=1em]
    A \& hearing \& is \& scheduled \& on \& the \& issue \& today \& . \\
\end{deptext}
\deproot{3}{ROOT}
\depedge{2}{1}{ATT}
\depedge[edge start x offset=-6pt]{2}{5}{ATT}
\depedge{3}{2}{SBJ}
\depedge{3}{9}{PU}
\depedge{3}{4}{VC}
\depedge{4}{8}{TMP}
\depedge{5}{7}{PC}
\depedge[arc angle=50]{7}{6}{ATT}
\end{dependency}
```

Documento

Árvore de dependência



Notas de rodapé

É fácil fazer uma nota de rodapé¹.

É fácil fazer uma nota de
rodapé\footnote{Veja esta nota de rodapé.}.

¹Veja esta nota de rodapé.

Citações

Citações pode ser feitas utilizando o ambiente ‘quote’.

“Formatting is no substitute for writing”. (Leslie Lamport)

```
\begin{quote}
‘‘Formatting is no substitute for writing’’. (Leslie Lamport)
\end{quote}
```

Citações

outras formas de fazer citações

Existem ainda vários pacotes para fazer citações, epígrafes, etc.
Veja alguns no [Overleaf](#).

Comandos

definindo novos comandos

```
\newcommand{\R}{\$\\mathbb{R}\$}
```

Podemos definir novos comandos: \R . É uma boa prática definí-los no preambulo do documento.

Comandos

comandos com parâmetros

```
\newcommand{\bb}[1]{\$ \mathbb{#1} \$}
```

utilização:

```
\bb{C}, \bb{B}, \bb{D}
```

Definimos acima um comando que possui um parâmetro. Pode assim facilmente gerar: \mathbb{C} , \mathbb{B} , \mathbb{D} .

Documento

Bibliografia - como inserir uma obra e citá-la

```
@book{Knuth86,  
author      = {Donald E. Knuth},  
title       = {The TeXbook},  
publisher   = {Addison-Wesley},  
year        = {1986},  
isbn        = {0-201-13447-0}  
}
```

Citação no texto Knuth (1986), (Knuth, 1986).

Citação no texto \cite{Knuth86}, \citet{Knuth86}.

Documento

Atributos de um item de bibliografia

```
@article{...,
    author  = "...",
    title   = "...",
    year    = "...",
    journal = "...",
    volume  = "...",
    number  = "...",
    pages   = "..."
}

@conference{...,
    author      = "...",
    title       = "...",
    booktitle   = "...",
    %editor     = "...",
    %volume     = "...",
    %number     = "...",
    %series     = "...",
    %pages      = "...",
    %address    = "...",
    year        = "...",
    %month      = "...",
    %publisher  = "...",
    %note       = "..."
}
```

Documento

Bibliografia - classes dos itens

@inbook	@misc
@incollection	@phdthesis
@inproceedings	@proceedings
@mastersthesis	@techreport
	@unpublished

Documento

Bibliografia - estilo

