



COMO ESCREVER TEXTOS PROFISSIONAIS USANDO O LATEX

Prof. Dr. Robson Marinho da Silva
robsonms@uneb.br

Salvador/BA, 2017



INSTALAÇÃO DO TEXSTUDIO – EDITOR DE TEXTO
PROFISSIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DOS
PROJETOS AO LONGO DO CURSO.

COMO INSTALAR O EDITOR DE TEXTO MIKTEX?

O procedimento a seguir mostra como instalar o Editor de texto TexStudio no seu computador.

(1) PRIMEIRO PASSO – Instalar o MIKTEX

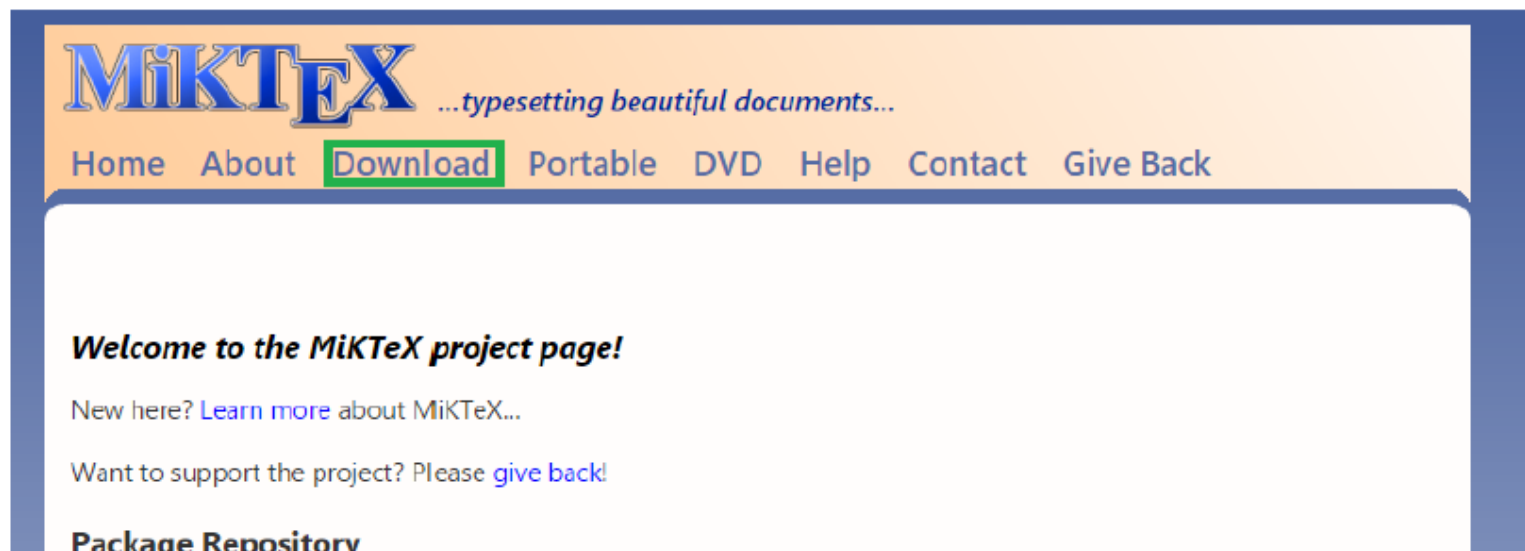
O MIKTEX é uma ferramenta necessária para a preparação de documentos utilizando a linguagem TEx/LaTeX para editar textos de forma profissional. Ele gerencia o Latex através de download de novas versões e pacotes que não esteja instalado mas que é requisitado pelo documento a ser editado.



Instalação MiKTeX

Abra o link <http://miktex.org/> no seu navegador para realizar o *download* do MiKTeX;

Clique em **Download**.



Download MiKTeX

Download and run the Basic MiKTeX installer to setup a basic TeX/LaTeX system on your computer. Please read the [tutorial](#), if you want step-by-step guidance.

If you want to install MiKTeX on many client computers, then you should use the MiKTeX Setup Utility to deploy MiKTeX in your organization. You can read the [deployment tutorial](#), if you want step-by-step guidance.

When you have installed MiKTeX, it is recommended that you [run the update wizard](#) in order to get the latest updates.

📄 Basic MiKTeX Installer, 64-bit

To install a basic TeX/LaTeX system, download and run this installer. MiKTeX has the ability to install needed packages automatically (on-the-fly), i.e., this installer is suitable for computers connected to the Internet.

Date: 1/28/2017

File name: basic-miktex-2.9.6236-x64.exe

Size: 192.72 MB

Mirror: linorg.usp.br (Brazil)

📄 Download

Quando você clicar em Download ele vai identificar se o seu computador é de 32 ou 64 bit. Este computador é de 64 bits por isso ele mostrou a instalação de 64 bit, no seu computador ele poderá identificar 32 bits se for o caso.

Download MiKTeX

Download and run the Basic MiKTeX installer for guidance.

If you want to install MiKTeX on many clients, read the [deployment tutorial](#), if you want to

When you have installed MiKTeX, it is recommended

the [tutorial](#), if you want step-by-step

MiKTeX in your organization. You can

updates.

Basic MiKTeX Installer, 64-bit


To install a basic TeX/LaTeX system, download and run this installer. MiKTeX has the ability to install needed packages automatically (on-the-fly), i.e., this installer is suitable for computers connected to the Internet.

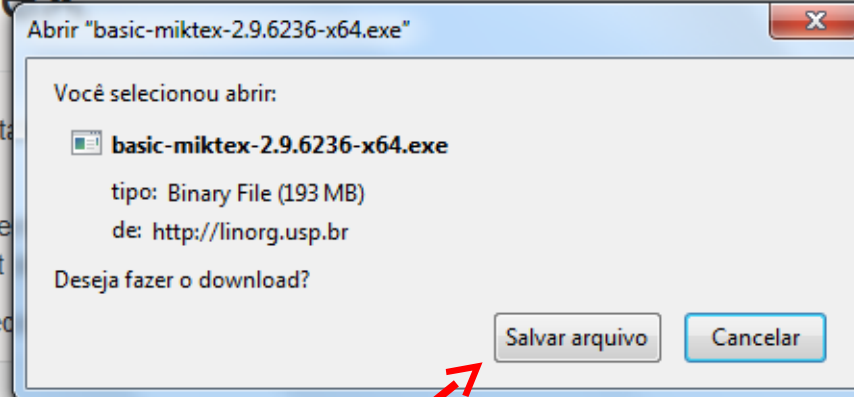
Date: 1/28/2017

File name: basic-miktex-2.9.6236-x64.exe

Size: 192.72 MB

Mirror: linorg.usp.br (Brazil)

 Download



Obs: Siga os passos de instalação conforme apresentado no arquivo em pdf que será fornecido no final da aula.



COMO INSTALAR O EDITOR DE TEXTO TEXSTUDIO?

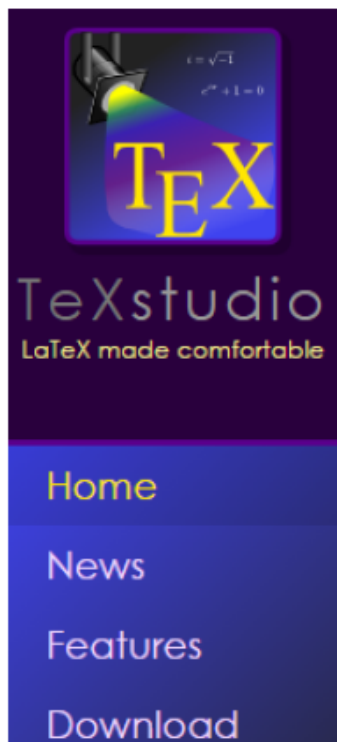
O **TexStudio** é um editor de texto profissional utilizado para escrever livros, Artigos, TCC, dissertações de Mestrado, Teses de Doutorado, etc.

(2) SEGUNDO PASSO – Instalar o TEXSTUDIO

TeXstudio é um ambiente de escrita integrado para a criação de documentos LaTeX que fornece suporte à escrita moderna, como verificador ortográfico interativo, dobramento de código e realce de sintaxe.

Instalação T_EXStudio

Abra o link <http://texstudio.sourceforge.net/> e clique no botão de Download, para baixar o *software* T_EXStudio.



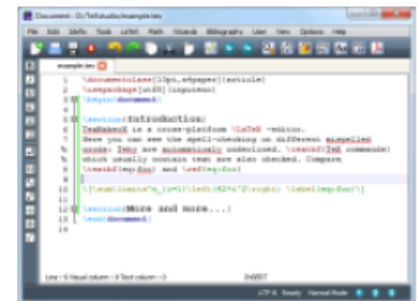
Welcome to TeXstudio

TeXstudio is an integrated writing environment for creating LaTeX documents. Our goal is to make writing LaTeX as easy and comfortable as possible. Therefore TeXstudio has numerous features like syntax-highlighting, integrated viewer, reference checking and various assistants. For more details see the [features](#).

TeXstudio is open source and is available for all major operating systems.

Download now

TeXstudio 2.8.6 (Windows-Installer)



LINK: <http://www.texstudio.org/>


Instalação T_EXStudio

O *download* irá iniciar automaticamente. Caso não inicie, clique em *direct link*.

SOURCEforge

Search

Browse Enterprise Blog Help **Jobs**


**TeXstudio - A LaTeX Editor**
Your download will start in 1 seconds...

VERIFIED
VIRUS
FREE!

Mirror provided by:

Problems with the download? Please use this [direct link](#), or try another [mirror](#).

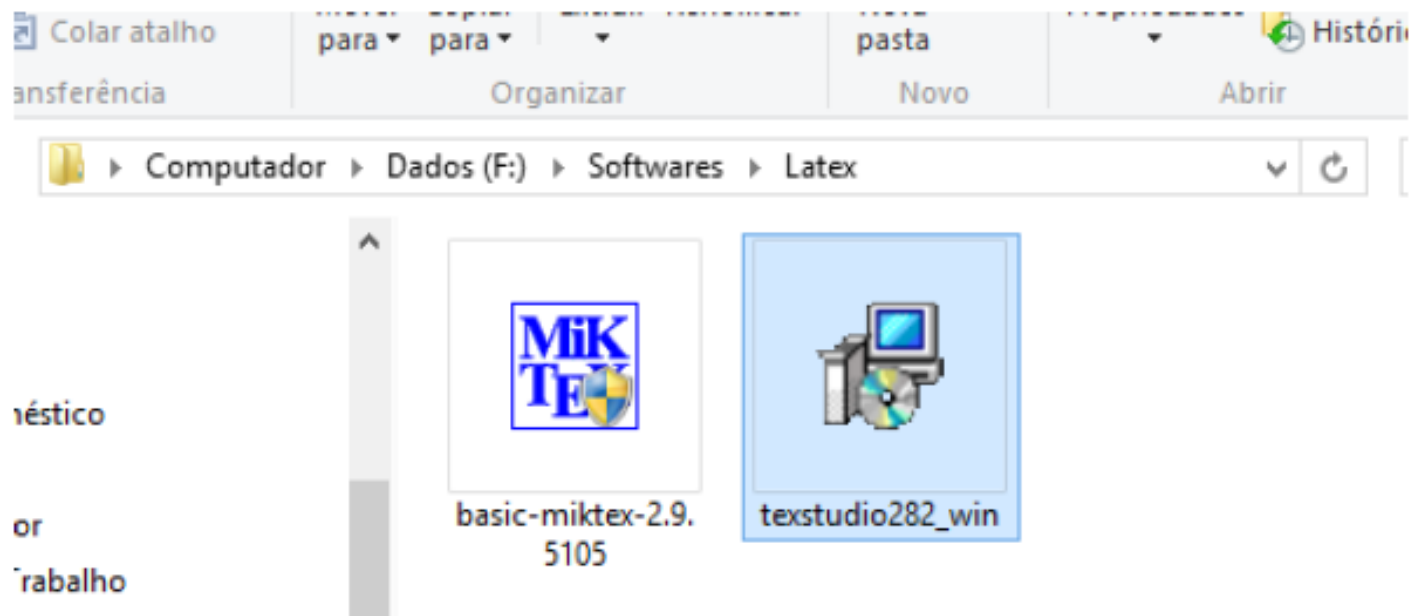
Keep Me Updated

 **TeXstudio - A LaTeX Editor**
Stay up-to-date with the latest features and bug fixes.

Instalação T_EXStudio

Localize as pastas em que os dois programas foram baixados, geralmente esta na pasta de downloads. Clique para instalar o MIKTEX e depois de instalado Clique para Instalar o T_EXstudio.

