

Desmitificando o L^AT_EX: Como baixar, instalar e usar sem complicações

Para toda a comunidade acadêmica

Juan Pablo
Matheus Pereira
Pedro Vítor

Universidade Federal de Campina Grande
PET Matemática e Estatística
Tutora: Dra. Josefa Itailma da Rocha

Campina Grande-PB, 14 de setembro de 2021

Sumário

- 1 L^AT_EX
 - Breve Histórico
- 2 Recursos e instalação
 - MikT_EXe T_EXstudio
 - Instalação
- 3 Primeiros passos
 - Estrutura de um documento em L^AT_EX
 - Organização de um documento em L^AT_EX
- 4 Ambientes
 - Alguns tipos de ambientes
 - Ambiente matemático
- 5 Figuras
 - Inserindo figuras sem complicação
- 6 Bibtex e JabRef

O que é o \LaTeX ?

"O \LaTeX é um sistema de comandos para produção de documentos científicos ou técnicos de alta qualidade com estruturas tais como capítulos, seções, fórmulas matemáticas, teoremas, tabelas, equações matemáticas, figuras, etc." (Vaz, 2001)

O que é o L^AT_EX?

"O L^AT_EX é um sistema de comandos para produção de documentos científicos ou técnicos de alta qualidade com estruturas tais como capítulos, seções, fórmulas matemáticas, teoremas, tabelas, equações matemáticas, figuras, etc." (Vaz, 2001)

O L^AT_EX não é um sistema do tipo *O que você vê é o que você fez*.

O que é o L^AT_EX?

"O L^AT_EX é um sistema de comandos para produção de documentos científicos ou técnicos de alta qualidade com estruturas tais como capítulos, seções, fórmulas matemáticas, teoremas, tabelas, equações matemáticas, figuras, etc." (Vaz, 2001)

O L^AT_EX não é um sistema do tipo *O que você vê é o que você fez*.

Ao escrever um texto em L^AT_EX, é necessário ter em mente que, além das palavras, farão parte do documento, *comandos*. Esses comandos possuem diferenças. No final da edição, apenas o texto propriamente dito será impresso.



Figura: Da esquerda para a direita, Donald Knuth e Leslie Lamport.
Fonte: Wikimedia Commons

- Em 1978, Donald Knuth criou o T_EX para escrever seus textos em formato digital com ótima qualidade tipográfica.



Figura: Da esquerda para a direita, Donald Knuth e Leslie Lamport.
Fonte: Wikimedia Commons

- Em 1978, Donald Knuth criou o T_EX para escrever seus textos em formato digital com ótima qualidade tipográfica.
- Já em 1984, Leslie Lamport desenvolve o L^AT_EX deixando mais simples o acesso aos comandos do T_EX.



Figura: Da esquerda para a direita, Donald Knuth e Leslie Lamport.
Fonte: Wikimedia Commons

- Em 1978, Donald Knuth criou o \TeX para escrever seus textos em formato digital com ótima qualidade tipográfica.
- Já em 1984, Leslie Lamport desenvolve o \LaTeX deixando mais simples o acesso aos comandos do \TeX .
- O \LaTeX , é um sistema de código aberto.

Vantagens ao utilizar o L^AT_EX

O L^AT_EX pode parecer, pelo menos inicialmente, mais complicado do que outros editores de texto porém apresenta uma série de vantagens como por exemplo:

Vantagens ao utilizar o L^AT_EX

O L^AT_EX pode parecer, pelo menos inicialmente, mais complicado do que outros editores de texto porém apresenta uma série de vantagens como por exemplo:

- Mudança na formatação do texto inteiro com apenas alguns comandos.

Vantagens ao utilizar o L^AT_EX

O L^AT_EX pode parecer, pelo menos inicialmente, mais complicado do que outros editores de texto porém apresenta uma série de vantagens como por exemplo:

- Mudança na formatação do texto inteiro com apenas alguns comandos.
- Escrita de fórmulas complicadas usando apenas alguns comandos.

Vantagens ao utilizar o L^AT_EX

O L^AT_EX pode parecer, pelo menos inicialmente, mais complicado do que outros editores de texto porém apresenta uma série de vantagens como por exemplo:

- Mudança na formatação do texto inteiro com apenas alguns comandos.
- Escrita de fórmulas complicadas usando apenas alguns comandos.
- Numeração automática de seções, fórmulas, teoremas e etc. O que permite fazer alterações no texto sem ser necessário trocar os rótulos.

Vantagens ao utilizar o L^AT_EX

O L^AT_EX pode parecer, pelo menos inicialmente, mais complicado do que outros editores de texto porém apresenta uma série de vantagens como por exemplo:

- Mudança na formatação do texto inteiro com apenas alguns comandos.
- Escrita de fórmulas complicadas usando apenas alguns comandos.
- Numeração automática de seções, fórmulas, teoremas e etc. O que permite fazer alterações no texto sem ser necessário trocar os rótulos.
- Geração automática de sumário e bibliografia.

Vantagens ao utilizar o L^AT_EX

O L^AT_EX pode parecer, pelo menos inicialmente, mais complicado do que outros editores de texto porém apresenta uma série de vantagens como por exemplo:

- Mudança na formatação do texto inteiro com apenas alguns comandos.
- Escrita de fórmulas complicadas usando apenas alguns comandos.
- Numeração automática de seções, fórmulas, teoremas e etc. O que permite fazer alterações no texto sem ser necessário trocar os rótulos.
- Geração automática de sumário e bibliografia.
- Ótima qualidade gráfica entre outras vantagens.

MiKTeX é uma distribuição TeX/LaTeX para Microsoft Windows desenvolvida por Christian Schenk. Consiste numa implementação do sistema TeX e um conjunto de programas relacionados.

MiKTeX é uma distribuição TeX/LaTeX para Microsoft Windows desenvolvida por Christian Schenk. Consiste numa implementação do sistema TeX e um conjunto de programas relacionados.

MiKTeX provê as ferramentas necessárias para preparar documentos utilizando a linguagem TeX/LaTeX, assim como um simples editor de textos (TeXstudio). O nome MikTeX origina do login do seu criador, Christian Schenk, que era Micro-Kid.

Neste Minicurso, optaremos por baixar e instalar sua versão completa, que é o mais recomendado.

De um modo resumido, é necessário ter o MikTeX, para que assim, possamos fazer nossas apresentações(Slides) ou artigos.

Vale ressaltar que existem outras distribuições L^AT_EX disponíveis atualmente, por exemplo:

Além de uma distribuição L^AT_EX é preciso instalar um editor de código fonte (editor de texto) da sua preferência. Para Windows as opções disponíveis são:

Além de uma distribuição L^AT_EX é preciso instalar um editor de código fonte (editor de texto) da sua preferência. Para Windows as opções disponíveis são:

- T_EXmaker
- T_EXnicCenter
- T_EXstudio
- Entre outros.

Por convenção, costumamos adotar o T_EXstudio, e focaremos na sua instalação.

Primeiramente, devemos **acessar**: miktex.org/download .

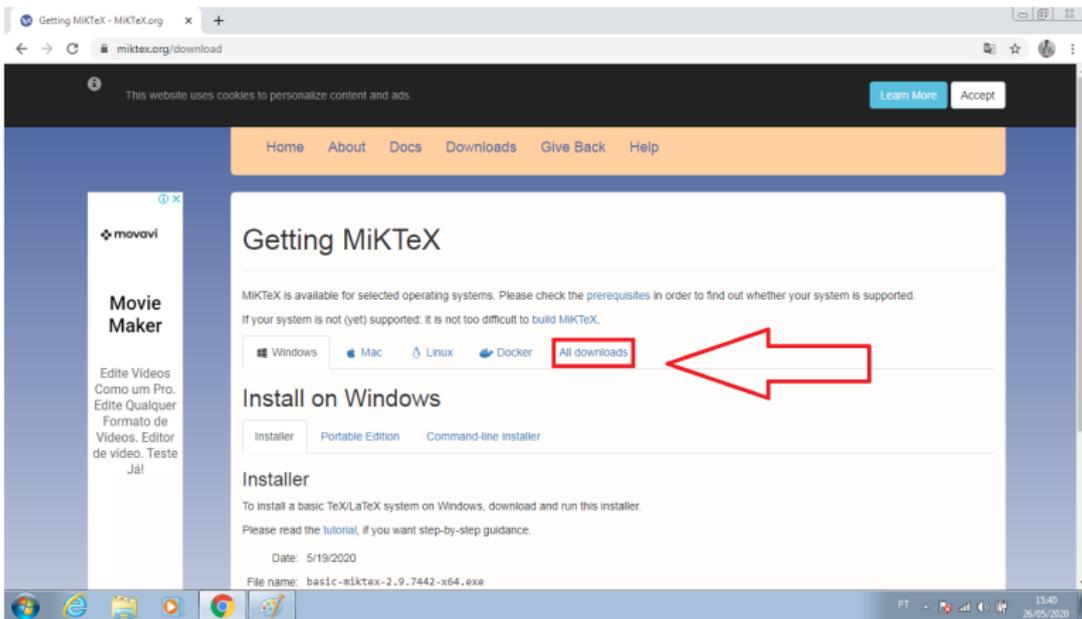
The screenshot shows a Google search for "miktex". The search results are as follows:

- Result 1:** [miktex.org / download](http://miktex.org/download) - Traduzir esta página
Getting MikTeX - MikTeX.org
 Getting MikTeX. MikTeX is available for selected operating systems. Please ...
[Install MikTeX on Windows](#) - [MikTeX Packages](#) - [Building MikTeX](#) - [Docs](#)
- Result 2:** miktex.org - Traduzir esta página
MikTeX.org: Home
 Welcome. Welcome to the **MikTeX** project page! News. See what we are working on. What's next: **MikTeX 2.9.7440** (5 ...
[Downloads](#) - [MikTeX Packages](#) - [MikTeX News](#) - [Building MikTeX](#)
 Você já visitou esta página várias vezes. Última visita: 26/05/20
- Result 3:** [miktex.org / setup](http://miktex.org/setup) - Traduzir esta página
MikTeX 2.9 Setup - MikTeX.org
 MikTeX 2.9 Setup. Basic Installer. To install a basic TeX/LaTeX system on ...
- Result 4:** [pt.wikipedia.org / wiki / MikTeX](http://pt.wikipedia.org/wiki/MikTeX) -
MikTeX – Wikipédia, a enciclopédia livre
 MikTeX é uma distribuição TeX/LaTeX para Microsoft Windows desenvolvida por Christian ...