```
\bibliographystyle{apalike}  
\bibliography{bibliografia}
```

ver slide 132.

Arquivo de classe de documento, arquivo de estilo e pacote
.cls e .sty

Veja o tutorial no [Overleaf](#)

Erros e Avisos



Erros e Avisos

Errar é inevitável!

- ▶ achar/reconhecer os seus erros costuma ser a tarefa mais difícil
- ▶ não entre em pânico
- ▶ muitas vezes o erro não está no local onde foi detectado

! Undefined control sequence.

! Too many }'s.

! Missing \$ inserted

Runaway argument?

Overfull \hbox

! LaTeX Error: File ‘paralisy.sty’ not found.

Erros e Avisos

Não deixe que os erros virem monstros

Dica:

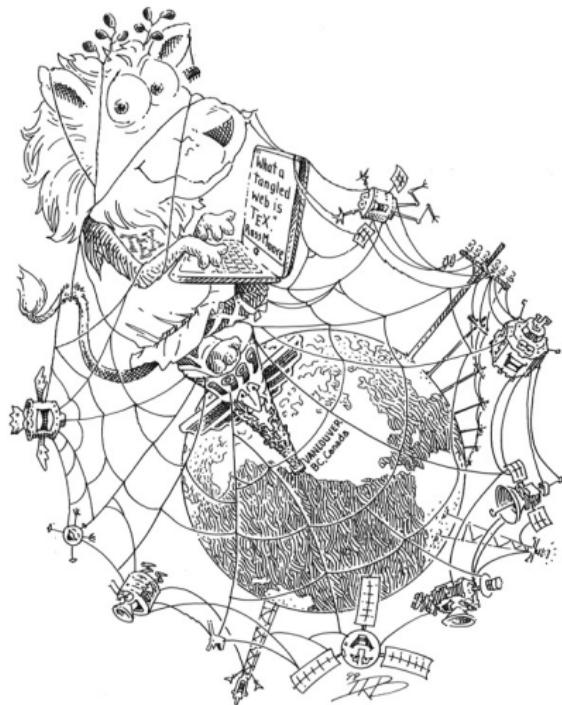
- ▶ cada passo de uma vez
- ▶ mantenha um controle de versão (ou backup)

Coding is like cooking



Figura 7: Coding and Cooking (Bill Amend).

Dicas



Controle de versão e colaboração

- ▶ Git, Mercurial, Subversion, CVS, etc
- ▶ servidor remoto ou local
- ▶ Overleaf

Dicas

Algumas dicas para facilitar

- ▶ google it
- ▶ doi2bib, Google Books, isbn2bib, isbn2bib, isbn2bib
- ▶ tables generator, latex tables
- ▶ pandoc, markdown package
- ▶ detexify
- ▶ quick latex - render png
- ▶ texample, texblog
- ▶ TeX notation and Wolfram Alpha computation

Ajuda

Onde buscar ajuda?

Ishort : [Introdução ao L^AT_EX](#)

wikibooks : <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>

CTAN : <http://www.ctan.org/>

- 1) [Fancyheadings package](#)
- 2) [Beamer package \(apresentações\)](#)
- 3) [Geometry package](#)
- 4) [Hyperref package](#)
- 5) [Packages list](#)

google group : [comp.text.tex](#)

latex forum : <http://latex.org/forum/>

Overleaf : [Overleaf - learn](#)

StackExchange : [StackExchange](#)

tutorial : [L^AT_EX Tutorial](#)

Codificação de arquivos



Codificação de arquivos

Representação binária

Arquivos são armazenados na forma binária no computador.
No exemplo abaixo apresentados algumas informações sobre o arquivo `introducao.tex` e apresentamos como é codificada a sequência de caracteres TeX.

```
$ file introducao.tex
introducao.tex: LaTeX document, UTF-8 Unicode text, with very long line