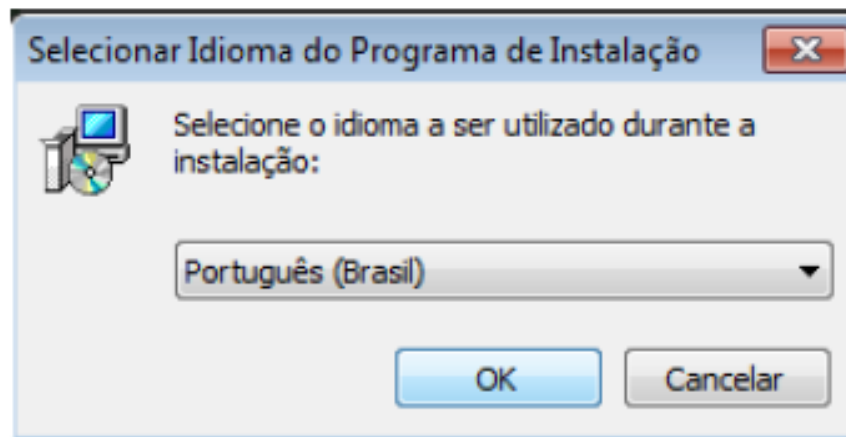
Localize e abra o instalador do T_EXStudio, clicando no arquivo¹:



Selecionar a língua PORTUGUESA

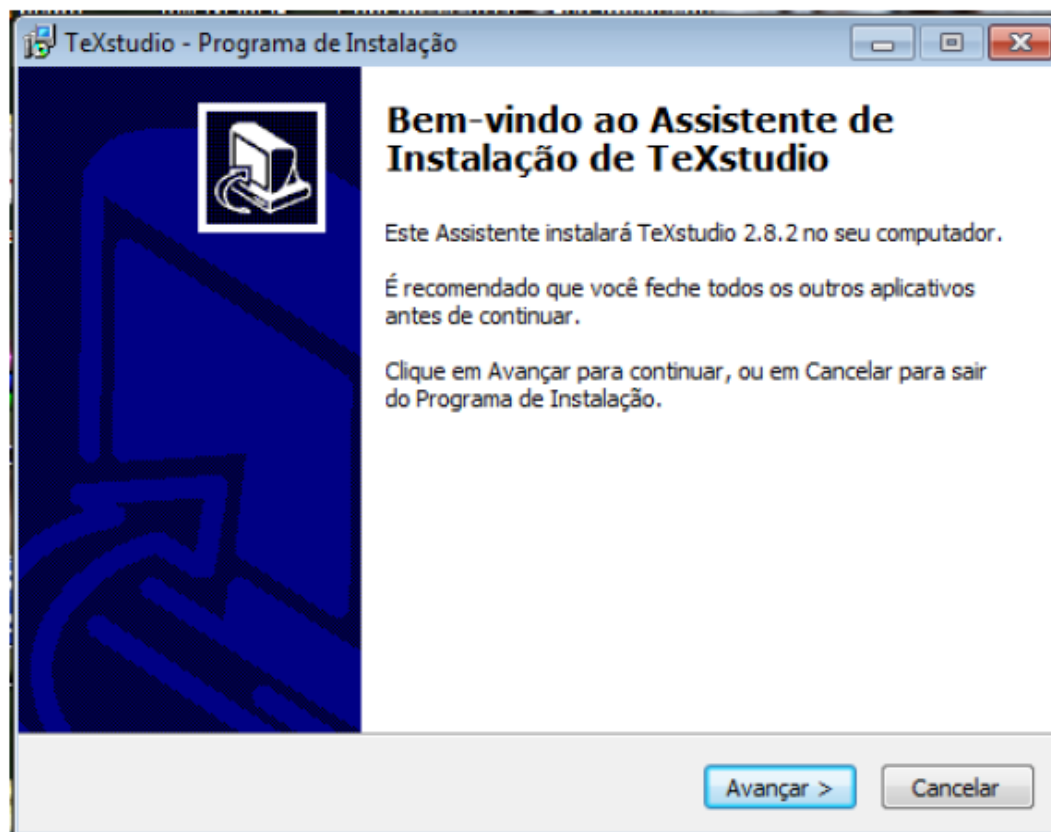
Instalação T_EXStudio

Selecione o idioma para instalação e clique em "OK".



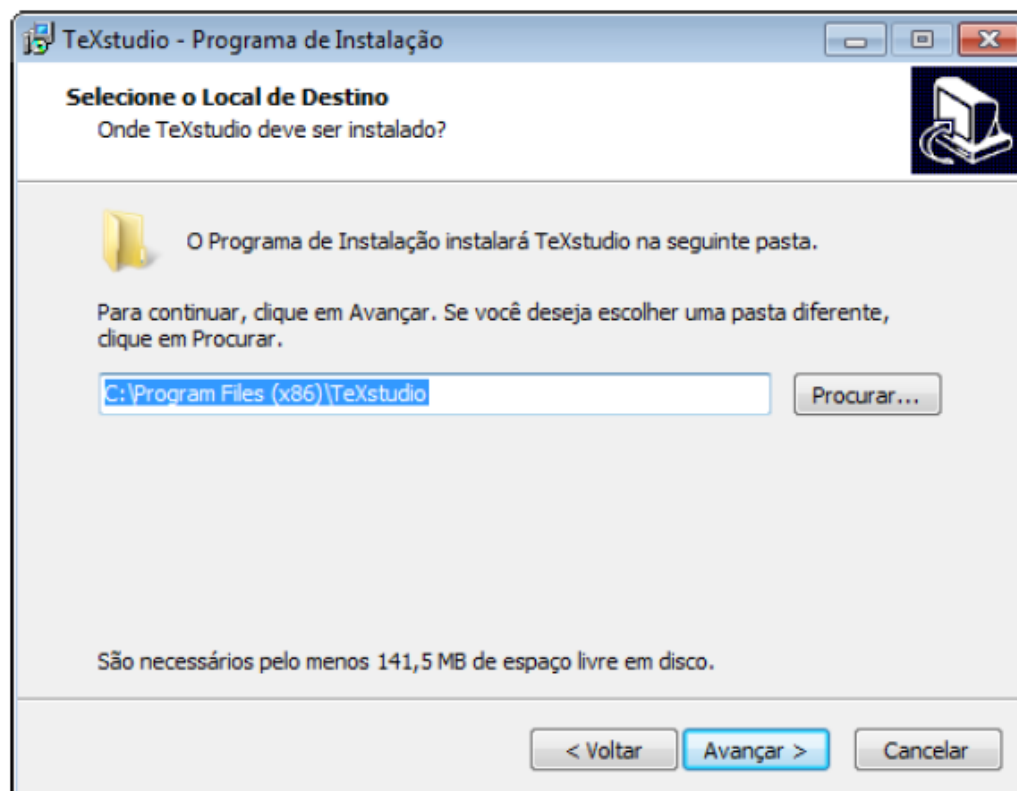
Instalação TeXStudio

Após selecionar o idioma clique em "Avançar >" para iniciar o processo de instalação.



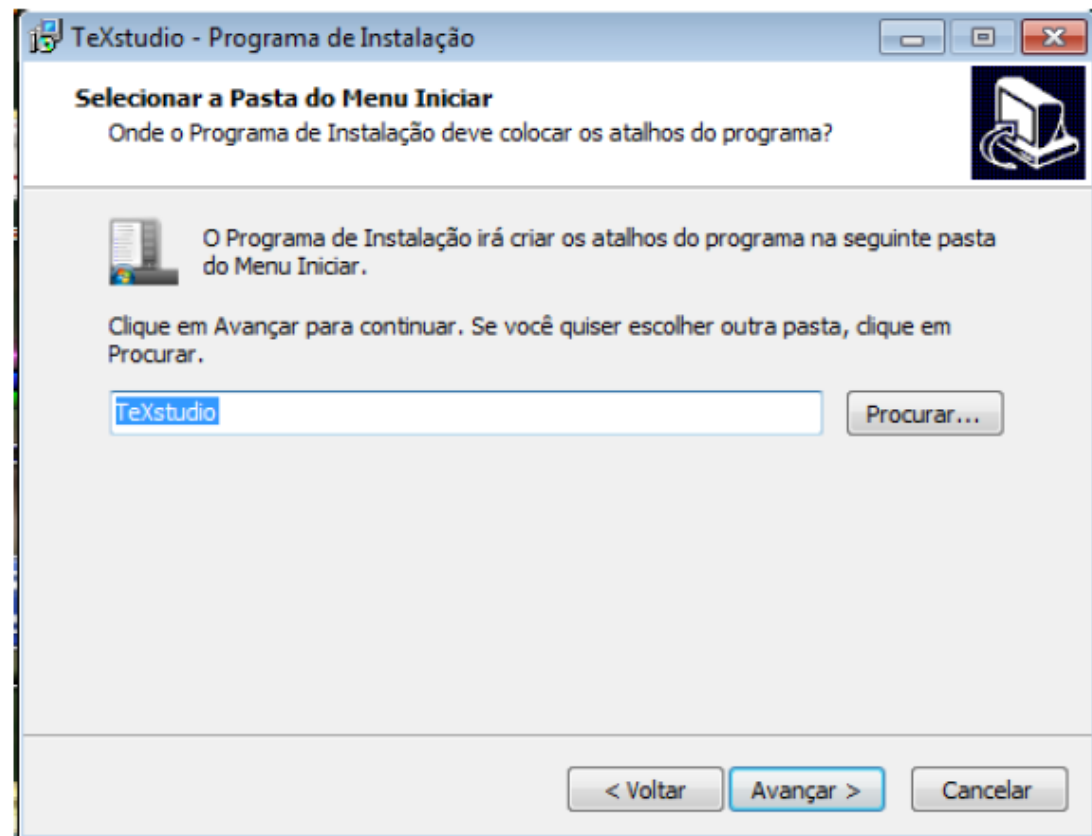
Instalação TeXStudio

Não é necessário alterar o diretório de instalação. Portanto, clique em "Avançar >" para continuar.