On the right side of the search results, there is a preview of the MikTeX website with the following information:

- MikTeX**
- MikTeX é uma distribuição TeX/LaTeX para Microsoft Windows desenvolvida por Christian Schenk. Consiste numa implementação do sistema TeX e um conjunto de programas relacionados. MikTeX provê as ferramentas necessárias para preparar documentos utilizando a linguagem TeX/LaTeX, assim como um simples editor de textos. [Wikipédia](#)
- Versão estável:** 2.9 (09 de outubro de 2010)
- Licença:** Livre (FSF/Debian)
- Gravado em:** C, C++, Pascal
- Itens também pesquisados** (Ver mais 15): TeX, LaTeX, etc.

Ao entrar no endereço citado, devemos clicar em *"All downloads"*.



Após clicar em *All Downloads*, devemos clicar em **Net Installer**. Se seu sistema for **32 Bits** selecione esta opção, caso contrário, escolha a opção de **64 Bits**.

The screenshot shows the MikTeX download page in a browser. The URL is miktex.org/download. A cookie notice is at the top. Below it, there's a message: "MIKTeX is available for selected operating systems. Please check the prerequisites in order to find out whether your system is supported. If your system is not (yet) supported: it is not too difficult to build MikTeX." There are tabs for Windows, Mac, Linux, Docker, and "All downloads". The "All downloads" section lists several installers:

Installer Name	Architecture
Basic Installer	64-bit
Basic Installer	32-bit
Net Installer	64-bit
Net Installer	32-bit
MIKTeX Setup Utility	64-bit
MIKTeX Setup Utility	32-bit

The two "Net Installer" rows are highlighted with a red rectangle.

Após ter feito a opção, **clique** em download.

The screenshot shows a web browser window at the URL `miktex.org/download`. The page has a dark header with a cookie notice and two buttons: "Learn More" and "Accept". On the left, there is a vertical sidebar with text in Portuguese: "Edite Vídeos Como um Pro. Edite Qualquer Formato de Vídeos. Editor de vídeo. Teste Já!". The main content area is titled "All downloads" and lists several installer options:

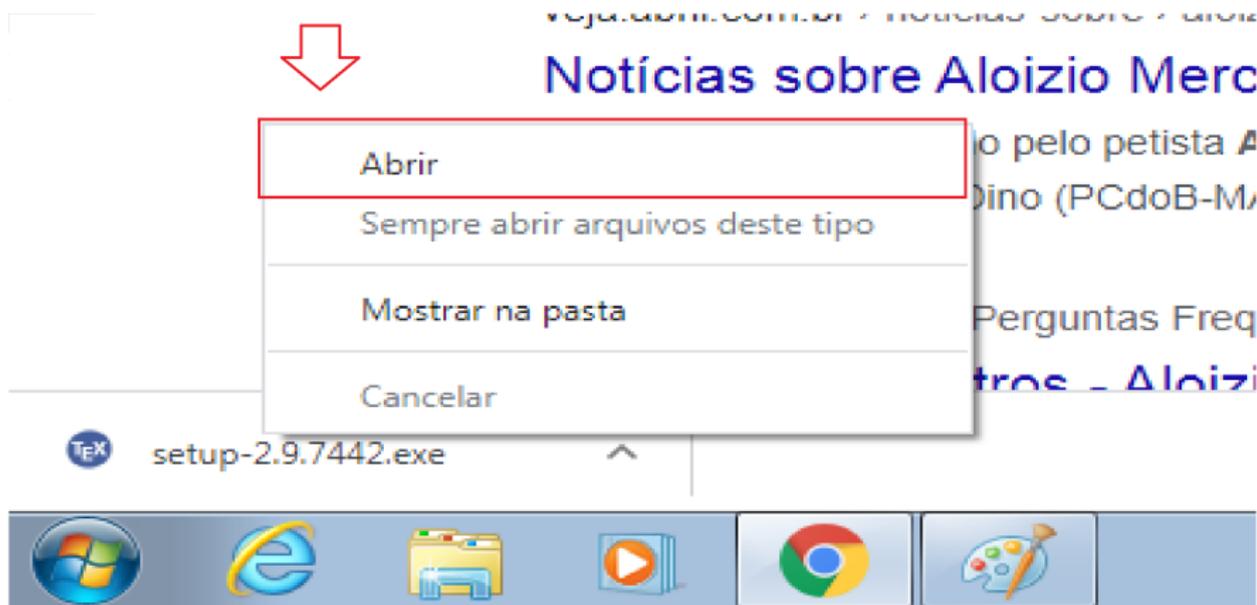
- Basic Installer (64-bit)
- Basic Installer (32-bit)
- Net Installer (64-bit)
- Net Installer (32-bit)

Below the list, there is a detailed description of the installer: "This installer allows you download all packages and install a complete TeX/LaTeX system on Windows." It includes the following information:

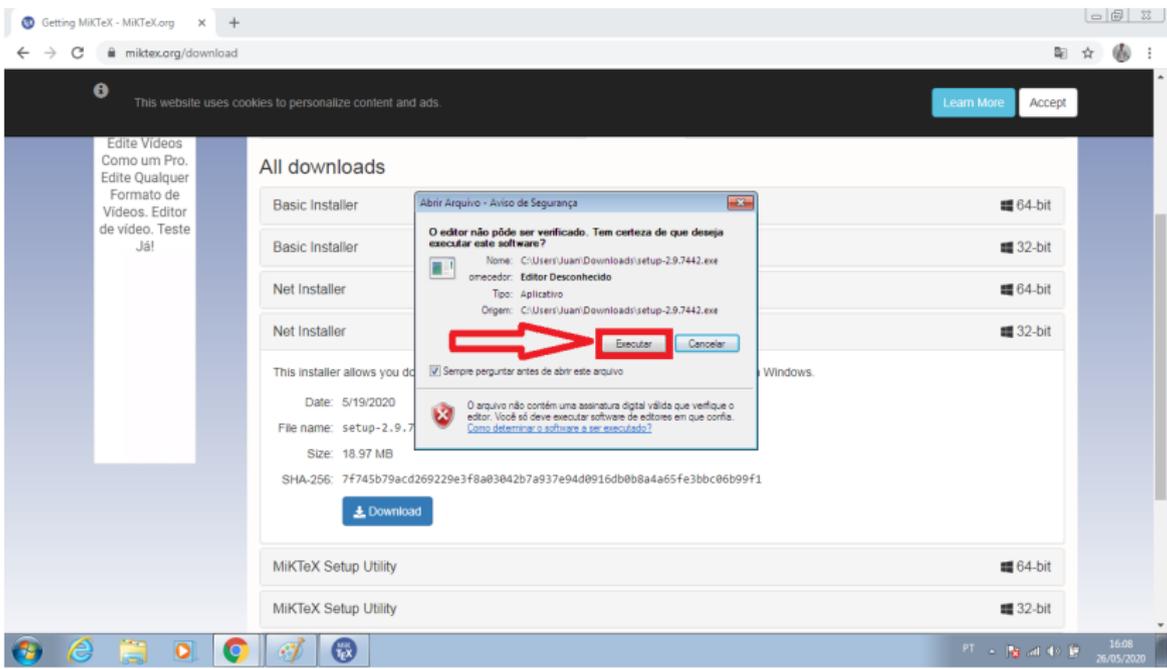
- Date: 5/19/2020
- File name: `setup-2.9.7442.exe`
- Size: 18.97 MB
- SHA-256: `7f745b79acd269229e3f8a03042b7a937e94d0916db0b8a4a65fe3bbc06b99f1`

A red arrow points to a blue "Download" button with a download icon, which is highlighted with a red box. Below the download button is the text "MikTeX Setup Utility" and "64-bit". At the bottom of the browser window, a taskbar shows the downloaded file "setup-2.9.7442.exe" with a size of 2.2/39.0 MB and 5 minutes remaining. The Windows taskbar at the very bottom shows the date and time as 15:42 on 26/05/2020.

Abra o executável baixado.



Clique em **executar** ou **permitir**.



Aceite as condições do MikTeX. Após isso, clique em **avançar**.