$ ls -l introducao.tex
-rw-r--r-- 1 leoca leoca 9292 nov  1 14:10 introducao.tex

$ echo -n "TeX" | xxd
00000000: 5465 58                                TeX

$ echo -n "TeX" | xxd -b
00000000: 01010100 01100101 01011000          TeX

          T      e      X
hex      54      65      58
dec      84     101      88
oct     124     144     130
```

Codificação de arquivos

História

The Evolution of Character Codes, 1874-1968
by Eric Fischer

<https://github.com/ericfischer/ascii>

Codificação de arquivos

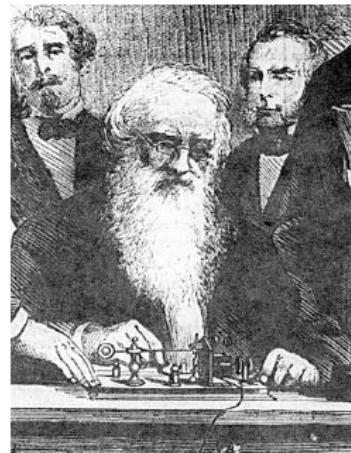
Código Morse - Samuel Morse e Alfred Vail (1837)

International Morse Code

1. The length of a dot is one unit.
2. A dash is three units.
3. The space between parts of the same letter is one unit.
4. The space between letters is three units.
5. The space between words is seven units.

A	• —
B	— • • •
C	— • — •
D	— • •
E	•
F	• • — •
G	— — •
H	• • • •
I	• •
J	• — — —
K	— • —
L	— • • •
M	— —
N	— •
O	— — —
P	— — • •
Q	— — — •
R	— — •
S	• • •
T	—

U	• • —
V	• • • —
W	• — —
X	— • • —
Y	— • — •
Z	— — — •
1	• — — — —
2	• • — — —
3	• • • — —
4	• • • • —
5	• • • • •
6	— • — — —
7	— • • — —
8	— • • • —
9	— • • • •
0	— — — — —



Codificação de arquivos

Código Baudot e Código Murray

(No Model.)

J. M. E. BAUDOT.

11 Sheets—Sheet 6.

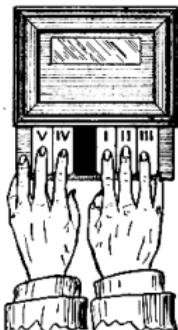
PRINTING TELEGRAPH.

No. 388,244.

Patented Aug. 21, 1888.

Fig. 2d.

	1	2	3	4	5
A	+	-	-	-	-
B	-	+	+	+	-
C	-	-	+	+	-
D	+	+	+	+	-
E	+	+	+	-	-
F	+	+	+	+	-
G	-	+	+	-	-
H	-	-	+	-	-
I	-	-	-	+	-
J	-	-	-	-	+
K	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	-
N	-	-	-	-	-
O	-	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-
Q	-	-	-	-	-
R	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
T	-	-	-	-	-
U	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-
X	-	-	-	-	-
Y	-	-	-	-	-
Z	-	-	-	-	-



INVENTOR:

Jean Maurice Emile Baudot

Baudot Code

Alphabetic Presentation

French	Keyboard Layout	Transmission Order
V	IV	I II III IV V
B	B B B B	
C	B C B C	
D	D D D D	
E	E 2 E 2	
F	E & F F	
G	G 7 G 7	
H	H H H H	
I	I I I I	
J	J 6 J 6	
K	K (K (
L	L = L =	
M	M) M)	
N	N N N N	
O	O 5 O 5	
P	/ \ P % P	
Q	Q / Q / Q	
R	R - R - R	
S	S ; S ; S	
T	T ! T ! T !	
U	U 4 U 4 U 4	
V	V V V V	
W	W ? W ? W ?	
X	X X X X	
Y	Y 3 Y 3 Y 3	
Z	Z : Z : Z :	
FIGS.	*****	
CAPS.		
SPACE		
LINE		

Data from: Pendy, H. W. "The Baudot Printing Telegraph System." 2nd (London: Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd, 1919): 43-44.
and Murray, Donald. "Setting Type by Telegraph," in: Journal of the Institution of Electrical Engineers, Vol. 34 (1905): 555-608.
Drawing 2010 www.CircuitsRoot.com, Public Domain

Murray Code

Alphabetic Presentation

Transmission Order
A & B /
C /
D -
E 3
F 1
G 2
H 4
I 8
J 14
K 14
L 96
M 7
N 14
O 9
P 0
Q 1
R 4
S 1
T 5
U 7
V 1
W 2
X 12
Y 6
Z 1
-
FIGS.
CAPS.
SPACE
LINE

Codificação de arquivos

Código Murray



Codificação de arquivos

Western Union e ITA2

- ▶ O código Murray foi adotado pelo Western Union com algumas modificações, sendo utilizado até os anos 50.