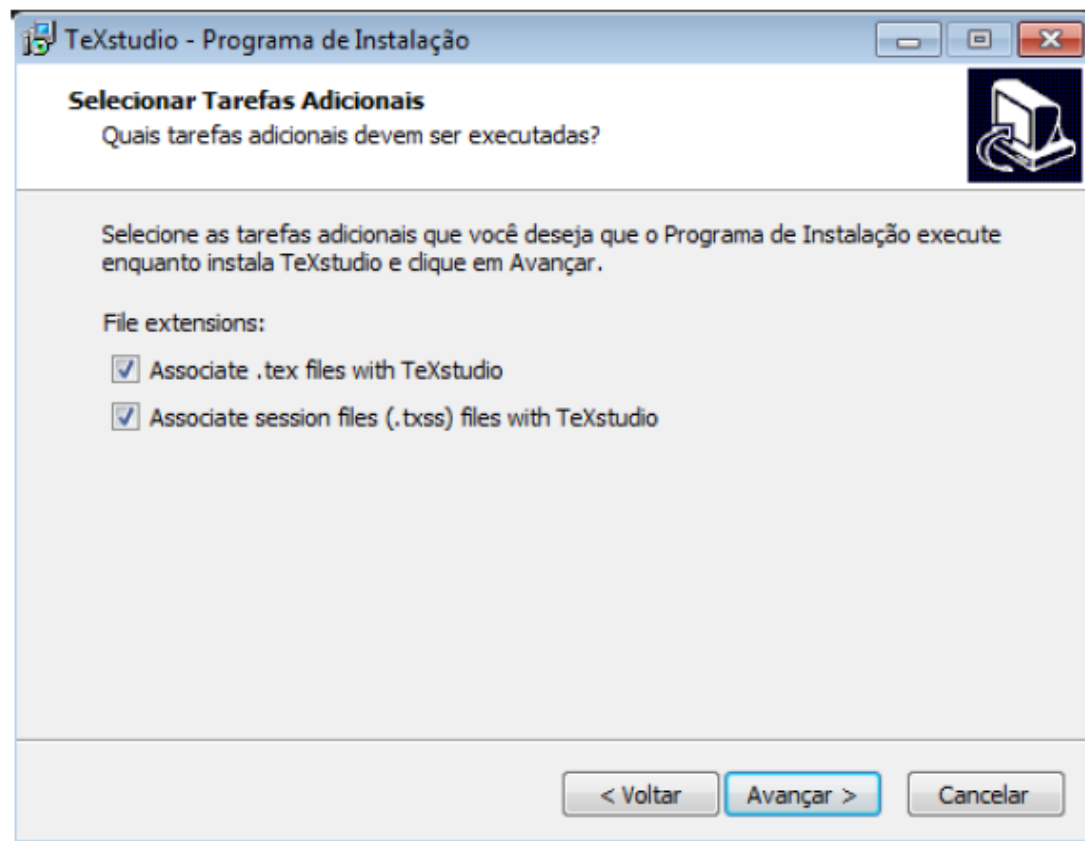
Instalação TeXStudio

Clique em "Avançar >" para continuar.



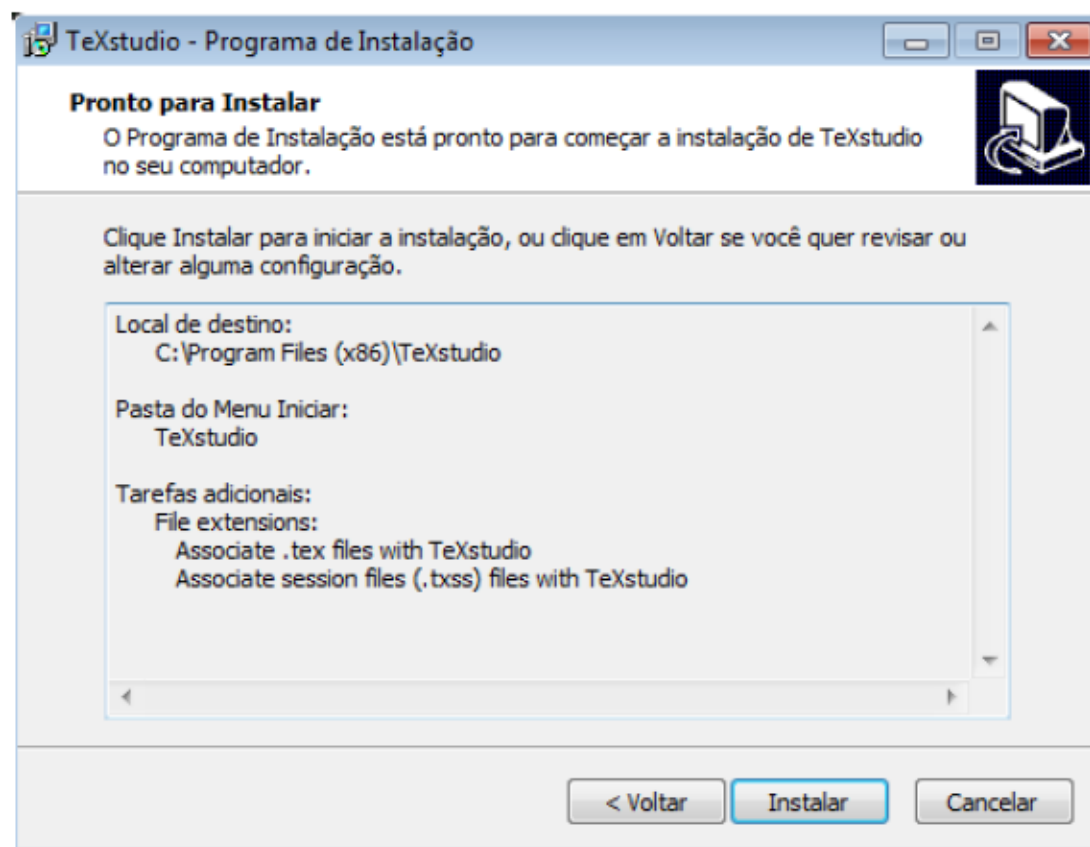
Instalação TeXStudio

Clique em "Avançar >" para continuar.



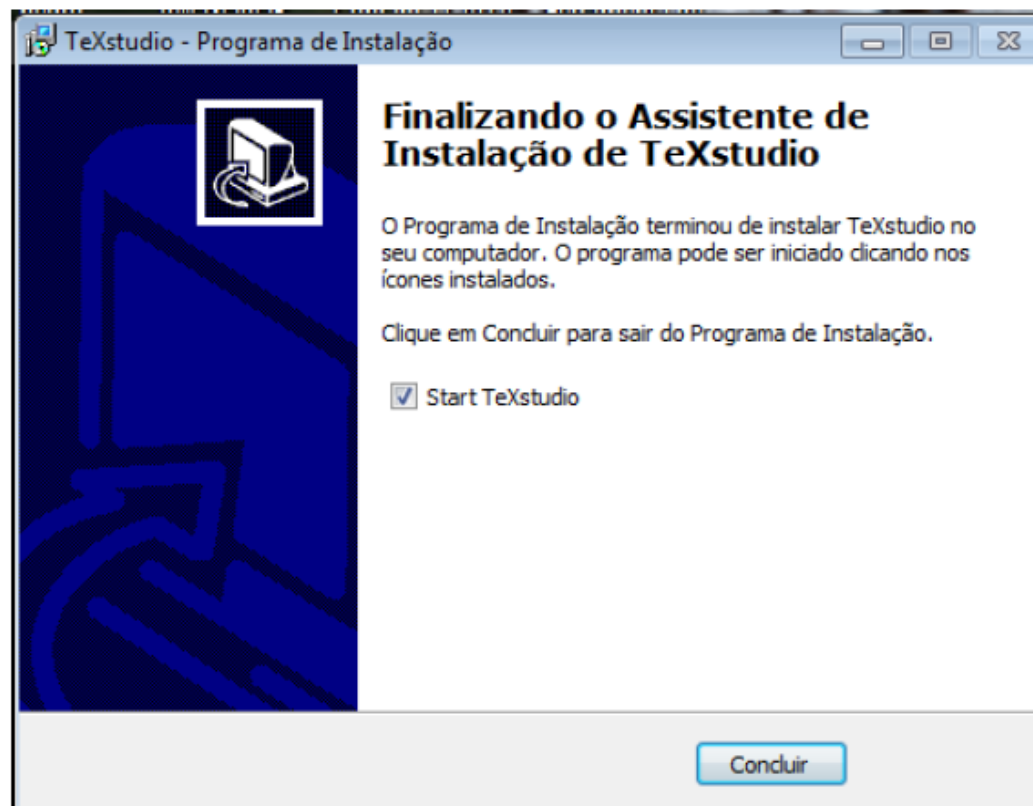
Instalação TeXStudio

Clique em "Instalar".



Instalação TeXStudio

Caso queira que o TeXStudio inicie após clicar no botão "Concluir", deixe marcado a opção "Start TeXStudio".



Após instalar o MIKETEX e o TeXstudio, vamos abrir uma pasta qualquer. No meu caso eu abri com o nome **PROJETO_NO_LATEX_ELILTON**.

- Projeto ANEEL 2016
- PROJETO NO LATEX_ELILTON**
- Tecnicas de produção dos NTC

COMO UTILIZAR O TEXSTUDIO

PREÂMBULO

TRABALHO

```

1 | \documentclass[12pt, a4paper]{article} %tamanho da fonte 12pts, papel A4
2 | e duas coluna (twocolumn).
3 | \usepackage[brazil]{babel} %traduz o documento para o português do
4 | Brasil.
5 | \usepackage[utf8]{inputenc} %pacote reconhece acentuação em português
6 | \usepackage[left=3cm,top=2cm,right=1.5cm,bottom=2cm]{geometry}
7 | \usepackage{graphicx}
8 | \usepackage{amsmath}
9 | \usepackage{amssymb}
10 | \usepackage{mathtools}
11 |
12 | %%%%%%%%% CORPO DO TRABALHO %%%%%%%%%
13 | \begin{document}
14 |
15 | \begin{titlepage}
16 |
17 | \begin{figure}[htb]
18 | \centering
19 | \includegraphics[scale=1]{Figuras/LogoUESC.png}
20 | \label{LogoUESC}
21 | \end{figure}
22 | \begin{center}
23 | \textbf{UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC\\
24 | ENGENHARIA QUÍMICA}\\\\\vspace{6cm}
25 | \textbf{CET 1012 MODELAGEM, SIMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS
26 | QUÍMICOS.}\\\\\vspace{7cm}
27 | %Elilton Rodrigues \textbf{Edwards}\\\\\vspace{10cm}
28 | \begin{flushleft}
29 | \textbf{Prof. Dr.} Elilton Rodrigues \textbf{Edwards}\\\\\vspace{5cm}
30 | \end{flushleft}
31 | ILHÉUS, 06 de Março de 2017
  
```

PREÂMBULO

No preâmbulo você vai colocar todos os pacotes para redação do seu trabalho tais como: tamanho de letra, tipo de papel, idioma, espaçamentos (esquerdo, direito, superior e inferior), etc. Você fará isto uma única vez e precisará apenas escrever seu trabalho sem se preocupar com formatação de texto, etc.