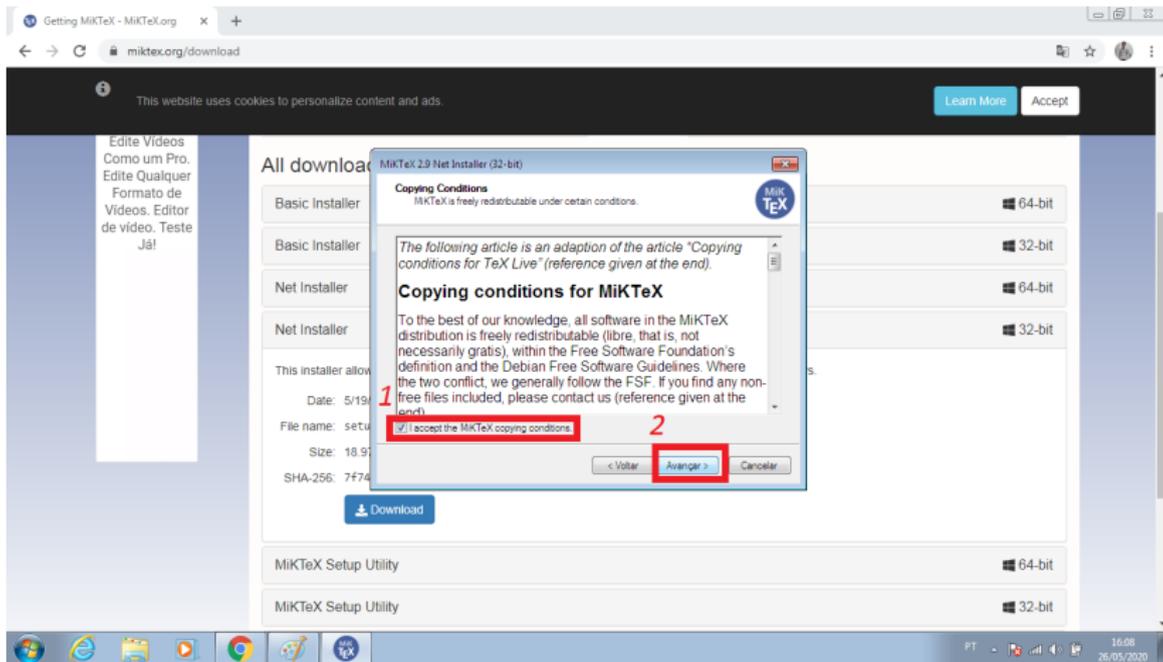


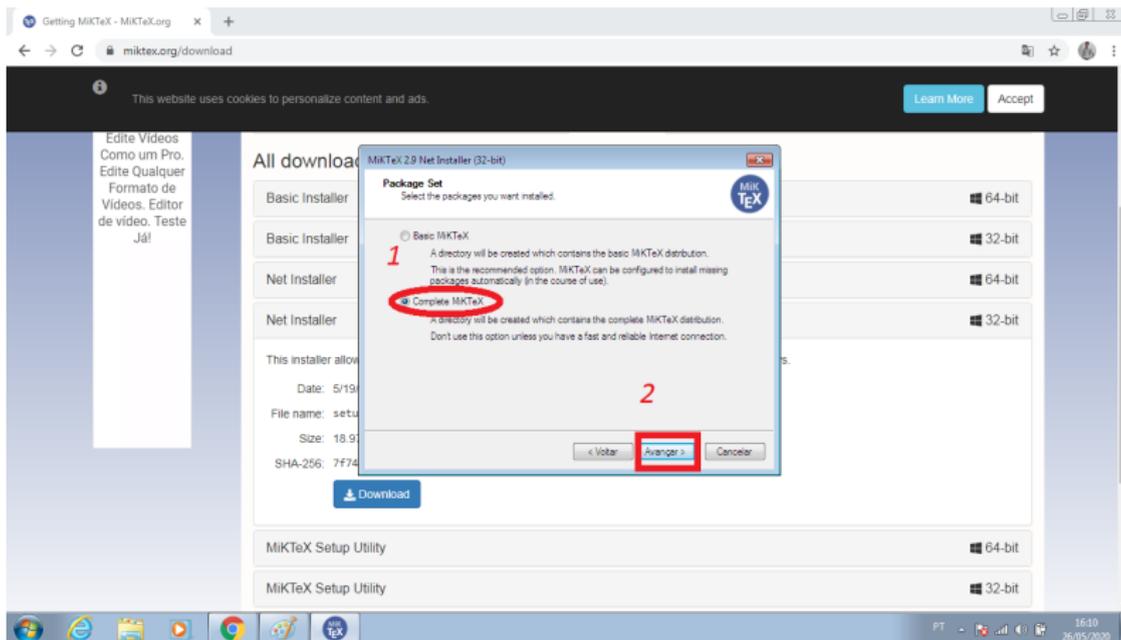
Figura: Etapa de download no executável

Nesta etapa, selecione a opção **Download MikTeX**. Após isso, clique em **avançar**.

The screenshot shows a web browser window at miktex.org/download. The page title is "Getting MikTeX - MikTeX.org". A sidebar on the left contains the text: "Edite Videos Como um Pro, Edite Qualquer Formato de Videos, Editor de video, Teste Já!". The main content area is titled "All downloads" and lists various installation options for 64-bit and 32-bit systems, including "Basic Installer", "Net Installer", "MikTeX Setup Utility", and "MikTeX Setup Utility". A "Download" button is visible below the list.

Overlaid on the page is a dialog box titled "MikTeX 2.9 Net Installer (32-bit)". The dialog has a "Task" section with the instruction "Choose the task you want carried out." and a red circle with the number "1" around the "Download MikTeX" option. The "Download MikTeX" option is selected with a radio button and includes the text "MikTeX will be downloaded into a directory on your computer." and a "Connection Settings..." button. Below it, the "Install MikTeX" option is unselected and includes the text "MikTeX will be installed from a directory on your computer." At the bottom of the dialog, there are three buttons: "< Voltar", "Avançar >", and "Cancelar". A red circle with the number "2" is around the "Avançar >" button.

Selecione **Complete MikTeX** e em seguida clique em **avancar**.



Selecione o servidor destacado na imagem, não esqueça de conferir se o servidor que você selecionou possuem as mesmas informações do **Protocol** e **Host** da imagem abaixo. Após isso, clique em **avancar**.

Download Source

1

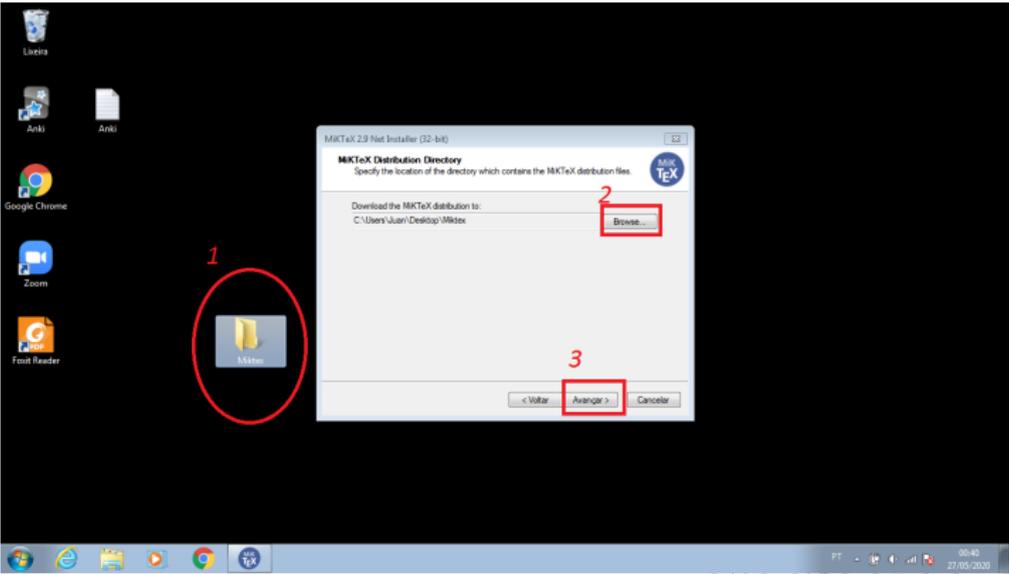
Country	Protocol	Host	Version
Brazil	HTTP	mirrors.uol.br	25-May-20
Brazil	FTP	ftp.uol.br	25-May-20
Chile	HTTPS	ctan.dcc.uchile.cl	25-May-20
Chile	HTTP	ctan.dcc.uchile.cl	25-May-20
Chile	FTP	ctan.dcc.uchile.cl	25-May-20
Costa Rica	HTTP	mirrors.uol.ac.cr	25-May-20
Costa Rica	HTTPS	mirrors.uol.ac.cr	25-May-20
Morocco	HTTP	mirror.marwan.ma	25-May-20
Morocco	HTTPS	mirror.marwan.ma	25-May-20
Portugal	HTTP	ftp.equipt	25-May-20
Portugal	HTTPS	ftp.equipt	25-May-20

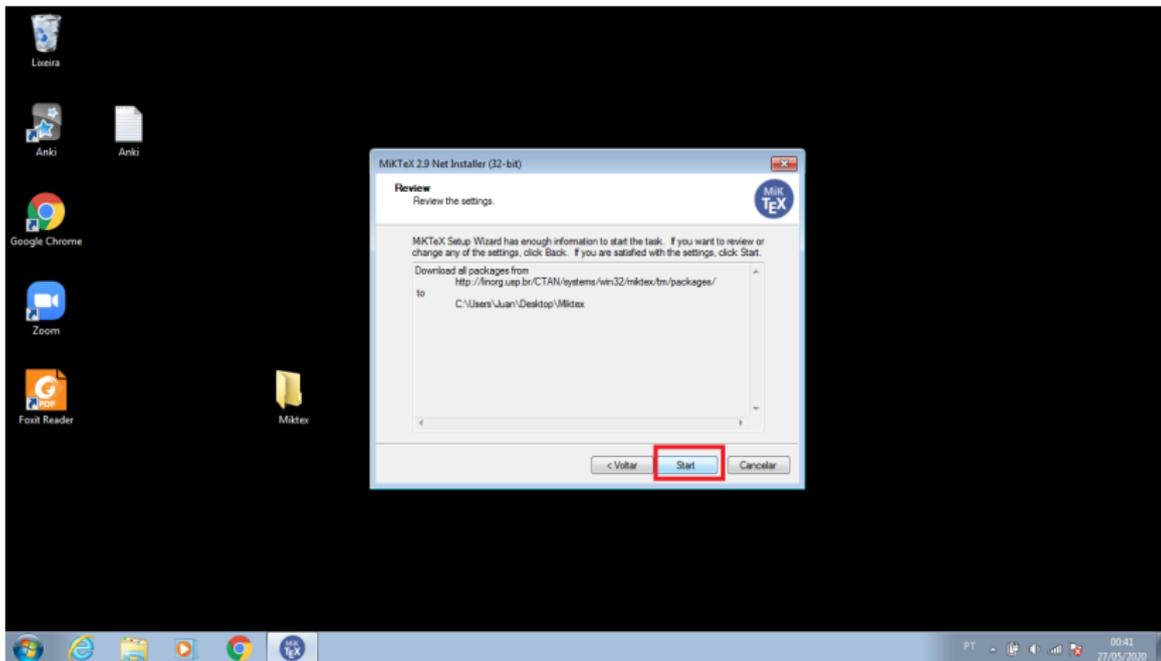
2

importante!!

HTTP

Neste passo, devemos primeiramente criar uma **pasta** em nossa área de trabalho com um nome qualquer. Após isso, através do **Browse** devemos selecionar esta pasta criada. Clique em **avancar**, após ter feito esses passos anteriores.





Clique em **Start**.

Clique em **Start**.

Após clicar em Start, seu computador irá fazer o download de todos os arquivos do MikT_EX. Esse processo pode demorar muito (*Serão baixados alguns gigas de arquivos*), a depender de sua internet.