- ▶ Em 1924 o CCITT² criou o ITA2 (international telegraph alphabet n. 2), baseado no código da Western Union.
- ▶ ITA2, também chamado de US TTY (American Teletypewriter code) foi a base para codificação em 5 bits dos Teletipos até o surgimento do código de 7 bits, ASCII em 1963.

²O CCITT (International Telegraph and Telephone Consultative Committee) hoje conhecido como ITU-T (ITU Telecommunication Standardization Sector), um dos três setores do ITU (International Telecommunication Union) responsável pela definição de padrões em telecomunicações.

Codificação de arquivos

ASCII 1963 (7 bits)

USASCII code chart

		b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁		0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 0 1	1 1 0	1 1 1			
		b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁		Column	Row	0	1	2	3	4	5	6	7	
		b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁				0	NUL	DLE	SP	0	@	P	'	p
0	0	0	0	0	0	0	0	0		0 0 0 1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	
0	0	0	1	0	2	STX	DC2	"		2	B	R	b	r						
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3		C	S	c	s							
0	1	0	0	4	EOT	DC4	\$	4		D	T	d	t							
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5		E	U	e	u							
0	1	1	0	6	ACK	SYN	8	6		F	V	f	v							
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7		G	W	g	w							
1	0	0	0	8	BS	CAN	(8		H	X	h	x							
1	0	0	1	9	HT	EM)	9		I	Y	i	y							
1	0	1	0	10	LF	SUB	*	:		J	Z	j	z							
1	0	1	1	11	VT	ESC	+	;		K	[k	{							
1	1	0	0	12	FF	FS	,	<		L	\	l								
1	1	0	1	13	CR	GS	-	=		M]	m)							
1	1	1	0	14	SO	RS	.	>		N	^	n	~							
1	1	1	1	15	S1	US	/	?		O	—	o	DEL							

Codificação de arquivos

Códigos de 8 bits

- ▶ Extended ASCII
- ▶ ISO/IEC 8859
- ▶ Windows-1252 (CP-1252)

Existem mais de 220 extensões DOS/Windows e mais de 186 extensões EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code), majoritariamente usado pela IBM.

Dentre os padrões ISO o mais popular é o ISO 8859-1, também conhecido como ISO Latin 1, contendo a maioria dos caracteres utilizados pelas línguas da Europa Ocidental.

Codificação de arquivos

Códigos Multi-Byte

- ▶ Podem representar mais do que 256 caracteres.
- ▶ Alguns são extensões do ASCII (compatibilidade). Exemplo: UTF-8.
- ▶ UTF-16 não é uma extensão do ASCII pois os caracteres ASCII são armazenados em dois bytes, um deles igual a 0x00.

Codificação de arquivos I

UFT-8

- ▶ UTF-8: Unicode (ou Universal Coded Character Set) Transformation Format - 8-bit.
- ▶ Utiliza de 1 a 4 bytes.
- ▶ Capaz de representar até 1.112.064 pontos de codificação do Unicode.
- ▶ Compatibilidade reversa com ASCII (utiliza um único octeto com mesmo valor binário que o ASCII).
- ▶ Pontos de código mais usuais utilizam menos bytes que aqueles menos comuns.
- ▶ 128 caracteres ASCII necessitam de um byte (começando com 0).
- ▶ 1920 caracteres utilizam 2 bytes para representar o restante do alfabeto latino (romano), grego, cirílico, copta, armênio, hebreu, arábico, siríaco, thaana e n'ko.

Codificação de arquivos II