Elilton_apostila_Modelagem.tex X

```
1 \documentclass[12pt, a4paper]{article} %tamanho da fonte 12pts, papel A4
2 e duas coluna (twocolumn).
3 \usepackage [brazil]{babel} %traduz o documento para o português do
4 Brasil.
5 \usepackage[utf8]{inputenc} %pacote reconhece acentuação em português
6 \usepackage[left=3cm,top=2cm,right=1.5cm,bottom=2cm]{geometry}
7 \usepackage{graphicx}
8 \usepackage{amsmath}
9 \usepackage{amssymb}
10 \usepackage{mathtools}
```

CORPO DO TRABALHO

%%%%%%%% CORPO DO TRABALHO %%%%%%%%%

\begin{document}

\begin{titlepage}

\begin{figure}[htb]

\centering

\includegraphics[scale=1]{Figuras/LogoUESC.png}

\label{LogoUESC}

\end{figure}

\begin{center}

\textbf{UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC\\
ENGENHARIA QUÍMICA}\\vspace{6cm}

\textbf{CET 1012 MODELAGEM, SIMULAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS
QUÍMICOS.}\\vspace{7cm}

\textbf{Elilton Rodrigues \textbf{Edwards}}\\vspace{10cm}

\begin{flushleft}

\textbf{Prof. Dr.} Elilton Rodrigues \textbf{Edwards}\\vspace{5cm}

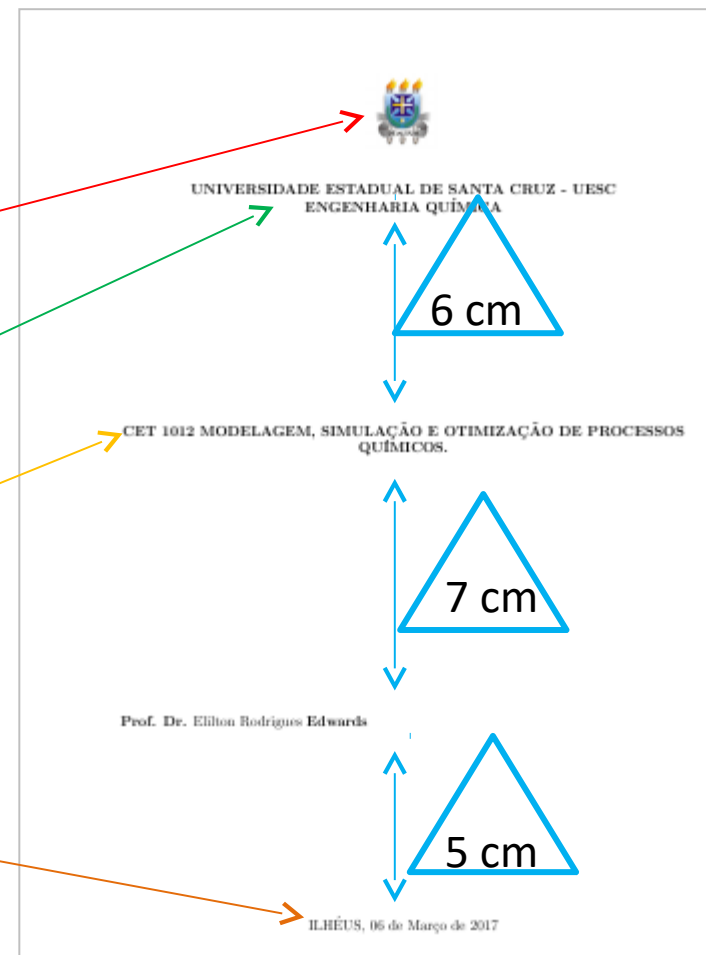
\end{flushleft}

ILHÉUS, 06 de Março de 2017

\end{center}

\end{titlepage}

\newpage %Leva a introdução para uma nova página



CORPO DO TRABALHO – Outro exemplo dissertação de mestrado

%%%%%%%% CORPO DO TRABALHO %%%%%%%%%

\begin{document}

\begin{titlepage}

```
\begin{figure}[htb]
\centering
\includegraphics[scale=0.9]{Figuras/LogoUESC.png}
\label{LogoUESC}
\end{figure}
```

```
\begin{center}
\textbf{UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ\\
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO\\
SECRETARIA GERAL DE CURSOS - SECREGE\\
SECRETARIA DE PÓS-GRADUAÇÃO - SEPOG\\
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, INOVAÇÃO E\\
MATERIAIS- MESTRADO ACADÊMICO.}\\\\\vspace{4cm}
```

```
\textbf{DISSERTAÇÃO DE MESTRADO}\\\\\vspace{3cm}
```

```
\textbf{A INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE GRAFENO EM COMPÓSITO DE MATRIZ
EPOXÍDICA.}\\\\\vspace{4cm}
```

```
\hspace{6cm}
\begin{minipage}[t]{.5\textwidth}
\small Dissertação apresentada à Comissão Examinadora do
Programa de Pós-Graduação em Ciências, Inovação e Modelagem
em Materiais da Universidade Estadual de Santa Cruz para
obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Materiais.\\
```

```
Orientadora: Profa. Dra. Érica Cristina Almeida.
\end{minipage}\\\\\vspace{2cm}
```

```
ILHÉUS, 25 de Fevereiro de 2017.
```

\end{center}

\end{titlepage}



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA GERAL DE CURSOS - SECREGE
SECRETARIA DE PÓS-GRADUAÇÃO - SEPOG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, INOVAÇÃO E
MODELAGEM EM MATERIAIS- MESTRADO ACADÊMICO.

4 cm

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

3 cm

A INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE GRAFENO EM COMPÓSITO DE
MATRIZ EPOXÍDICA.

4 cm

Dissertação apresentada à Comissão Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências, Inovação e Modelagem em Materiais da Universidade Estadual de Santa Cruz para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Materiais.

Orientadora: Profa. Dra. Érica Cristina Almeida.

2cm

ILHÉUS, 25 de Fevereiro de 2017.

Este código muda para outra página (1. Introdução)

C:\Users\eredwards\Desktop\Aula_Ct\1012_Modelagem_201\textos no TEXSTUDIO_Ct\1012\texto para Aula Modelagem\Elilton_apostila_Modelagem.tex - TeXstudio

Arquivo Editar Idefix Ferramentas LaTeX Mat Assistentes Bibliografia Macros Visualizar Opções Ajuda

Elilton_apostila_Modelagem.tex X

Projeto_MARIVALDO_Rev.tex X

```
38 \newpage %Leva a introdução para uma nova página
```

```
39
40 \section{Função de construção na VBA}
```

```
41
42 O Excel é uma poderosa ferramenta para o engenheiro pois possibilita construir funções
personalizadas a partir de um aplicativo que dever ser instalado chamado visual basic (VBA).
Esta ferramenta pode economizar tempo sem que o profissional seja um especialista em
programação, uma vez que abre as possibilidades de executar condições de loops em segundo plano.
Este ambiente também permite ao usuário construir equações relativamente grandes que são usadas
em várias áreas da planilha do excel (por exemplo, polinômios para a estimativa de calor
específico de componentes) e também permite ao usuário ler os cálculos facilmente ao olhar para
as fórmulas nas células. \\
```

```
43
44 Para podermos criar uma função no Excel temos que abrir uma guia \textbf{Desenvolvedor} no ícone
"\textbf{Opções do Excel}". Este ícone aparece quando você clica com o mouse no círculo superior
com o símbolo do \textit{Office} do Excel que esta situado na parte superior esquerda. depois em
Opções do Excel e, na guia polular, ative a guia do desenvolvedor na faixa de opções. Para criar
uma nova função, o usuário terá que ir para a guia Desenvolvedor e, em seguida, clicar em visual
basic. Ele irá solicitar uma nova janela com ambiente VBA. Para escrever a nova função, teremos
que inserir um novo módulo onde vamos escrever a nova função. A sintaxe para uma nova função é
muito simples. Primeiramente, nós indicamos que é uma função apenas incluindo a palavra
"função" antes do nome que nós queremos atribuir a ele. Então, entre colchetes, indicamos quais
são as variáveis da função. Finalmente, no final da \textit{string}, vamos adicionar \textbf{As Double}
para indicar que a função retornará uma variável numérica.\\
```

```
45
46 Uma vez que definimos a função, podemos apenas introduzir qualquer equação, condicional ou loop
que ajude em nossos cálculos. Um exemplo simples é apresentado na figura 3.5 em que mostra como
construir uma função para estimar o vapor de água pressurizado a partir da equação de Antoine. \\
```

```
47
48
49 $ Ln(Pv_{sat}(mmHg))=18.3036-3816.44/(227.02+T^{0}C)$\\
```

```
50
51 Uma vez que o módulo é salva, sempre que introduzir esta função em uma célula no Excel ela irá
retornar o resultado do cálculo.\\
```

```
52
53 $=Pv_{Water}(A1)$
```

```
54
55
56
57
58 \bibliographystyle{ieeetr} % não produz qualquer saída própria ele apenas define o estilo em que a
bibliografia será produzida. Mudar para ieeetr ou abbrev
```

Linha: 48 Coluna: 4 INSERIR

1 Função de construção na VBA

O Excel é uma poderosa ferramenta para o engenheiro pois possibilita construir funções personalizadas a partir de um aplicativo que dever ser instalado chamado visual basic (VBA). Esta ferramenta pode economizar tempo sem que o profissional seja um especialista em programação, uma vez que abre as possibilidades de executar condições de loops em segundo plano. Este ambiente também permite ao usuário construir equações relativamente grandes que são usadas em várias áreas da planilha do excel (por exemplo, polinômios para a estimativa de calor específico de componentes) e também permite ao usuário ler os cálculos facilmente ao olhar para as fórmulas nas células.

Para podermos criar uma função no Excel temos que abrir uma guia **Desenvolvedor** no ícone "Opções do Excel". Este ícone aparece quando você clica com o mouse no círculo superior com o símbolo do Office do Excel que esta situado na parte superior esquerda. depois em Opções do Excel e, na guia polular, ative a guia do desenvolvedor na faixa de opções. Para criar uma nova função, o usuário terá que ir para a guia Desenvolvedor e, em seguida, clicar em visual basic. Ele irá solicitar uma nova janela com ambiente VBA. Para escrever a nova função, teremos que inserir um novo módulo onde vamos escrever a nova função. A sintaxe para uma nova função é muito simples. Primeiramente, nós indicamos que é uma função apenas incluindo a palavra "função" antes do nome que nós queremos atribuir a ele. Então, entre colchetes, indicamos quais são as variáveis da função. Finalmente, no final da string, vamos adicionar **As Double** para indicar que a função retornará uma variável numérica.