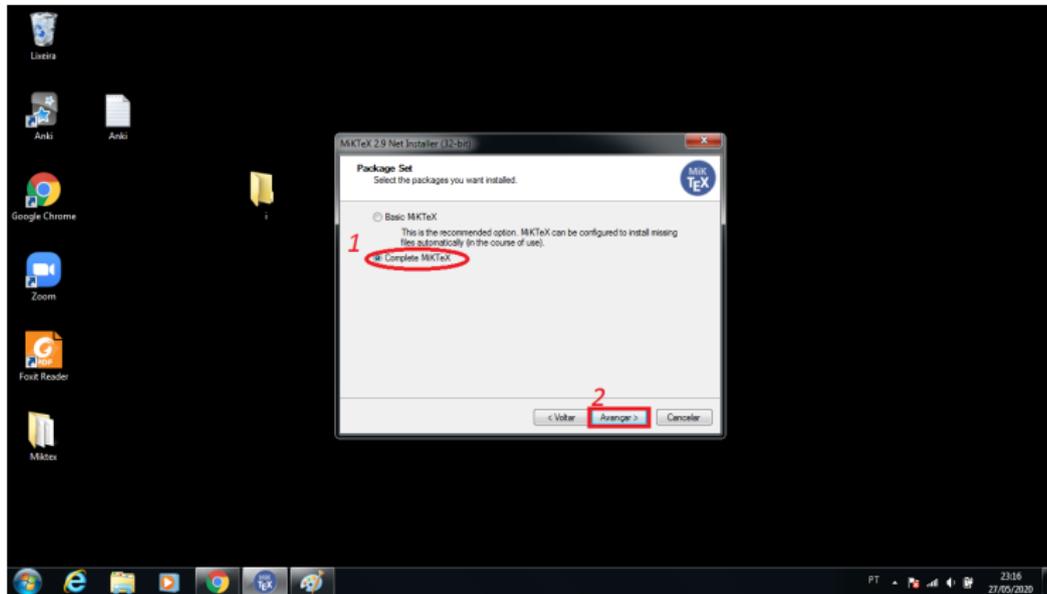
Caso seu computador desligue, você queira fazer download apenas de uma parte ou então ocorrer algum erro, você pode retornar a fazer o download de onde parou, basta apenas repetir os mesmos procedimentos que você fez para chegar a esta etapa.

Caso seu computador desligue, você queira fazer download apenas de uma parte ou então ocorrer algum erro, você pode retornar a fazer o download de onde parou, basta apenas repetir os mesmos procedimentos que você fez para chegar a esta etapa.

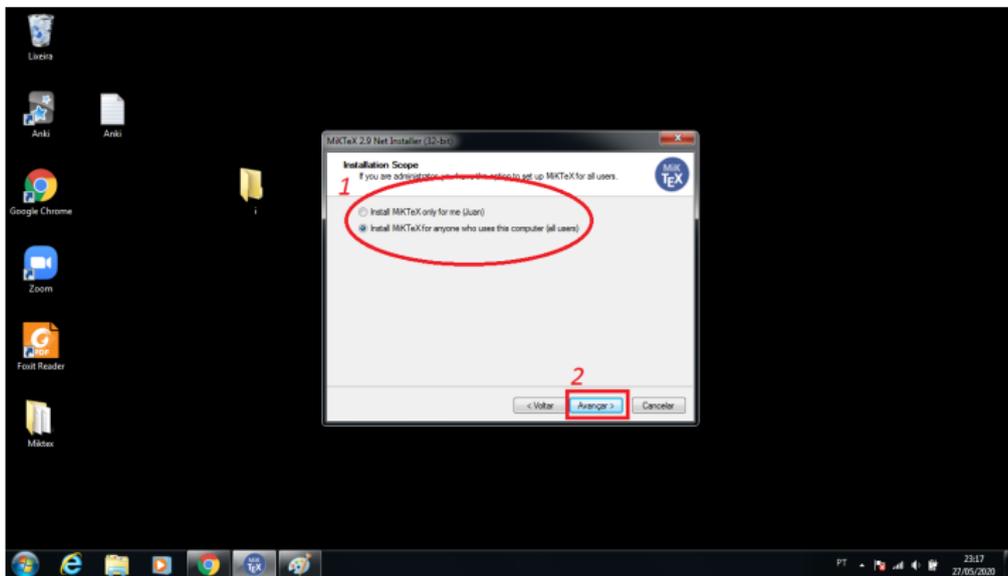
Observações

Caso seu download primário seja interrompido e você inicie todo o processo, a barra de download indicará que começará do início. Não se preocupe, você está fazendo o download de onde parou. É importante que você selecione a mesma pasta criada, na qual já tem arquivos do seu download primário.

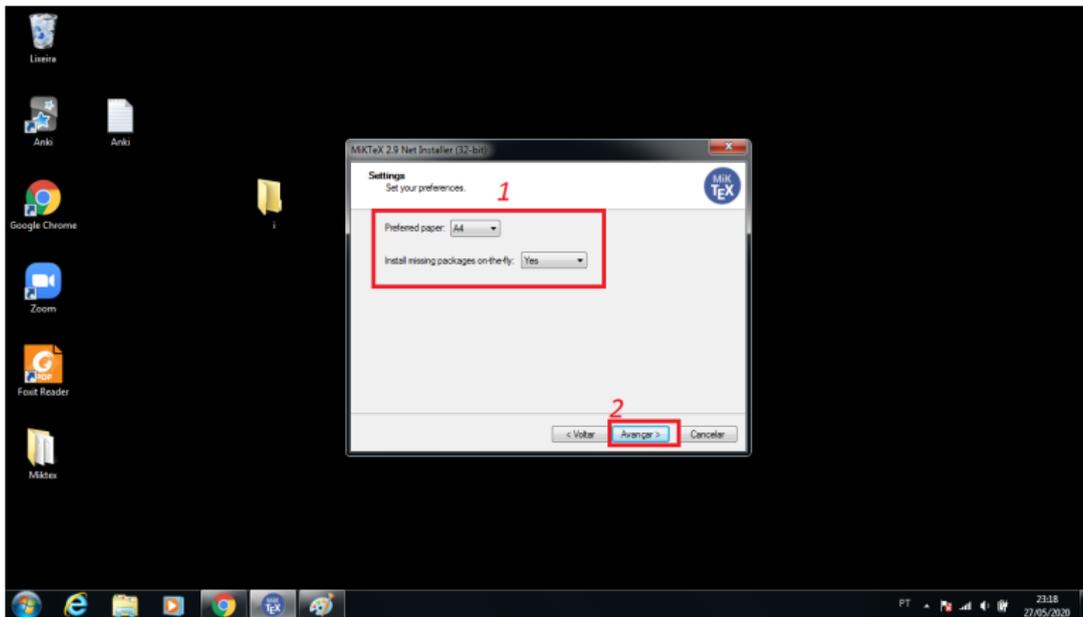
Selecione a opção, **Complete MikTeX** e em seguida **Avançar**.



Selecione a opção *marcada abaixo* caso queira instalar para todos os usuários, caso contrário, especifique um usuário para a qual será feita a instalação. Após isso, clique em **avançar**.



Coloque as mesmas configurações conforme a imagem abaixo.
Clique em **avançar**.



Clique em Start e **permita** sua instalação.

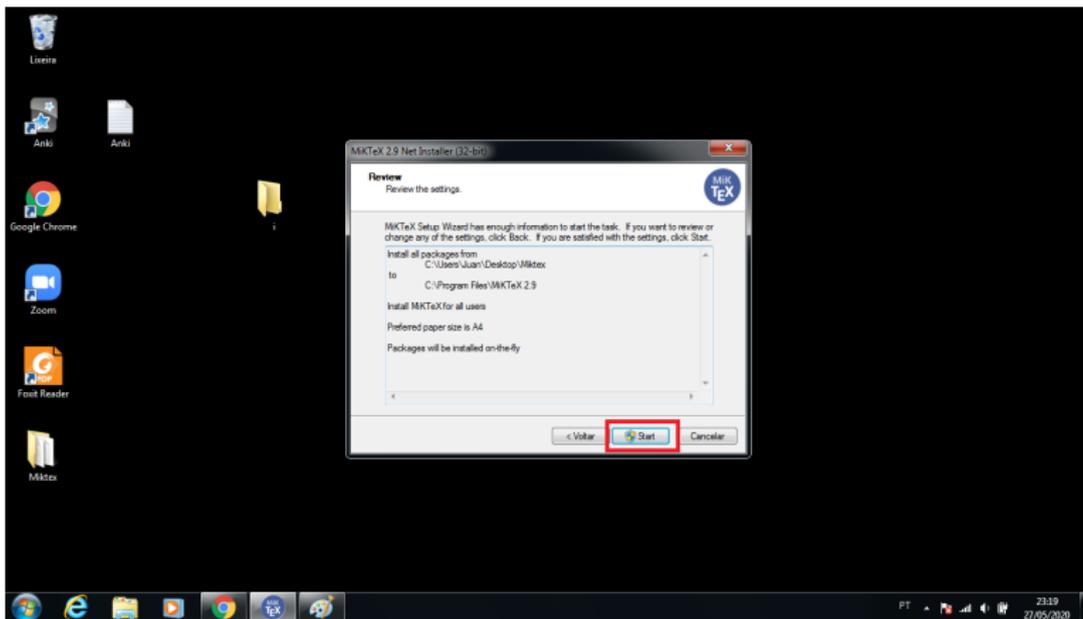


Figura: Pesquisando MikT_EX no Google

Após a instalação, desabilite a **caixinha marcada** e clique em avançar.