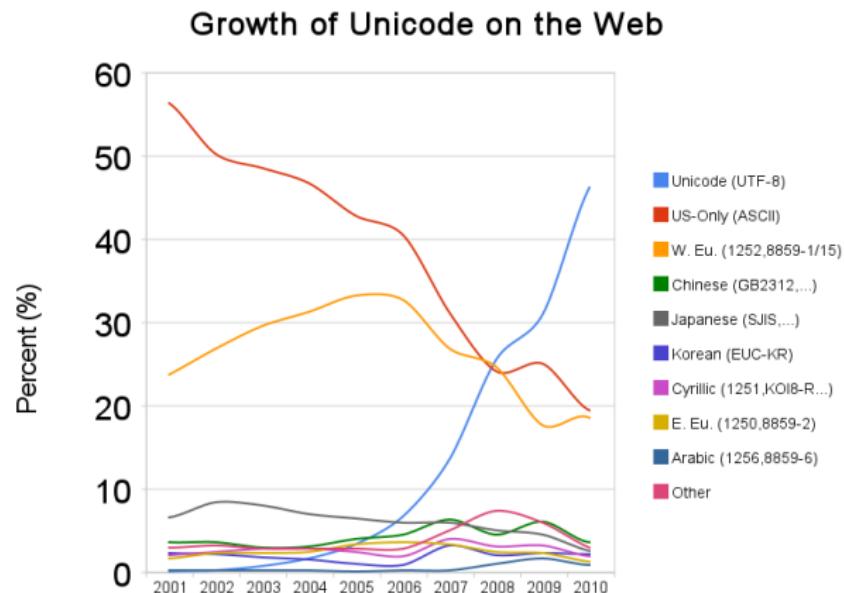
UFT-8

- ▶ Para as demais línguas são utilizados 3 bytes.
- ▶ 4 bytes para caracteres como símbolos matemáticos e emojis.
- ▶ O primeiro byte determina o número de bytes na sequência.
- ▶ UTF-8 foi apresentado em uma conferência em 1993. Em 2003 foi registrado pela RFC 3629 e em 2008 tornou-se o padrão mais utilizado na internet.
- ▶ Criado por Ken Thompson e Rob Pike.

Number of bytes	Bits for code point	First code point	Last code point	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
1	7	U+0000	U+007F	0xxxxxxxx			
2	11	U+0080	U+07FF	110xxxxx	10xxxxxxxx		
3	16	U+0800	U+FFFF	1110xxxx	10xxxxxxxx	10xxxxxxxx	
4	21	U+10000	U+10FFFF	11110xxx	10xxxxxxxx	10xxxxxxxx	10xxxxxxxx

Codificação de arquivos III

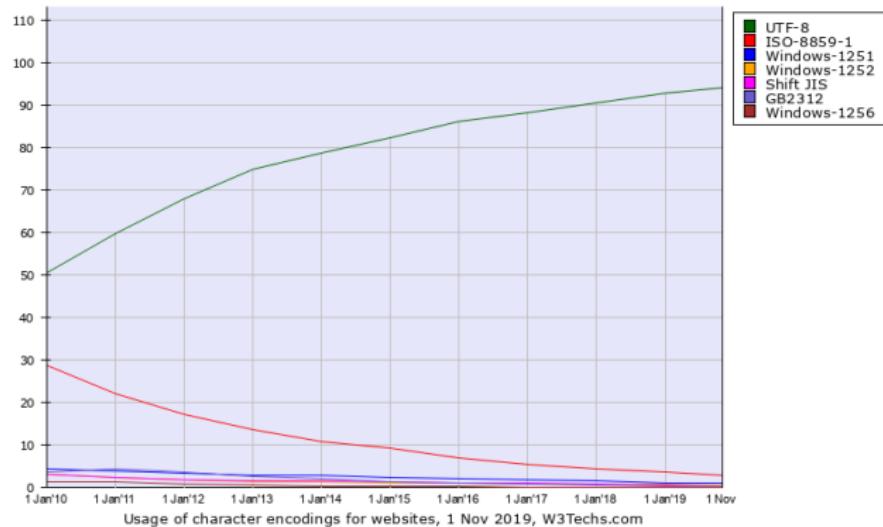
UFT-8



googleblog: <https://googleblog.blogspot.com.br/2010/01/unicode-nearing-50-of-web.html>

Codificação de arquivos IV

UFT-8



W3Techs: https://w3techs.com/technologies/history_overview/character_encoding/ms/y

Codificação de arquivos

Unicode

O Unicode é uma padrão para a indústria de computadores para estabelecer uma codificação, representação e manipulação consistente de textos utilizados por grande parte dos sistemas de escrita do mundo.

A última versão do Unicode possui 136.755 caracteres cobrindo 139 escritas modernas e antigas, e também outros conjuntos símbolos utilizados na comunicação humana (por exemplo, símbolos matemáticos e emojis).

O Unicode é mantido pelo Consórcio do Unicode, criado em 1991, cujos membros incluem Adobe, Apple, Google, Huawei, IBM, Microsoft, Oracle, Yahoo! e SAP.

Codificação de arquivos I

Extremidade (*endianness*)

O termo **extremidade** (*endianness*) refere-se a ordem utilizada para armazenar/ler os bytes ou bits de dados.

Byte

big-endian : extremidade maior primeiro - Motorola (famílias 6800 e 68000), PowerPC (Apple).

little-endian : extremidade menor primeiro - Intel (x86), AMD, Zilog (Z80), MOS Technology (6502), DEC (VAX e PDP-11).

Bit

LSB 0 : a numeração dos bits inicia-se pelo menos significante - SPARC e Motorola 68000.

MSB 0 : a numeração dos bits inicia-se pelo mais significante - S/390, PowerPC e PA-RISC (recomendada pela RfC).

Codificação de arquivos II

Extremidade (*endianness*)

- ▶ Lilliput - Viagens de Gulliver (Jonathan Swift).
- ▶ Unicode - marcador BOM (Byte Order Mark) - ponto de representação U+FEFF.
- ▶ No UTF-8 o marcador BOM é representado pela sequência de 3 octetos: 0xEF,0xBB,0xBF (1110 1111 1011 1011 1011 1111).
- ▶ Extremidade (byte) é irrelevante para o padrão UTF-8 e portanto o marcador BOM é desnecessário.
- ▶ No padrão UTF-16 a sequência de bytes 0xFE,0xFF indica ordenação *big-endian* e a sequência 0xFF,0xFE indica a ordenação *little-endian*.

- Knuth, D. E. (1986). *The TeXbook*. Addison-Wesley.
- Lamport, L. (1994). *LaTeX, a Document Preparation System*. Addison-Wesley.
- Oetiker, T. (1996). *The Not So Short Introduction to LaTeX*, 2.2 edition.
- Various (2018). Latex wikibook.
- Various (2019). Overleaf.