Uma vez que definimos a função, podemos apenas introduzir qualquer equação, condicional ou loop que ajude em nossos cálculos. Um exemplo simples é apresentado na figura 3.5 em que mostra como construir uma função para estimar o vapor de água pressurizado a partir da equação de Antoine.

$$\ln(Pv_{sat}(mmHg)) = 18.3036 - 3816.44 / (227.02 + T^{0}C)$$

Uma vez que o módulo é salva, sempre que introduzir esta função em uma célula no Excel ela irá retornar o resultado do cálculo.

$$= Pv_{Water}(A1)$$

ALGUNS COMANDOS

(1) Coloca o texto em negrito

`\textbf{Desenvolvedor}` que abrir uma guia **Desenvolvedor** no

(2) Mudando de linha

O comando `\\` no final do parágrafo muda o texto de linha. Se der um espaço faz uma endentação (novo parágrafo).

muito simples. Primeiramente, nós indicamos que é uma função apenas incluindo a palavra "função" antes do nome que nós queremos atribuir a ele. Então, entre colchetes, indicamos quais são as variáveis da função. Finalmente, no final da `\textit{string}`, vamos adicionar `\textbf{As Double}` para indicar que a função retornará uma variável numérica.`\\`

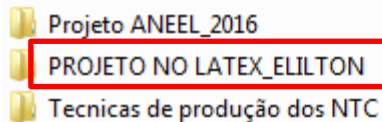
Uma vez que definimos a função, podemos apenas introduzir qualquer equação, condicional ou loop que ajude em nossos cálculos. Um exemplo simples é apresentado na figura 3.5 em que mostra como construir uma função para estimar o vapor de água pressurizado a partir da equação de Antoine.

função apenas incluindo a palavra "função" antes do nome que nós queremos atribuir a ele. Então, entre colchetes, indicamos quais são as variáveis da função. Finalmente, no final da *string*, vamos adicionar **As Double** para indicar que a função retornará uma variável numérica.

Uma vez que definimos a função, podemos apenas introduzir qualquer equação, condicional ou loop que ajude em nossos cálculos. Um exemplo simples é apresentado na figura 3.5 em que mostra como construir uma função para estimar o vapor de água pressurizado a partir da equação de Antoine.

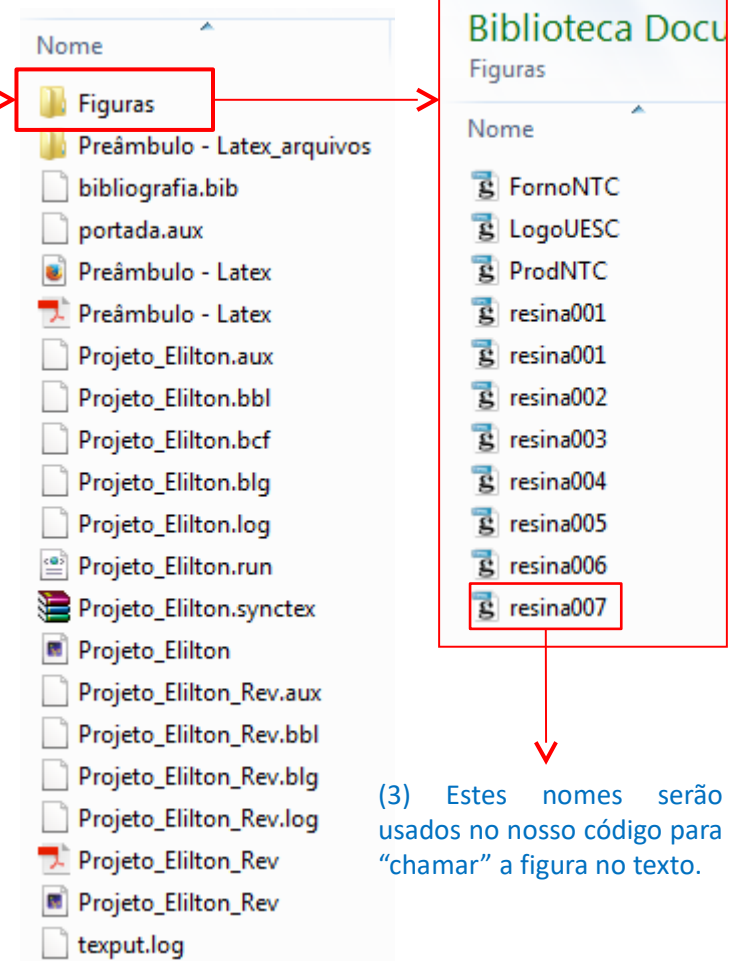
COLOCANDO FIGURAS NO TEXTO

Para colocar figuras no texto você precisa, inicialmente, abrir uma pasta com nome figuras e colocar todas as figuras que vão no texto do Trabalho dentro desta pasta. Como sugestão numere as figuras da seguinte forma: fig001, fig002, fig003, fig004,fig00N. Desta forma facilita identificar as figuras tanto na pasta de figuras quanto no próprio editor. Exemplo abaixo:



(1) Abra uma pasta com o nome do seu projeto em Latex. Você vai sempre trabalhar dentro desta pasta para todos seus projetos.

(2) Dentro da pasta do seu projeto abra uma pasta figuras e coloque todas as suas figuras dentro dela.



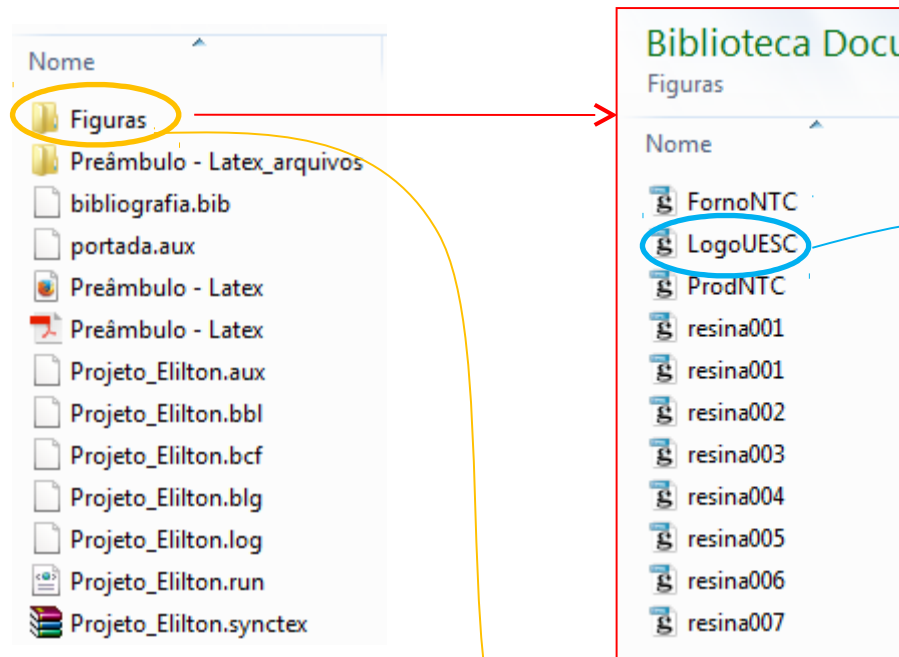
(3) Estes nomes serão usados no nosso código para "chamar" a figura no texto.

COLOCANDO FIGURAS NA CAPA

Os comandos abaixo mostram como colocar figura na primeira folha do trabalho, chamada de “folha de rosto”. A figura foi retirada da pasta Figuras e o nome dado a figura é LogoUESC. Observe que o comando dado é:

`\includegraphics [tamanho da figura]{local da figura}`

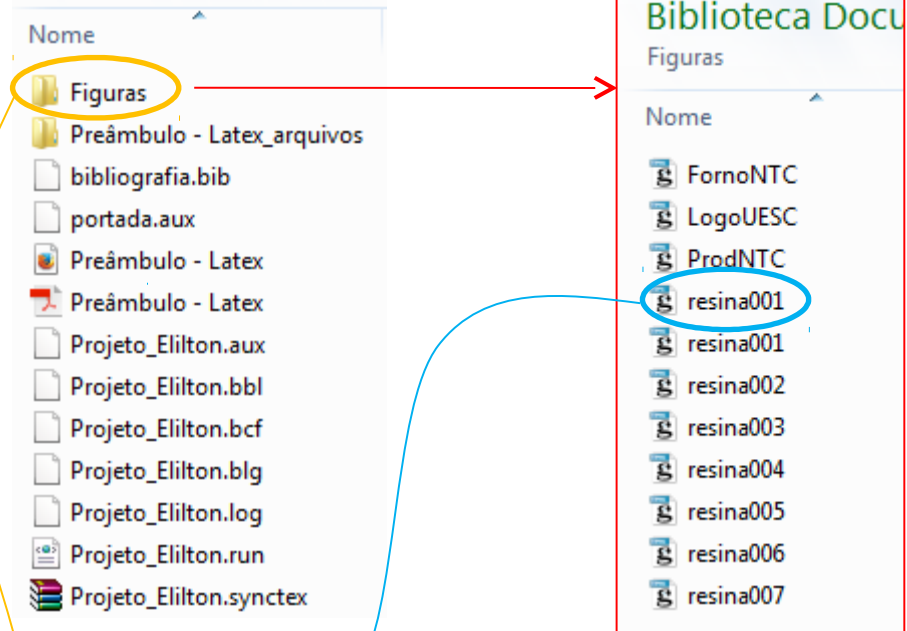
A escala vai de 1 a 0.1 sendo 1 = 100% do tamanho da figura e 0.5 corresponde a 50% do tamanho da figura.



```
\begin{figure}[htb]
  \centering
  \includegraphics[scale=0.9]{Figuras/LogoUESC.png}
  \label{LogoUESC}
\end{figure}
```

COLOCANDO FIGURAS NA CAPA

1. O comando `\caption{Texto da figura}` coloca o nome que vai aparecer na parte de baixo da figura;
 2. O comando `\label{ NOME DA FIGURA }`
 3. O nome label = rótulo e este comando faz a ligação com a figura no texto.
- Para “chamar” figura no texto colocamos o comando `\ref{NOME DA FIGURA}`.
- Veja a seguir como fica.



```
\begin{figure}[htb]
  \centering
  \includegraphics[scale=0.5]{Figuras/resina001.png}
  \caption{Fórmulas químicas das resinas epóxi: (a) resina epóxi à base do bisfenol A; (b) resina epóxi à base do bisfenol FC.}
  \label{resina001.png}
\end{figure}
```


C:\Users\eredwards\Documents\Documentos do PC\Projeto de Pesquisa PROPP_2016_2\PROJETO NO LATEX_ELILTON\Projeto_Elilton_Rev.tex - TeXstudio

Arquivo Editar Idefix Ferramentas LaTeX Mat Assistentes Bibliografia Macros Visualizar Opções Ajuda

left right part label tiny

Elilton_apostila_Modelagem.tex X Projeto_MARIVALDO_Rev.tex X Projeto_Elilton_Rev.tex X

4 de 15

Devido a essa elevada viscosidade a formação de bolhas durante a mistura e cura da resina torna-se inevitável. Como a resina bisfenol A possui viscosidade relativamente alta é necessário diluí-la com um diluente reativo, nesse caso é usada a resina do bisfenol F ou novolac (6.000 mPas) que possui menor viscosidade. A adição dessa nova resina, na mistura, além de diminuir a viscosidade acrescenta novas propriedades à resina inicial //

Na Figura \ref{resina001.png} são apresentados dois tipos de resinas epoxídicas: (a) resina do bisfenol A, que apresenta dois anéis epóxi nas extremidades da cadeia polimérica, e uma repetição de cadeia polimérica com alto peso molecular o que confere maior viscosidade; e (b) resina do bisfenol F, que além de apresentar menor peso molecular, o que confere menor viscosidade, também apresenta três anéis epóxi, sendo um dos anéis posicionado no meio da cadeia polimérica o que permite maiores ligações transversais.

```

\begin{figure}[htb]
\centering
\includegraphics[scale=0.5]{Figuras/resina001.png}
\caption{Fórmulas químicas das resinas epoxi: (a) resina epoxi à base do bisfenol A, (b) resina epoxi à base do bisfenol FC.}
\label{resina001.png}
\end{figure}