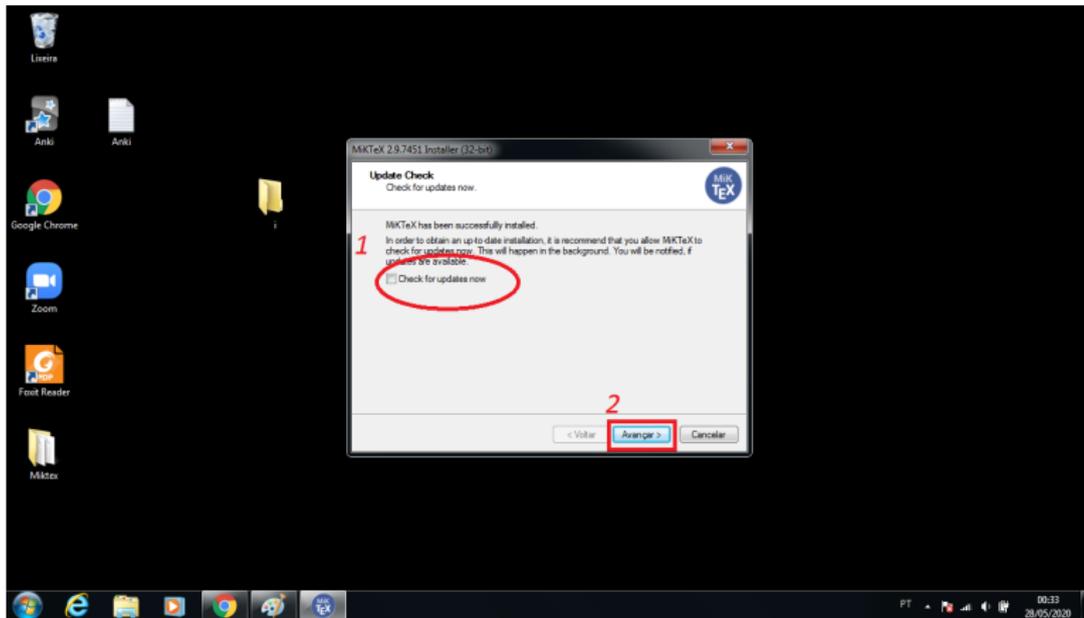
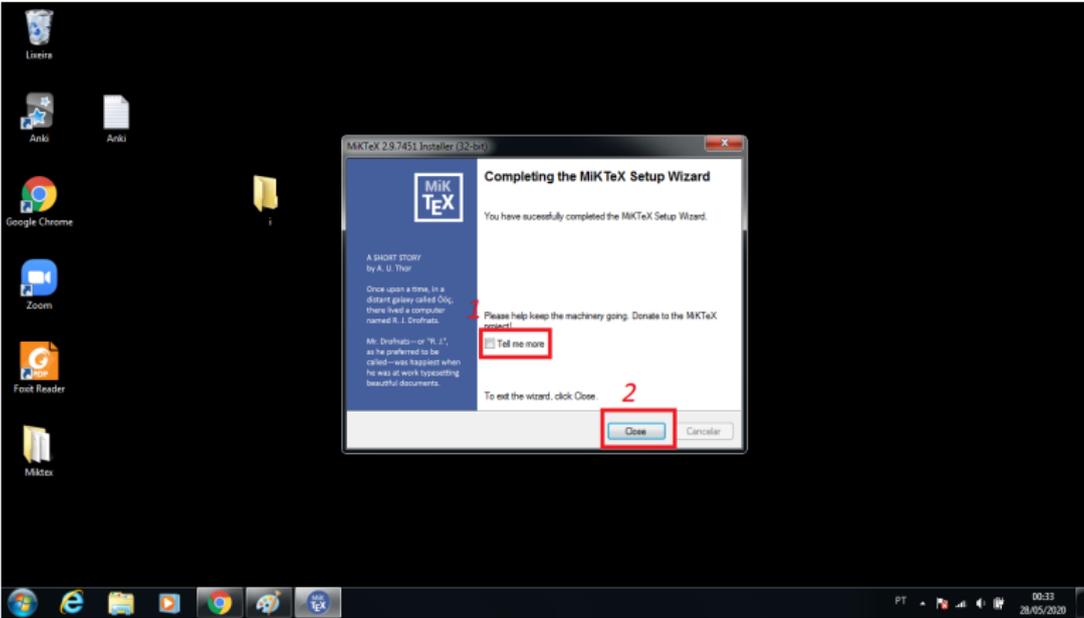
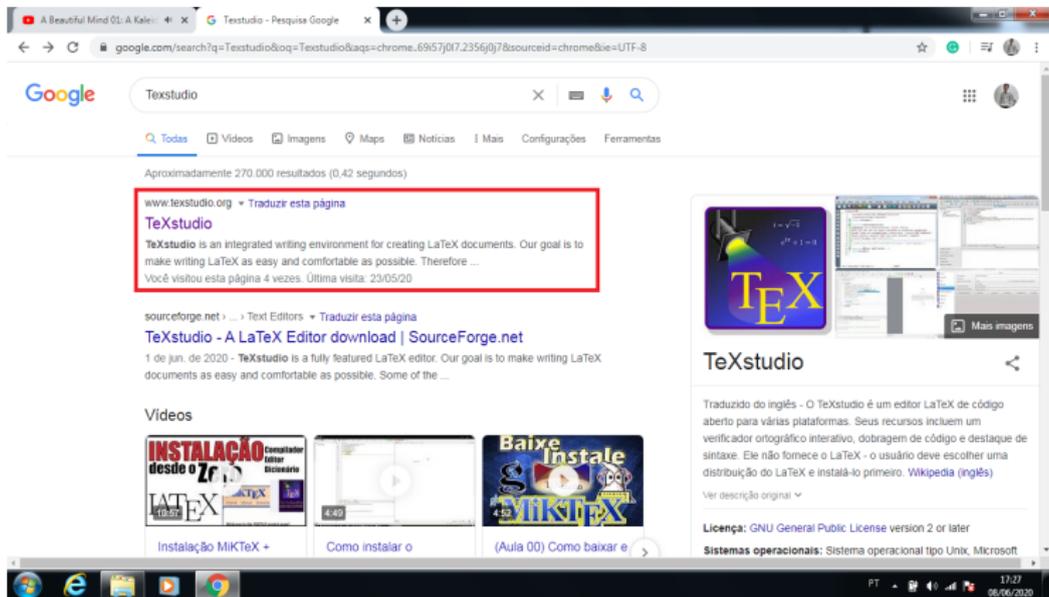


Figura: Pesquisando MikTeX no Google

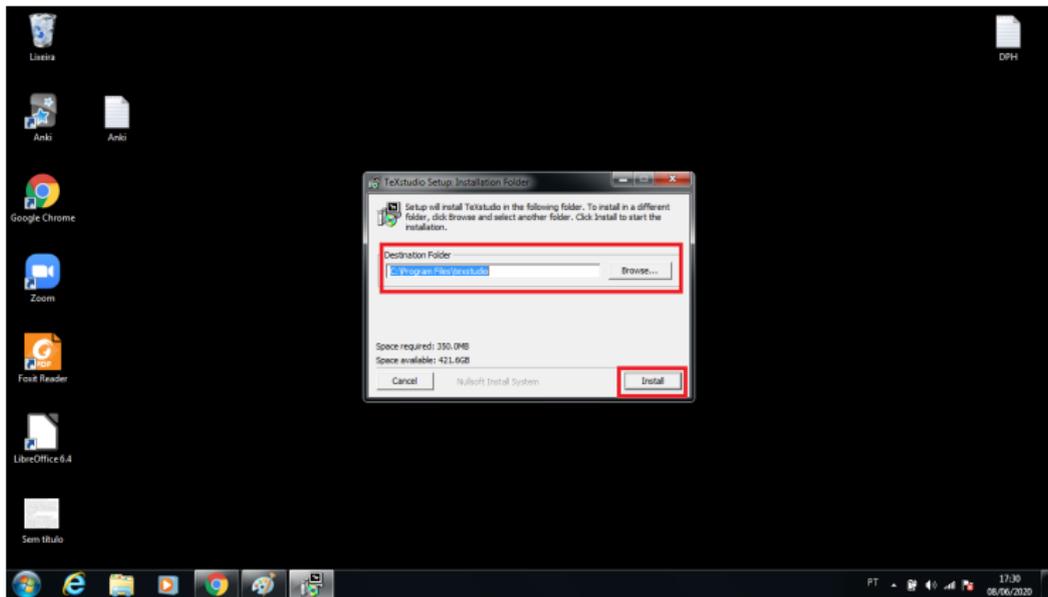
Pronto, seu MikTeX foi instalado com sucesso.



Primeiramente, devemos acessar: <https://www.textstudio.org/>.



Agora, escolhemos um lugar para instalar e depois clicamos em **Install**. Após isso, o T_EXstudio estará instalado no seu computador.



Um documento em L^AT_EX possui duas partes: **preâmbulo** e **corpo**.

Um documento em L^AT_EX possui duas partes: **preâmbulo** e **corpo**.

Preâmbulo

Consiste numa coleção de comandos globais, que indicam como o texto deve ser processado.

Um documento em L^AT_EX possui duas partes: **preâmbulo** e **corpo**.

Preâmbulo

Consiste numa coleção de comandos globais, que indicam como o texto deve ser processado.

O preâmbulo inicia com o seguinte comando:

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

Opções "opt"

Tamanho da fonte: **10pt, 11pt, 12pt.**

Formato do papel: **a4paper, letterpaper.**

Formato da página: **onecolumn, twocolumn.**

Opções "opt"

Tamanho da fonte: **10pt, 11pt, 12pt.**

Formato do papel: **a4paper, letterpaper.**

Formato da página: **onecolumn, twocolumn.**

classe

article: textos pequenos tais como artigos científicos e relatórios;

report: textos extensos tais como TCC e teses;

book: livros;

beamer: slides.

Opções "opt"

Tamanho da fonte: **10pt, 11pt, 12pt.**

Formato do papel: **a4paper, letterpaper.**

Formato da página: **onecolumn, twocolumn.**

classe

article: textos pequenos tais como artigos científicos e relatórios;

report: textos extensos tais como TCC e teses;

book: livros;

beamer: slides.

Caso você não especifique algumas das opções acima o L^AT_EX utilizará **valores padrões.**

Exemplo 1

```
\documentclass[10pt, a4paper, twocolumn]{article}
```

Exemplo 2

```
\documentclass[12pt, twocolumn]{book}
```

Outro comando do preâmbulo é:

```
\usepackage [opções] {pacote}
```

Esse comando indica quais pacotes você precisa usar no processamento do documento.

O que são pacotes?

Os pacotes são listas de comandos que acrescentam funcionalidades ao L^AT_EX. Por exemplo o pacote `\usepackage [utf8] {inputenc}`, permite acentuar palavras utilizando o teclado.

Pacotes mais usados:

`\usepackage{graphicx,color}`: Para incluir figuras e adicionar cores ao texto.

Pacotes mais usados:

`\usepackage{graphicx,color}`: Para incluir figuras e adicionar cores ao texto.

`\usepackage[brazil]{babel}`: Uso dos padrões brasileiros para gerar datas e nomes de capítulos, bibliografia, sumário etc.

Pacotes mais usados:

`\usepackage{graphicx,color}`: Para incluir figuras e adicionar cores ao texto.

`\usepackage[brazil]{babel}`: Uso dos padrões brasileiros para gerar datas e nomes de capítulos, bibliografia, sumário etc.

`\usepackage[opções]{geometry}`: Define as margens do documento. Exemplo de opções: `top=2cm`, `bottom=2cm`, `left=2.5cm`, `right=2.5cm`

Pacotes mais usados:

`\usepackage{graphicx,color}`: Para incluir figuras e adicionar cores ao texto.

`\usepackage[brazil]{babel}`: Uso dos padrões brasileiros para gerar datas e nomes de capítulos, bibliografia, sumário etc.

`\usepackage[opções]{geometry}`: Define as margens do documento. Exemplo de opções: `top=2cm`, `bottom=2cm`, `left=2.5cm`, `right=2.5cm`

Exemplo 1

```
\usepackage[top=2cm, bottom=2cm, left=2.5cm, right=2.5cm]
{geometry}
```

`\usepackage[opções]{hyperref}`: Adiciona recursos de hipertexto ao documento.

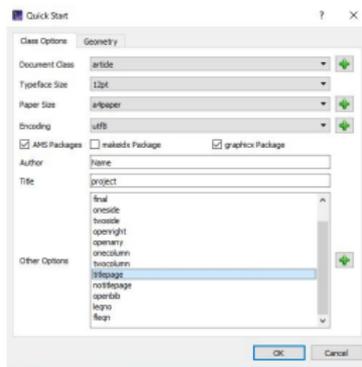
`\usepackage{amsthm, amsfonts, amssymb, amsmath}`:
pacotes da American Mathematical Society voltados para o
ambiente matemático:

- `amsthm` Permite adicionar um estilo próprio para a escrita de teoremas, definições e etc.
- `amsfonts` Acrescenta alguns estilos para letras, por exemplo, a letra \mathbb{N} .
- `amssymb` Acrescenta alguns símbolos matemáticos
- `amsmath` Adiciona outros recursos para a escrita Matemática.

Além dos pacotes, definimos no preâmbulo comandos gerais.
Veremos isso mais adiante.

Utilizando o Assistente - Wizards

Podemos utilizar o assistente para preencher o preâmbulo de um modo rápido. Basta acessar no menu "Assistentes"(Wizards) a opção "início Rápido"(Quick start).



Dai, fazemos todas configurações que desejarmos no assistente.

Corpo

Consiste no texto propriamente dito e de comandos de natureza local tais como parágrafos e equações.

Corpo

Consiste no texto propriamente dito e de comandos de natureza local tais como parágrafos e equações.

O texto que será impresso é localizado entre:

```
\begin{document}
```

```
"Texto que será impresso"
```

```
\end{document}
```

Vamos lembrar ?

Podemos produzir um texto simples com o seguinte comando:

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\begin{document}
```

Esse é um simples texto digitado em Latex

```
\end{document}
```

Comandos Especiais

Alguns caracteres possuem funcionalidades especiais dentro do L^AT_EX e, portanto, não podem ser impressos digitando-os diretamente. São eles:

\$ % & _ { } ~ ^

Para implementá-los basta utilizar a contra-barras \ antes do caractere.

Obs 01: Ao usar a porcentagem, as palavras ou símbolos precedentes não aparecem, serve de orientação para o autor.

Obs 02: O cifrão, é usado em geral para termos um ambiente matemático, como veremos mais adiante.

Obs 03: Os demais, são acompanhados de outros comandos que não abordaremos de uma forma branda.

Tipos de letras

Alguns tipos de letras e comandos utilizados são:

```
\textrm{Romano} : Romano;
```

```
\textbf{Negrito} : Negrito;
```

```
\textsf{Sans Serif} : Sans Serif;
```

```
\textit{Itálico} : Itálico;
```

```
\textsc{letra de forma} : LETRA DE FORMA;
```

```
\texttt{Máquina de Escrever} : Máquina de Escrever.
```

Tamanhos de letras

`{\Huge Texto}` : **Texto**
`{\huge Texto}` : **Texto**
`{\LARGE Texto}` : **Texto**
`{\Large Texto}` : **Texto**
`{\large Texto}` : **Texto**
`{\normalsize Texto}` : **Texto**
`{\small Texto}` : **Texto**
`{\footnotesize Texto}` : **Texto**
`{\scriptsize Texto}` : **Texto**
`{\tiny Texto}` : **Texto**

Parágrafos, quebra de linhas e de página

- O L^AT_EX considera a quebra de linha, como um mero espaço em branco;

Parágrafos, quebra de linhas e de página

- O L^AT_EX considera a quebra de linha, como um mero espaço em branco;
- Para gerar uma quebra de linha, pode se utilizar duas contrabarras `\` ou deixar uma ou mais linhas em branco;

Parágrafos, quebra de linhas e de página

- O L^AT_EX considera a quebra de linha, como um mero espaço em branco;
- Para gerar uma quebra de linha, pode se utilizar duas contrabarras `\` ou deixar uma ou mais linhas em branco;
- Para quebrar uma página, utiliza-se o comando `\newpage`;

Parágrafos, quebra de linhas e de página

- O L^AT_EX considera a quebra de linha, como um mero espaço em branco;
- Para gerar uma quebra de linha, pode se utilizar duas contrabarras `\` `\` ou deixar uma ou mais linhas em branco;
- Para quebrar uma página, utiliza-se o comando `\newpage`;
- Para aumentar o espaço entre palavras, usa-se contrabarras sucessivas separadas por um espaço.

Vamos lembrar ?

Observe o exemplo abaixo:

```
{\large\textbf{Isaac Newton}}:
foi um cientista inglês.
Sua obra \textit{"Princípios
Matemáticos da Filosofia
Natural"} é considerada uma das
\underline{mais influentes
na ciência}. \\
\texttt{\{Fonte:Wikipedia\}}
```

Isaac Newton: foi um cientista inglês. Sua obra, *“Princípios Matemáticos da Filosofia Natural”* é considerada uma das mais influentes na ciência

{Fonte:Wikipedia}

Praticando

Agora reproduza o texto abaixo nos formatos article:

Teorema de Tales (Círculo):

Este teorema de Tales é um caso especial do Teorema do Ângulo Inscrito.

Seja um triângulo ABC , inscrito numa circunferência. Em geometria, o **Teorema de Tales** afirma que se AC é o diâmetro desta circunferência, então os pontos ABC formam um triângulo retângulo. Trata-se de um caso particular do *lugar geométrico par de arcos capazes*.

Comandos de organização do texto

```
\chapter{title}  
\section{title}  
\subsection{title}  
\subsubsection{title}
```

Os comandos acima, são usados para subdividir hierarquicamente um documento. Para que uma subdivisão não apareça no sumário, basta incluir um asterisco no comandos acima, por exemplo:

```
\section*{title}
```

Comandos de organização do texto

Atenção: Nas classes *report* ou *book*, a primeira divisão é dada pelo comando `\chapter{title}`, que posteriormente é subdividido em seções, ou seja, `\section{title}`. Já na classe *article*, a primeira divisão é dada pelo comando `\section{title}`.

No L^AT_EX podemos utilizar os ambientes, estes são partes do documento que são tratados de forma diferenciada do restante do texto.

Para iniciar um ambiente utiliza-se a seguinte sequência de comandos.

```
\begin{nome do ambiente}  
...  
\end{nome do ambiente}
```

Ambiente Itemize

Gera uma lista com entradas marcadas por um caractere.

```
\begin{itemize}
\item Escrever nome do item
...
\item Escrever nome do item
...
\end{itemize}
```

Alguns tipos de ambientes...

Ambiente Enumerate

Gera um lista enumerada.

```
\begin{enumerate}
\item Escrever nome do item
...
\item Escrever nome do item
...
\end{enumerate}
```

Ambiente Description

Gera uma lista diferente das outras, pois você pode nomear cada item nos respectivos [A1], [A2],

```
\begin{description}
\item[A1] Escrever nome do item
...
\item[A2] Escrever nome do item
...
\end{description}
```

Podemos escrever ambientes em cima de ambientes, neste caso, vai ocorrer uma mudança hierárquica na enumeração.

Observação: Essa hierarquia pode ser mudada, não daremos ênfase em tal tópico, pois em geral, usa-se a hierarquia padrão do L^AT_EX.

```
\begin{enumerate}
\item Escrever nome do item
...
\item Escrever nome do item
...
\begin{enumerate}
\item Escrever nome do item
...
\end{enumerate}
\end{enumerate}
```

Alguns ambientes que permitem uma melhor formatação do texto são o *center*, *flushleft* e *flushright*, os mesmo permitem que o texto seja centralizado na página, seja alinhado à esquerda ou a direita da página, respectivamente.

Alguns tipos de ambientes

```
\begin{center}
...
\end{center}
```

```
\begin{flushleft}
...
\end{flushleft}
```

```
\begin{flushright}
...
\end{flushright}
```

Exemplo de lista na qual foram usados os três tipos de comando descritos acima:

- Plano de Iniciação Científica**
1. A Irrracionalidade de Alguns Números
- (a) Uma Aplicação na Geometria
- (b) Raízes Racionais de Equações Polinomiais
- (c) Operações no Conjunto dos Números Irracionais
- Adição de Números Irracionais
 - Multiplicação de Números Irracionais
 - AV1 Exposições
 - AV2 Exercícios

```

\begin{center} \textbf{Plano de Iniciação Científica} \end{center}
\begin{enumerate}
\item \textbf{A Irrracionalidade de Alguns Números}
\begin{enumerate}
\item Uma Aplicação na Geometria
\item Raízes Racionais de Equações Polinomiais
\item Operações no Conjunto dos Números Irracionais
\begin{itemize}
\item Adição de Números Irracionais
\item Multiplicação de Números Irracionais
\begin{description}
\item[AV1] Exposições
\item[AV2] Exercícios
\end{description}
\end{itemize}
\end{enumerate}
\end{enumerate}

```

Vamos praticar?

Agora é a sua vez, faça um documento no article com as seguintes informações:

Datas Importantes

1. Prova de Cálculo: 10/07/2017
 - Entrega da lista de exercícios: 01/07/2017
 - Revisão para a prova: 07/07/2017
2. Prova de Física I: 16/07/2017
3. Prova de Probabilidade: 24/07/2017

Para inserir fórmulas matemáticas, utilizamos os seguintes ambientes:

- \$ fórmula \$
- \$\$ fórmula \$\$

Não esqueça de declarar no preâmbulo os pacotes:

```
\usepackage{amsthm, amsfonts, amssymb, amsmath}
```

- **Frações:** Há dois comandos para inserir uma fração ($\frac{a}{b}$ e $\frac{a}{b}$) no texto em L^AT_EX:

`\frac{a}{b}` e `\dfrac{a}{b}`

- **Raízes:** para a raiz n-ésima de um número ($\sqrt[n]{x}$), utilizamos o comando:

`\sqrt[n]{x}`

- **Conjuntos numéricos:** para os conjuntos numéricos clássicos utilizamos:

\mathbb{N}

\mathbb{Z}

\mathbb{Q}

\mathbb{R}

\mathbb{C}

- **Maior, menor, igual, diferente:** para estes símbolos utilizamos os comandos especiais:

\leq

\geq

\neq

■ Limites, Derivadas e Integrais: para estes símbolos

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

$$\frac{\partial f}{\partial x}$$

$$\int f(x) dx$$

$$\int_1^{15} f(x) dx$$

Utilizamos os comandos:

```

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

```

```

$$\frac{\partial f}{\partial x}$$

```

```

$$\int f(x) dx$$

```

```

$$\int_1^{15} f(x) dx$$

```

■ Somatórios e produtórios: para estes símbolos

$$\sum_{n=1}^{20} n^2$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^2$$

$$\prod_{n=1}^{10} 2^n$$

utilizamos os comandos:

```

$$\sum_{n=1}^{20} n^2$$

```

```

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^2$$

```

```

$$\prod_{n=1}^{10} 2^n$$

```

- **Símbolos:** (\Leftarrow ; \Rightarrow ; \Leftrightarrow ; \Rrightarrow) para estes símbolos utilizamos respectivamente os comandos:

`\Leftarrow`

`\Rightarrow`

`\Leftrightarrow`

`\Rrightarrow`

O comando **equation** produz uma expressão matemática com numeração (rotulada), que poderá ser referenciada ao longo do texto.

Exemplo:

```
\begin{equation}
\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sen x}{x} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sen x}{x} \quad (1)
\label{ex}
\end{equation}
```

Observação: Para utilizar o comando `\sen x` é preciso declará-lo no preâmbulo. Isto é, `\DeclareMathOperator{\sen}{sen}`. Assim basta escrever `\sen x` para obter $\sen x$.

Para se referir a equação acima, utilizamos o seguinte comando:

Segundo a equação `\ref{ex}`

Que ocasiona por sua vez o seguinte efeito:

Segundo a equação 1

Vamos praticar ?

Reproduza o texto abaixo:

Chama-se zeros ou raízes da função polinomial do segundo grau $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$, aos números reais x tais que $f(x) = 0$, os quais são dados por:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (2)$$

A equação 2 é chamada fórmula de Bhaskara.

O comando **eqnarray** é muito usado para se obter sistemas de equações e é semelhante a uma tabela com três colunas.

Exemplo:

```
\begin{eqnarray}
```

```
x+y+z &=&2 \\
```

```
x+z &=&5 \\
```

```
5x-2y-z&=&4
```

```
\end{eqnarray}
```

$$x + y + z = 2 \quad (3)$$

$$x + z = 5 \quad (4)$$

$$5x - 2y - z = 4 \quad (5)$$

Observação: para tirar a numeração de todas as linhas da expressão, usamos um asterisco logo após a palavra eqnarray.

Os comandos usados para se obter matrizes são:
matrix, pmatrix, bmatrix, Bmatrix, vmatrix, Vmatrix

Exemplos:

```
\begin{matrix} a & b \\ c & c \end{matrix}
```

```
\begin{pmatrix} a & b \\ c & c \end{pmatrix}
```

```
\begin{bmatrix} a & b \\ c & c \end{bmatrix}
```

```
\begin{Bmatrix} a & b \\ c & c \end{Bmatrix}
```

```
\begin{vmatrix} a & b \\ c & c \end{vmatrix}
```

```
\begin{Vmatrix} a & b \\ c & c \end{Vmatrix}
```

Que produz respectivamente:

$$\begin{matrix} a & b \\ c & c \end{matrix} \quad \begin{pmatrix} a & b \\ c & c \end{pmatrix} \quad \begin{bmatrix} a & b \\ c & c \end{bmatrix} \quad \begin{Bmatrix} a & b \\ c & c \end{Bmatrix} \quad \begin{vmatrix} a & b \\ c & c \end{vmatrix} \quad \begin{Vmatrix} a & b \\ c & c \end{Vmatrix}$$

Para utilizar os recursos de imagem no L^AT_EX é necessário declarar o pacote `\usepackage{graphicx}` no preâmbulo.

Podemos utilizar o comando

`\includegraphics[scale=1]{Nome da imagem}` do pacote `graphicx`, para inserir as imagens.

- Scale: Altera o tamanho da imagem em escala
- A imagem deve estar na mesma pasta onde o arquivo `.tex` está salvo

```
\includegraphics[scale=0.35]{UFCG.jpg}
```



Ambiente Figure

O ambiente Figure é interessante pois facilita alinhar as figuras, além de permitir a inserção de legendas e a utilização de marcas para posterior referência às imagens.

Vamos ver um exemplo!

Veremos na próxima transparência como colocar uma imagem tal como esta,



Figura: Símbolo da UFCEG

```
\begin{figure}
\centering
\includegraphics[scale=0.35]{UFCG.jpg}
\caption{Símbolo da UFCG}
\label{UFCG}
\end{figure}
```

Observação: Para fazer referências as imagens citadas com o comando `\label{rótulo}` utilize o comando

`\ref{Nome da figura}`.

Posicionando Imagens

O Latex busca posicionar imagens de forma otimizada e automática, então muitas vezes são necessários parâmetros ao ambiente *figure* para posicionar as figuras como desejado. Veja alguns parâmetros:

- [h]: Posiciona a imagem onde está localizada no texto.
- [p]: Posiciona imagens em uma página separada.
- [t]: Posiciona a imagem no topo da página.
- [b]: Posiciona a imagem na base da página.

Definição: Bibtex

■ O que é Bibtex ?

- **Bibtex** é uma ferramenta e um formato de arquivo tal que são usados pra descrever e processar listas de referência, na maioria das vezes associados com documentos Latex.

Bibtex: Descrição do formato

- Uma entrada de Bibtex consiste no tipo (@article, @book, @abstract, ...), uma chave de citação e um conjunto de tags quis definem várias características de uma entrada específica de Bibtex.

```
@entrada{citaçãolatex,  
author = {Sobrenome, Nome},  
publisher = {Editora},  
title = {Título de algo},  
year = {2021},  
}
```

Bibtex: Descrição do formato

Algumas entradas mais usualmente utilizadas:

- `@article{...}`: artigo;
- `@book{...}`: livro;
- `@inbook{...}`: capítulo de livro;
- `@masterthesis{...}`: tese de mestrado;
- `@phdthesis{...}`: tese de doutorado;
- `@techreport{...}`: relatório técnico;
- `@manual{...}`: manual;
- `@monography{...}`: monografia.

Bibtex: Descrição do formato

Alguns campos das entradas são:

- **Adress:** local da editora.
- **Author:** autor;
- **Publisher:** editora;
- **Chapter:** número do capítulo;
- **Pages:** número de páginas;
- **Title:** título;
- **Year:** ano da publicação;
- **Subtitle:** subtítulo.

Observação: Caso queira acrescentar mais de um autor por obra temos que adicionar "and" entres os nomes dos autores.

Como usar Bibtex

- Primeiramente, salvamos em um pagina separada o arquivo com a referência em formato .bib.
- Em seguida na página que queremos a bibliografia inserir o pacote "cite", e dentro do documento ,
`bibliography{nome * do * arquivo}` e `bibliographystyle{estilo}`.
- Após compilar, veremos que não vai aparecer as referências, para aparecer precisa inserir o comando
`cite{chave * de * citar}`.

Como usar Bibtex

The screenshot shows the TeXstudio interface with the following LaTeX source code in the editor:

```

\newtheorem{remark}[thm]{Observação}
\newtheorem{example}[thm]{Exemplo}
\newtheorem{definition}[thm]{Definição}
\newtheorem{conjecture}[thm]{Conjecture}
\newtheorem{axiom}[thm]{Axioma}
\newtheorem{notation}[thm]{Notação}
\newtheorem{demonstration}[thm]{Demonstração}
\newtheorem{observation}[thm]{Observação}

\begin{document}
\title{Apresentando Bibtex}
\author{Matheus Pereira Amorim}
\date{\today}
\maketitle
    ddd \cite{Ninguem2021}
\bibliography{referencias}{0}
\bibliographystyle{plain}
\end{document}
    
```

The rendered slide on the right displays the following content:

Apresentando Bibtex

Matheus Pereira Amorim

11 de agosto de 2021

ddd [1]

Referências

[1] Souddd Ninguem. *Referências com Bibtex*. 2021.

Definição: Jabref

- **O que é Jabref?**
 - **Jabref** é um programa pra organizar, editar e guardar informações para artigos, livros, textos, referências e etc. Mais especificamente, iremos focar nas referências bibliográficas.
- No Jabref podemos criar arquivos em formato Bibtex e usar pra formar as referências no Latex.

Como usar o Jabref

The screenshot displays the JabRef application window titled "untitled - JabRef". The interface includes a menu bar (File, Edit, Library, Quality, Lookup, Tools, View, Options, Help), a search bar, and a toolbar. The main area shows a list of references with columns for "Entr...", "Author/Editor", "Title", "Year", and "Journal/Book...". A search filter "introduction to topology" is applied. The left sidebar shows "All entries" selected. The bottom panel displays the "Book" entry details, including fields for Author, Editor, Title, Publisher, and Year. A Windows notification "Ativar o Windows" is visible in the bottom right corner.

Usando o Biblatex

- Usaremos o pacote biblatex pra criar uma maior variabilidade de citações. Para isso vamos usar os seguintes comandos
 - "addbibresource" para referenciar o arquivo com as bibliografias
 - "printbibliography" para aparecer as referências e citações.
- Tipos de citação possíveis:
 - "Autocite": (Autores, ano)
 - "Parencite": (Autores, ano)
 - "Textcite": Autor (ano)
 - "Citetitle": Título da obra

Beamer

Muita vezes no nosso curso de graduação, precisaremos fazer uma apresentação, seja de iniciação científica, apresentação de trabalho ou até mesmo para algum evento.

Quando se trata da área de exatas, consideramos que utilizar o LaTeX para fazer apresentações é de suma importância, pois como sabemos, haverá uma enorme facilidade no que se diz respeito a símbolos matemáticos.

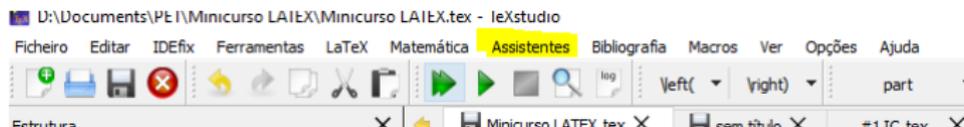
Assim como o *article*, precisamos fazer alguns ajustes no preâmbulo para que possamos usufruir dessa maravilhosa ferramenta.

Podemos começar colocando no preâmbulo, as seguintes informações:

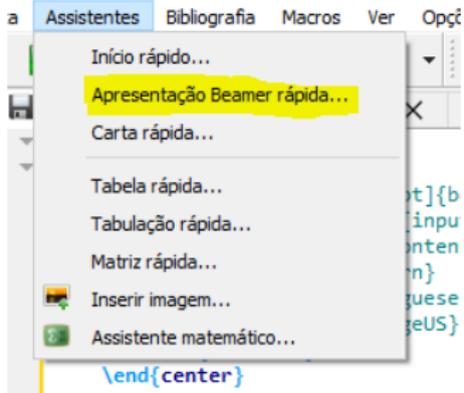
```
\documentclass[11pt]{beamer}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage[T1]{fontenc}  
\usepackage{lmodern}  
\usepackage[portuguese]{babel}  
\usetheme{CambridgeUS}
```

Esse preâmbulo, é o essencial para todos aqueles que desejam fazer uma apresentação via LaTeX. Vale ressaltar que, podemos adicionar muitos outros pacotes e muitas outras informações, ficando a critério da pessoa que está produzindo o documento, fazer essas escolhas.

Novamente, assim como no *article*, podemos usar o assistente para não perdemos tanto tempo digitando o preâmbulo. E isso é feito da seguinte maneira:



ex - TeXstudio



Apresentação Beamer rápida

Tema: default

Tamanho da letra: 11pt

Codificação: utf8

Autor:

Título:

Pacote babel

- arabic
- czech
- dutch
- english
- farsi
- finnish
- french
- ngerman
- greek
- icelandic
- italian
- magyar
- polish
- portuguese
- russian
- slovak
- spanish

There Is No Largest Prime Number
With an introduction to a new proof technique

Euklid of Alexandria

Department of Mathematics
University of Alexandria

27th International Symposium on Prime Numbers

OK Cancel

alguns temas que são