```

Os manuais dos fabricantes \footnote{http://www.huntsman.com/corporate/a/Products} apresentam listas de diversas resinas epoxídicas com viscosidades variadas e cada fabricante tem seu código específico para cada tipo de resina, sendo necessário consultar os catálogos de cada fornecedor. Para aplicações na indústria aeroespacial são necessários compósitos de resinas epoxídicas que possuam excelentes propriedades mecânicas assim como boa interação com o reforço a ser utilizado. Essas propriedades se dão pela cura da resina epóxi através da abertura dos anéis epoxi gerando reações com o catalisador que pode ser, por exemplo, um grupo amina. Os anéis epoxi são

bricação de nanocompósitos se deve a alta viscosidade dessa resina (11.000 a 14.000 mPas) que dificulta a incorporação de agentes de reforços, como os MWCNTs por exemplo. Devido a essa elevada viscosidade a formação de bolhas durante a mistura e cura da resina torna-se inevitável. Como a resina bisfenol A possui viscosidade relativamente alta é necessário diluí-la com um diluente reativo, nesse caso é usada a resina do bisfenol F ou novolac (6.000 mPas) que possui menor viscosidade. A adição dessa nova resina, na mistura, além de diminuir a viscosidade acrescenta novas propriedades à resina inicial

Na Figura 1 são apresentados os dois tipos de resinas epoxídicas: (a) resina do bisfenol A, que apresenta dois anéis epoxi nas extremidades da cadeia polimérica, e uma repetição de cadeia polimérica com alto peso molecular o que confere maior viscosidade; e (b) resina do bisfenol F, que além de apresentar menor peso molecular, o que confere menor viscosidade, também apresenta três anéis epoxi, sendo um dos anéis posicionado no meio da cadeia polimérica o que permite maiores ligações transversais.

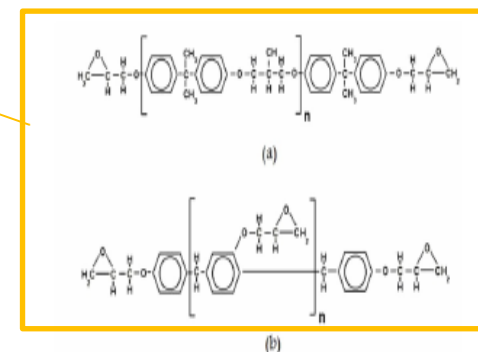


Figura 1: Fórmulas químicas das resinas epoxi: (a) resina epoxi à base do bisfenol A; (b) resina epoxi à base do bisfenol FC.

Os manuais dos fabricantes ¹ apresentam listas de diversas resinas epoxídicas com viscosidades variadas e cada fabricante tem seu código específico para cada tipo de resina, sendo necessário consultar os catálogos de cada fornecedor. Para aplicações na indústria aeroespacial



POSICIONAMENTO DAS FIGURAS

Here = aqui

Top = topo

Below = em baixo

A letra [h] diz que a figura será colocada no lugar marcado, se não der espaço vai colocar no topo [T] e se não der espaço vai colocar em baixo [b]. As vezes é colocado uma exclamação para forçar com que a figura fique naquela posição [**!htb**]

```
\begin{figure}[htb]
  \centering
  \includegraphics[scale=0.5]{Figuras/resina001.png}
  \caption{Fórmulas químicas das resinas epóxi: (a) resina
  A; (b) resina epóxi à base do bisfenol FC.}
  \label{resina001.png}
\end{figure}
```



COLOCANDO REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Uma das maiores dificuldades em escrever um trabalho, projeto, TCC, Dissertação de Mestrado, Tese de Doutorado, artigo etc é colocar referencias bibliografias. No entanto o Latex tem um sistema de referencias excelente e será mostrado a seguir. É necessário que no final do seu projeto tenha as seguintes linhas de comando:

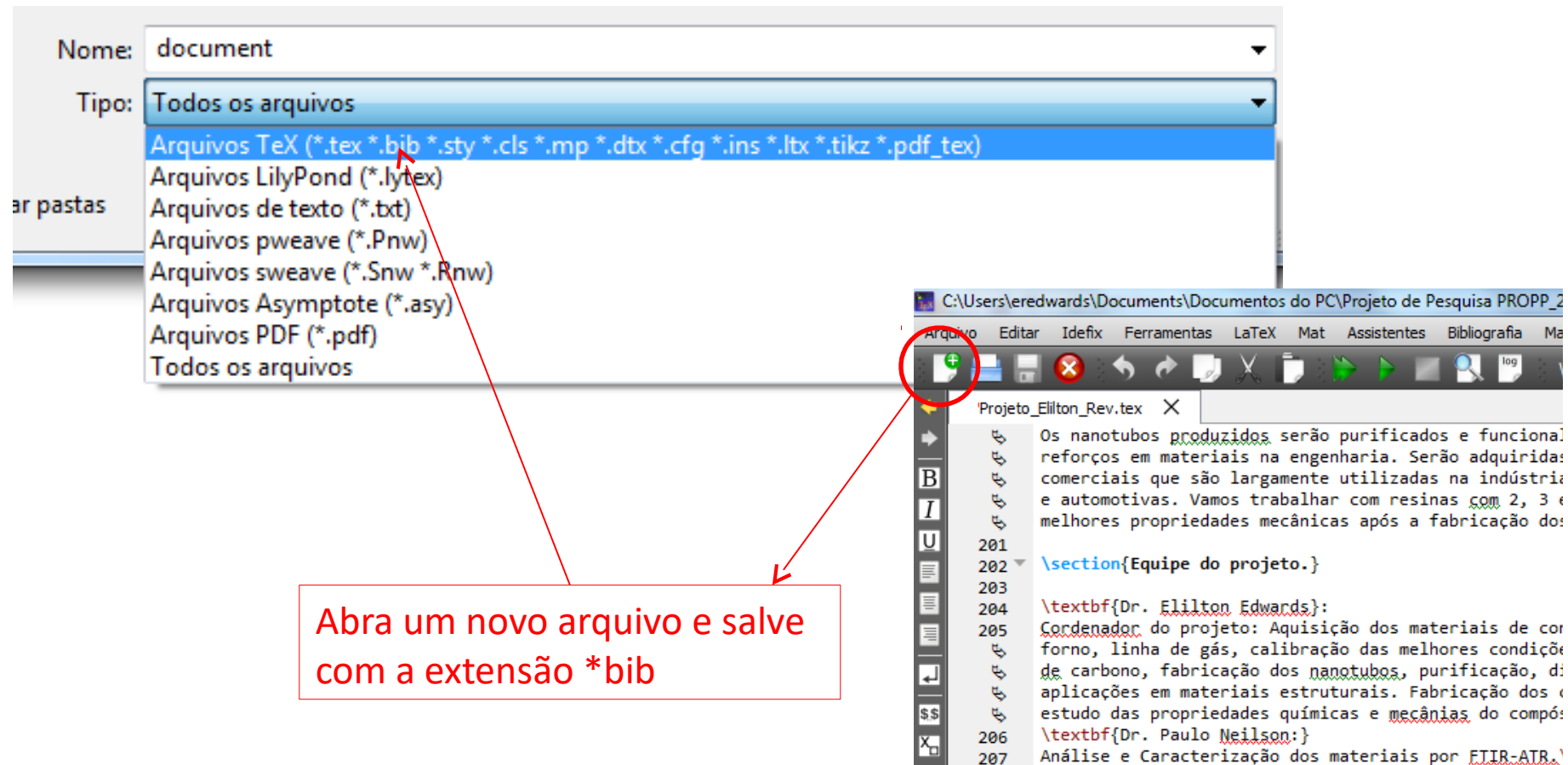
```
219
220 \bibliographystyle{ieeetr} % não produz qualquer saída própria ele apenas define o
    estilo em que a bibliografia será produzida. Mudar para ieeetr ou abbrv
221 \bibliography{bibliografia} %coloca o nome do arquivo que você escrever as
    bibliografias, neste caso o arquivo é bibliografia.bib. Colocar nome "bibliografia"
    dentro do colchete
222
223 \end{document}
224
```

O comando `\bibliography` { arquivo que esta a bibliografia} vai buscar a referência que foi salva neste arquivo. Este arquivo tem a extensão *.bib;

O comando `\bibliographystyle` {estilo da bibliografia} salva as bibliografias de acordo com o estilo que é dado pela informação “ieeetr” ou poderia ser “abbrv”.

FAZENDO REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS NO LATEX

Dentro do TeXstudio clique em novo:



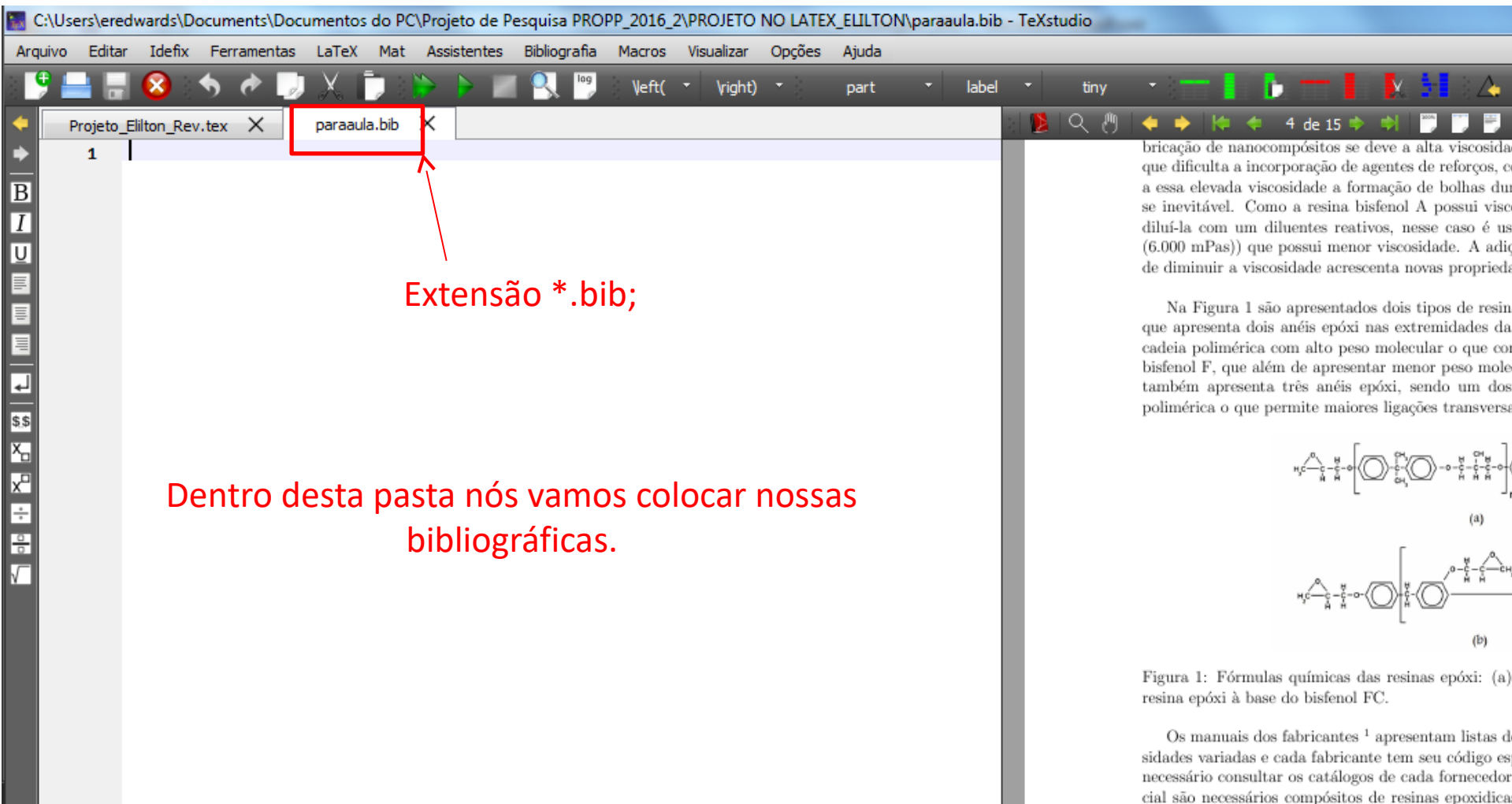
The image shows the TeXstudio interface. On the left, the 'File' menu is open, displaying a list of file types. The 'Arquivos TeX (*.tex *.bib *.sty *.cls *.mp *.dtx *.cfg *.ins *.ltx *.tikz *.pdf_tex)' option is highlighted. A red arrow points from this option to a red box containing the text: 'Abra um novo arquivo e salve com a extensão *.bib'. Another red arrow points from the 'New' icon (a green plus sign) in the TeXstudio toolbar to the same red box. The main editor window shows a document titled 'Projeto_Elilton_Rev.tex' with the following content:

```

Os nanotubos produzidos serão purificados e funcionais
reforços em materiais na engenharia. Serão adquiridas
comerciais que são largamente utilizadas na indústria
e automotivas. Vamos trabalhar com resinas com 2, 3 e
melhores propriedades mecânicas após a fabricação dos:

201
202 \section{Equipe do projeto.}
203
204 \textbf{Dr. Elilton Edwards}:
205 Coordenador do projeto: Aquisição dos materiais de cor
forno, linha de gás, calibração das melhores condições
de carbono, fabricação dos nanotubos, purificação, de
aplicações em materiais estruturais. Fabricação dos
estudo das propriedades químicas e mecânicas do compo:
206 \textbf{Dr. Paulo Neilson:}
207 Análise e Caracterização dos materiais por FTIR-ATR.'

```



Extensão *.bib;

Dentro desta pasta nós vamos colocar nossas bibliográficas.

bricação de nanocompósitos se deve a alta viscosidade que dificulta a incorporação de agentes de reforços, e a essa elevada viscosidade a formação de bolhas durante a cura se inevitável. Como a resina bisfenol A possui viscosidade elevada (6.000 mPas) que possui menor viscosidade. A adição de diluente reativo, nesse caso é utilizado o diluente reativo (6.000 mPas) que possui menor viscosidade. A adição de diluente reativo diminui a viscosidade acrescenta novas propriedades.

Na Figura 1 são apresentados dois tipos de resinas epóxi que apresentam dois anéis epóxi nas extremidades da cadeia polimérica com alto peso molecular o que corresponde ao bisfenol F, que além de apresentar menor peso molecular também apresenta três anéis epóxi, sendo um dos anéis epóxi da cadeia polimérica o que permite maiores ligações transversais.

(a)

(b)

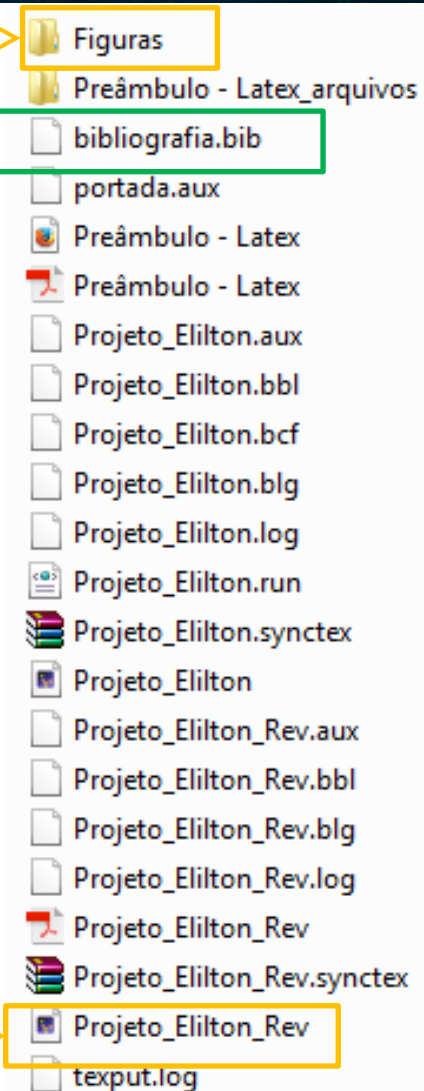
Figura 1: Fórmulas químicas das resinas epóxi: (a) resina epóxi à base do bisfenol FC.

Os manuais dos fabricantes ¹ apresentam listas de propriedades variadas e cada fabricante tem seu código específico necessário consultar os catálogos de cada fornecedor. Os dados necessários para a formulação dos compósitos de resinas epoxidicas

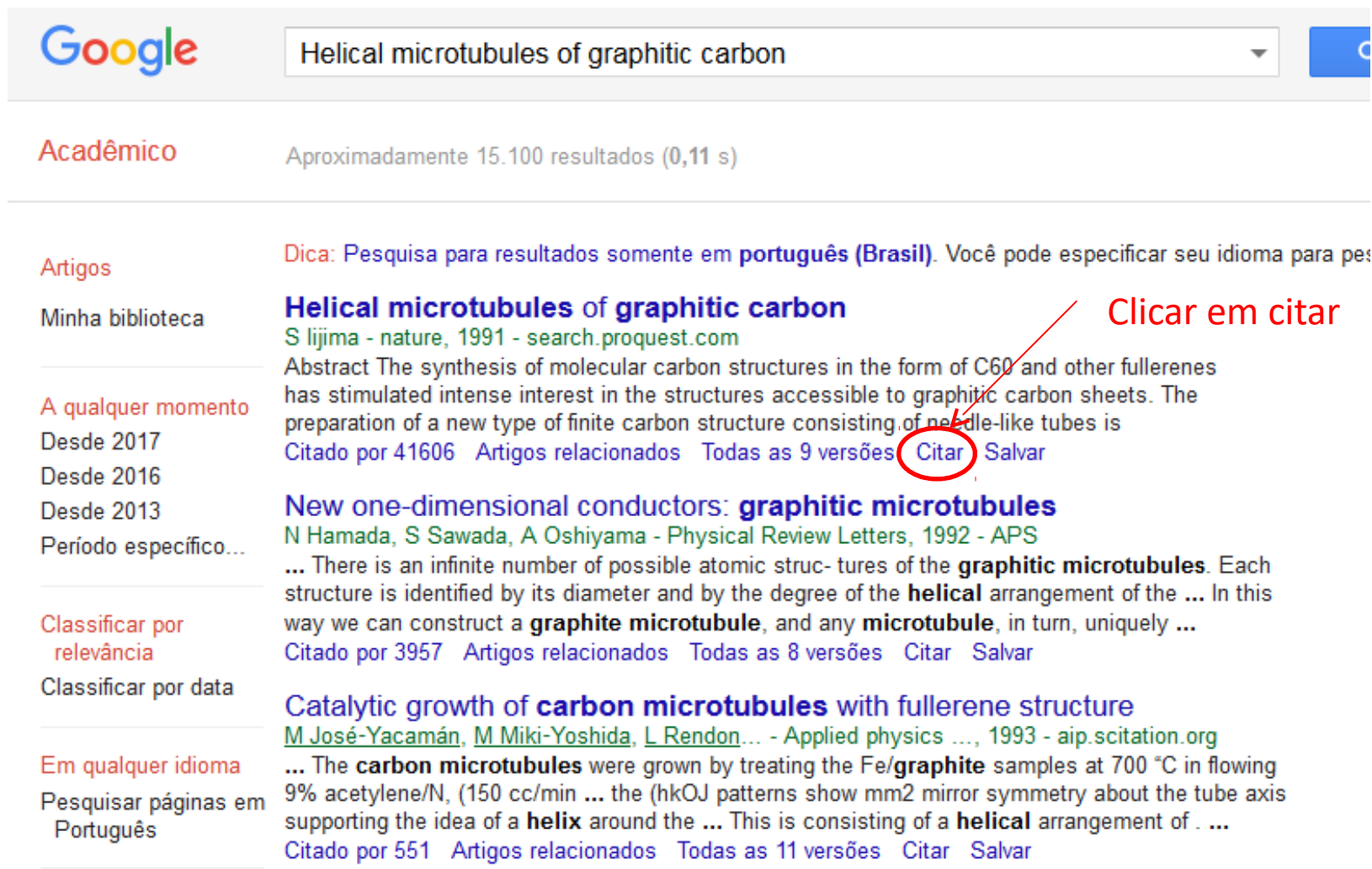
Local onde estão armazenadas as figuras

Local onde estão armazenadas as Bibliografias

Local onde estão armazenados os textos
(preâmbulo e corpo do texto)



COMO ENCONTRAR BIBLIOGRAFIAS NA INTERNET



Google search results for "Helical microtubules of graphitic carbon". The search bar shows the query and a dropdown arrow. Below the search bar, the results are categorized under "Acadêmico" with approximately 15,100 results in 0.11 seconds.

Artigos

Minha biblioteca

A qualquer momento

Desde 2017

Desde 2016

Desde 2013

Período específico...

Classificar por relevância

Classificar por data

Em qualquer idioma

Pesquisar páginas em Português

Dica: Pesquisa para resultados somente em **português (Brasil)**. Você pode especificar seu idioma para pesquisar.

Helical microtubules of graphitic carbon
 S Iijima - nature, 1991 - search.proquest.com
 Abstract The synthesis of molecular carbon structures in the form of C60 and other fullerenes has stimulated intense interest in the structures accessible to graphitic carbon sheets. The preparation of a new type of finite carbon structure consisting of needle-like tubes is
 Citado por 41606 Artigos relacionados Todas as 9 versões **Citar** Salvar

New one-dimensional conductors: graphitic microtubules
 N Hamada, S Sawada, A Oshiyama - Physical Review Letters, 1992 - APS
 ... There is an infinite number of possible atomic structures of the **graphitic microtubules**. Each structure is identified by its diameter and by the degree of the **helical** arrangement of the ... In this way we can construct a **graphite microtubule**, and any **microtubule**, in turn, uniquely ...
 Citado por 3957 Artigos relacionados Todas as 8 versões Citar Salvar

Catalytic growth of carbon microtubules with fullerene structure
 M José-Yacamán, M Miki-Yoshida, L Rendon... - Applied physics ..., 1993 - aip.scitation.org
 ... The **carbon microtubules** were grown by treating the Fe/**graphite** samples at 700 °C in flowing 9% acetylene/N₂ (150 cc/min ... the (hk0j) patterns show mm2 mirror symmetry about the tube axis supporting the idea of a **helix** around the ... This is consisting of a **helical** arrangement of ...
 Citado por 551 Artigos relacionados Todas as 11 versões Citar Salvar

Clicar em citar

ules of graphitic carbon



Citar

Copie e cole uma citação formatada ou use um dos links para importar para um gerenciador de bibliografias.

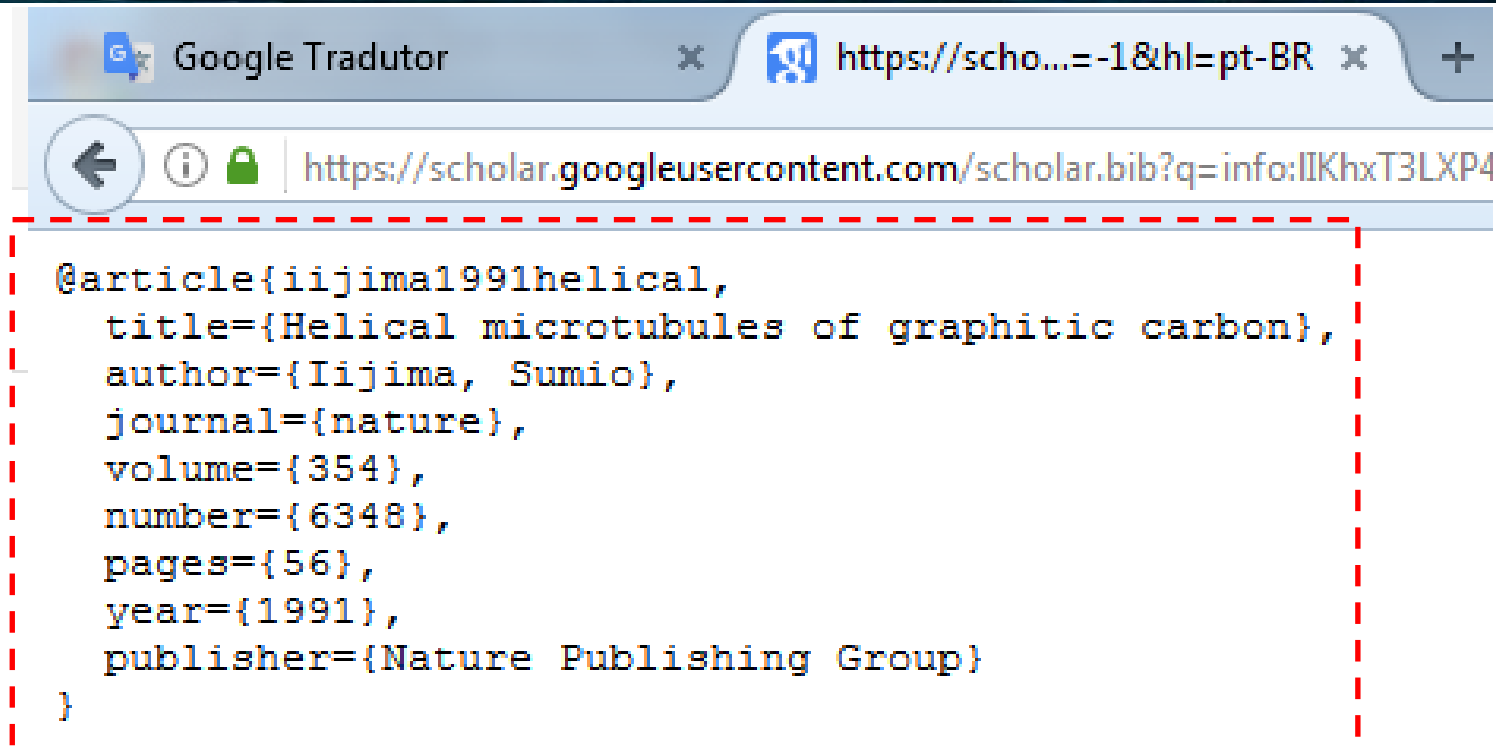
MLA Iijima, Sumio. "Helical microtubules of graphitic carbon." *nature* 354.6348 (1991): 56.

NBR 6023 IJIMA, Sumio. Helical microtubules of graphitic carbon. **nature**, v. 354, n. 6348, p. 56, 1991.

APA Iijima, S. (1991). Helical microtubules of graphitic carbon. *nature*, 354(6348), 56.

[BibTeX](#) [EndNote](#) [RefMan](#) [RefWorks](#)

Clicar em BibTex



Copiar todas estas linha para dentro da nossa pasta de **bibliografia.bib**

Fazer este procedimento para todos os artigos que você estiver procurando. Caso o artigo não tenha disponível o bibltx. Pegue um semelhante ao que esta na parte em vermelho acima e vá apagando o artigo anterior e preenchendo com os dados do novo artigo. Salve tudo.

COMO REFERENCIAR BIBLIOGRAFIA NO LATEX

Veja ao lado como fica nosso arquivo de bibliografias.bib

Vamos pegar esta parte do nome e usar para referenciar no texto

```

1  @article{iijima1991,
2
3  title={Helical microtubules of graphitic carbon},
4  author={Iijima, Sumio},
5  journal={nature},
6  volume={354},
7  number={6348},
8  pages={56},
9  year={1991},
10 publisher={Nature Publishing Group}
11 }

```

C:\Users\eredwards\Documents\Documentos do PC\Projeto de Pesquisa PROPP_2016_2\PROJETO NO LATEX

Arquivo Editar Idefix Ferramentas LaTeX Mat Assistentes Bibliografia Macros Visualizar Opções

Projeto_Elilton_Rev.tex X bibliografia.bib X

```

1  @article{iijima1991,
2
3  title={Helical microtubules of graphitic carbon},
4  author={Iijima, Sumio},
5  journal={nature},
6  volume={354},
7  number={6348},
8  pages={56},
9  year={1991},
10 publisher={Nature Publishing Group}
11 }
12 @article{paradise2007carbon,
13 title={Carbon nanotubes--production and industrial applications},
14 author={Paradise, Melissa and Goswami, Iarun},
15 journal={Materials \& Design},
16 volume={28},
17 number={5},
18 pages={1477--1489},
19 year={2007},
20 publisher={Elsevier}
21 }
22 @article{baughman2002carbon,
23 title={Carbon nanotubes--the route toward applications},
24 author={Baughman, Ray H and Zakhidov, Anvar A and De Heer, Walt A},
25 journal={science},
26 volume={297},
27 number={5582},
28 pages={787--792},
29 year={2002},
30 publisher={American Association for the Advancement of Science}
31 }
32 @article{breza2006socl,

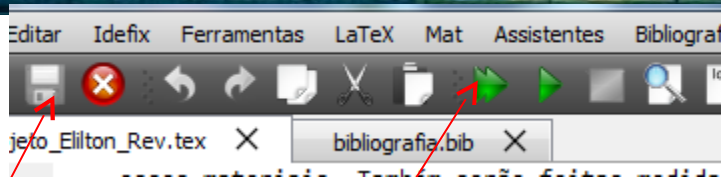
```

VOLTANDO AO NOSSO TEXTO NO LATEX

`\cite{nome da referência}`
`\cite{iiima1991}`

```
47  
48 \section{Introdução}  
49
```

```
50 Os nanotubos de carbono (CNT) foram primeiramente observados por Iijama  
51 \cite{iiijima1991}, daí por diante iniciou-se uma extensiva pesquisa no campo de  
52 CNT\cite{wang2006use,majumder2005nanoscale,journet1997large} e suas possíveis  
53 aplicações, sendo uma delas a aplicação como reforço em compósitos poliméricos. A  
54 introdução de nanotubos de carbono como reforços estruturais passaram então a  
55 apresentar excelentes resultados, sempre tendo como preocupação a interação  
56 interfacial entre os nanotubos de carbono e a matriz polimérica para a formação dos  
57 chamados nanocompósitos. O primeiro trabalho experimental focado na interação entre os  
58 nanotubos de multiplas paredes (MWCNT) e compósitos nanoestruturados em epóxi foi  
59 realizado por Cooper, et. al \cite{cooper2008nanomesh}. O nanotubo de carbono é neste  
60 caso usado como componente de reforço em uma combinação polimérica o que requer a  
61 elevada interação entre as paredes dos nanotubos de carbono e a matriz polimérica.  
62 Essa interação melhora a eficiência da transferência de carga do compósito polimérico  
63 com os nanotubos de carbono e, conseqüentemente, a eficiência do reforço no compósito  
64 \cite{ajayan2000}. Vários estudos têm reportado
```



Salvar

1 Introdução

Os nanotubos de carbono (CNT) foram primeiramente observados por Iijima [1], daí por diante iniciou-se uma extensiva pesquisa no campo de CNT[2, 3, 4] e suas possíveis aplicações, sendo uma delas a aplicação como reforço em compósitos poliméricos. A introdução de nanotubos de carbono como reforços estruturais passaram então a apresentar excelentes resultados, sempre tendo como preocupação a interação interfacial entre os nanotubos de carbono e a matriz polimérica para a formação dos chamados nanocompósitos. O primeiro trabalho experimental focado na interação entre os nanotubos de multiplas paredes (MWCNT) e compósitos nanoestruturados em epóxi foi realizado por Cooper, et. al [5]. O nanotubo de carbono é neste caso usado como componente de reforço em uma combinação polimérica o que requer a elevada interação entre as paredes dos nanotubos de carbono e a matriz polimérica. Essa interação melhora a eficiência da transferência de carga do compósito polimérico com os nanotubos de carbono e, consequentemente, a eficiência do reforço no compósito [6]. Vários estudos têm reportado [7, 8, 9] as excelentes propriedades mecânicas dos compósitos poliméricos com nanotubos em que estes são utilizados sem modificação da superfície. Esses estudos mostraram um aumento no módulo de elasticidade do compósito em relativa baixa concentração de nanotubos (abaixo de 1%) mostrando, portanto, um potencial de utilização deste material como componente de reforço, especialmente se a interface entre ele e a matriz polimérica é otimizada [10].

Compilar para aparecer o pdf
(compile várias vezes principalmente se
tiver bibliografia).



BIBLIOGRAFIA DO LATEX

Referências

- [1] S. Iijima, “Helical microtubules of graphitic carbon,” *nature*, vol. 354, no. 6348, p. 56, 1991.
- [2] H. Wang and J. Yao, “Use of poly (furfuryl alcohol) in the fabrication of nanostructured carbons and nanocomposites,” *Industrial & engineering chemistry research*, vol. 45, no. 19, pp. 6393–6404, 2006.
- [3] M. Majumder, N. Chopra, R. Andrews, and B. J. Hinds, “Nanoscale hydrodynamics: enhanced flow in carbon nanotubes,” *Nature*, vol. 438, no. 7064, pp. 44–44, 2005.
- [4] C. Journet, W. Maser, P. Bernier, A. Loiseau, M. L. De La Chapelle, d. I. S. Lefrant, P. Deniard, R. Lee, and J. Fischer, “Large-scale production of single-walled carbon nanotubes by the electric-arc technique,” *Nature*, vol. 388, no. 6644, pp. 756–758, 1997.