```
\documentclass[11pt]{beamer}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage[portuguese]{babel}
\usetheme{CambridgeUS}

\begin{document}
  \author{Juan}
  \title{Matemática}
  %\subtitle{}
  %\logo{}
  %\institute{}
  %\date{}
  %\subject{}
  %\setbeamercovered{transparent}
  %\setbeamertemplate{navigacion symbols}{}
  \begin{frame}[plain]
    \maketitle
  \end{frame}

  \begin{frame}
    \frametitle{}
  \end{frame}
\end{document}
```

Repare que logo após o **document** temos algumas informações a serem preenchidas, tais como instituição, data, logo e outras. Essas informações serão importantes para fazermos nossa capa de slide. Em uma apresentação, precisamos acrescentar diversos transparências (pois não dá pra colocar todo o conteúdo em apenas uma transparência). Para criar essas transparências, devemos adicionar o seguinte comando:

```
\begin{frame}
```

```
...
```

```
Aqui vem o que você quiser acrescentar no seu slide
```

```
...
```

```
%\end{frame}
```

Observação: Retire a porcentagem colocada no exemplo acima.

O *maketitle* na primeira transparência será responsável por pegar as informações preenchidas logo após o *document* e fazer uma capa de forma automática (variando de com o tema escolhido), por isso devemos ter um frame exclusivamente para o *maketitle*.

Após o frame do *maketitle*, podemos criar um sumário de modo bem simples. Para isso, criamos um novo frame e logo em seguida adicionamos o seguinte comando

```
\frametitle{Sumário} \tableofcontents
```

O comando *frametitle* dará nome a transparência e o *tableofcontents* criará o sumário automaticamente de acordo com as seções e subseções que você criou ao longo do seu documento(slide).

Exemplo

```
\documentclass[11pt]{beamer}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage[portuguese]{babel}
\usetheme{default}
\begin{document}
  \author{}
  \title{}
  \subtitle{}
  \logo{}
  \institute{}
  \date{}
  \subject{}
  \setbeamercovered{transparent}
  \setbeamertemplate{navigation symbols}{}
  \begin{frame}[plain]
    \maketitle
  \end{frame}

  \begin{frame}
    \frametitle{Sumário} \tableofcontents
  \end{frame}

  \section{primeiro}
  \begin{frame}
    Este é um exemplo simples
  \end{frame}
\end{document}
```

Um fator importante na nossa apresentação, é a separação de seções e subseções de forma correta, esse passo é importante pois isso definirá a criação do nosso sumário e alguns casos (dependendo do tema) efeitos importantes (visão gerão da apresentação) na parte superior, tal como esse slide.

Após ter criado todo o conteúdo, para dividirmos em seções, precisamos adicionar o comando,

```
\section{título da sua seção}
```

antes de cada frame, por exemplo,

```

\section{Aqui é entra o nome da minha seção}
\begin{frame}

\begin{itemize}
  \item A propriedade associativa em um contexto de Teoria dos Grupos
\end{itemize}

\textbf{Exercício 18:} Mostre que  $m + 0 = 0 + m$ , para todo  $m \in \mathbb{N}$ ,
isto é,  $0$  é um elemento
neutro para a operação de adição em  $\mathbb{N}$ .

\begin{proof}
  Suponha o subconjunto dos naturais, \begin{center}

$$A = \{m \in \mathbb{N} \mid m + 0 = 0 + m\}$$

\end{center}
\end{proof}

```

Adicionar subseções se dá de modo análogo, mudando apenas o comando.

```
\section{Aqui é entra o nome da minha seção}
\subsection{Aqui entra o nome da minha subseção}
\begin{frame}

  \begin{itemize}
    \item A propriedade associativa em um contexto de Teoria dos Grupos
  \end{itemize}

  \textbf{Exercício 18:} Mostre que  $m + 0 = 0 + m$ , para todo  $m \in \mathbb{N}$ ,
  isto é,  $0$  é um elemento
  neutro para a operação de adição em  $\mathbb{N}$ .
```

Muitas vezes, queremos destacar um certo teorema, definição, proposição ou até mesmo uma frase. Para isso, muitas vezes optamos por colocar tais informações em blocos. E para isso, devemos adicionar no frame o seguinte comando,

```
\begin{block}{Título do bloco}
Texto que vem dentro do seu bloco
\end{block}
```

obtendo como resultado,

Título do bloco

Texto que vem dentro do seu bloco

Algo que usamos com bastante frequência ao criarmos uma certa apresentação é o modo como nossas informações são transicionadas no slide. Para isso, temos algo semelhante no L^AT_EX. Por exemplo,

- Questão 1

Algo que usamos com bastante frequência ao criarmos uma certa apresentação é o modo como nossas informações são transicionadas no slide. Para isso, temos algo semelhante no L^AT_EX. Por exemplo,

- Questão 1
- Questão 2

Algo que usamos com bastante frequência ao criarmos uma certa apresentação é o modo como nossas informações são transicionadas no slide. Para isso, temos algo semelhante no L^AT_EX. Por exemplo,

- Questão 1
- Questão 2
- Teorema 1

Algo que usamos com bastante frequência ao criarmos uma certa apresentação é o modo como nossas informações são transicionadas no slide. Para isso, temos algo semelhante no L^AT_EX. Por exemplo,

- Questão 1
- Questão 2
- Teorema 1
- Questão 3

Algo que usamos com bastante frequência ao criarmos uma certa apresentação é o modo como nossas informações são transicionadas no slide. Para isso, temos algo semelhante no L^AT_EX. Por exemplo,

- Questão 1
- Questão 2
- Teorema 1
- Questão 3
- Questão 4

Algo que usamos com bastante frequência ao criarmos uma certa apresentação é o modo como nossas informações são transicionadas no slide. Para isso, temos algo semelhante no L^AT_EX. Por exemplo,

- Questão 1
- Questão 2
- Teorema 1
- Questão 3
- Questão 4
- Teorema 52

pode ser feito da seguinte maneira,

```
\begin{itemize}
\item Questão 1
\pause
\item Questão 2
\pause
\item Teorema 1
\pause
\item Questão 3
\pause
\item Questão 4
\pause
\item Teorema 52
\end{itemize}
```

Vale ressaltar que o comando *pause* não necessariamente é usado apenas no ambiente *itemize*, podemos usalo para emitir parágrafos, blocos e etc.

Para que uma apresentação fique agradável, em geral, usamos alguns temas que são responsáveis por todo os recursos de cores e estruturas(do ponto de vista gráfico) de uma apresentação.

No preâmbulo, como já mostrado, usamos o seguinte comando para usar um determinado tema:

```
\usetheme{Nome do tema}
```

Segue uma lista com alguns tipos de temas, deixamos para o leitor usar como bem preferir.

- Berlin
- Copenhagen
- CambridgeUS
- Dresden
- PaloAlto
- Madrid

Os comandos vistos nessa apresentação, são suficientes para a edição de um texto simples e elegante em L^AT_EX. Entretanto, existem muitas outros comandos que permitem adicionar recursos a sua edição. Leia a bibliografia para mais informações.

Bibliografia

[1] Santos, Reginaldo J. Introdução ao L^AT_EX. Departamento de Matemática-ICEX. Universidade Federal de Minas Gerais. 2002. Disponível em:

<http://www.mat.ufmg.br/~regi/apostilas.html>

[2] Oetiker, Tobias; Partl, Hubert; Hyna, Irene; Schlegl, Elisabeth. Introdução ao L^AT_EX 2_ε - Ou L^AT_EX 2_ε em 105 minutos. Departamento de Engenharia Elétrica, Instituto Federal Suíço de Tecnologia. 2001. Disponível em:

<http://www.ime.usp.br/~polli/pdf/lshortBR-4.14.zip>

Bibliografia

[3] Haensch, Maurício Oliveira. Apresentações com Beamer. Universidade Federal de Santa Catarina - PET Ciências da Computação. Disponível em:

<http://lrodrigo.sgs.lncc.br/wp/wp-content/uploads/2013/07/Apostila-Beamer-Apresentacao-com-Beamer-Mauricio-Oliveira-Haensch-2009.pdf>

[4] Introdução ao L^AT_EX. Aquino, L.C.M. Disponível em:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLa_2246N48_p9ndUH10255uvKtSR8mshE. Acesso em Julho de 2017.