



---

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - RS  
GRUPO PET MATEMÁTICA DA UFSM

# Beamer e Pôster com o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Antonio Carlos Lyrio Bidel

Fernanda Somavilla

Helga de Mattos Pasinato

Vagner Weide Rodrigues

2013

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>4</b>
1.1	Por que o $\text{\LaTeX}$ ?	4
<b>2</b>	<b>Construindo um arquivo <i>Beamer</i></b>	<b>6</b>
2.1	Preâmbulo	6
2.2	Criação das lâminas	7
2.3	Seções e subseções	9
2.3.1	O comando <i>AtBeginSection</i>	11
2.4	Temas	11
2.5	Organização das informações na lâmina	13
2.5.1	Blocos	13
2.5.2	Colunas	14
2.5.3	O comando <i>fragile</i>	16
2.6	Texto	17
2.6.1	O comando <i>justifying</i>	18
2.6.2	Caixas	19
2.6.3	Notas	21
2.6.4	Cores	22
2.7	Efeitos de Transição	24
2.7.1	O comando <i>pause</i>	25
2.7.2	O comando $\langle \rangle$	25
2.8	Inserção de imagens	26
2.9	Criando a própria apresentação	29
<b>3</b>	<b>Pôster</b>	<b>31</b>
3.1	Introdução	31
3.2	Preâmbulo	31
3.3	Estrutura interna	33



# Capítulo 1

## Introdução

### 1.1 Por que o $\text{\LaTeX}$ ?

O  $\text{\LaTeX}$ , além de ser um editor de textos, também proporciona uma plataforma livre para a construção de apresentações de slides e produção de pôster. Obviamente, pergunta-se: **Mas por que em  $\text{\LaTeX}$ , quando se dispõe de tantos outros mecanismos?**

A resposta é simples. Inicialmente, este programa é livre e de fácil acesso. Além disso, todas os arquivos feitos neste, seja artigos, livros, apostilas, slides, pôster ou qualquer outro documento, já são produzidos na extensão **.pdf**, que evita a preocupação de, quando levado o arquivo a alguma conferência ou apresentação, qual versão do programa de apresentação pode estar instalado lá. E também, a apresentação ocorre exatamente do jeito com que o autor olhou em seu computador pela última vez.

Algumas outras colocações a respeito deste *software* também são importantes:

- Todos os documentos produzidos em  $\text{\LaTeX}$  são de elegante composição matemática e de *layout* diferenciado, o que torna mais agradável a apresentação e a leitura;
- No que se refere propriamente ao Beamer, ressalta-se a quantidade significativa de temas já existentes que podem ser utilizados de acordo com o propósito da apresentação. Estes temas são de natureza prática, ou seja, projetados de forma a auxiliar o apresentador e o ouvinte a se manterem “localizados” durante a apresentação. Além deste aspecto, ressalta-se que as combinações de cores deixam a apresentação mais harmoniosa, evitando um “choque” de cores;
- Permite a criação de sobreposições e efeitos dinâmicos, além de combinações de *layout*, cor e fontes, conforme desejo do autor;

- Possibilita mudanças globais de *layout*, mas também oferece um controle mais direto sobre detalhes minuciosos da apresentação.

É claro que, para produzir uma apresentação ou um pôster em Beamer, o usuário deve ter conhecimento de  $\text{\LaTeX}$ , pois a maioria dos comandos e a estrutura básica de criação do arquivo são as mesmas. Entretanto, uma vez que você está familiarizado com o programa, você pode projetar seu próprio modelo e deixar de produzir apenas arquivos de texto.

## Capítulo 2

# Construindo um arquivo *Beamer*

### 2.1 Preâmbulo

O arquivo em  $\text{\LaTeX}$  para produzir uma animação deve ser iniciado com o comando padrão de inicialização de algum documento: `\documentclass[?]{?}`. Entretanto, os argumentos deste primeiro comando serão diferentes das classes já utilizadas e identificarão para a plataforma que tipo de arquivo se deseja produzir. Para *beamer*, utilizaremos `\documentclass[xcolor=dvipsnames]{beamer}` onde o pacote `xcolor=dvipsnames` fornece uma quantidade de cores (Subseção 2.6.4) que podem ser utilizadas na apresentação.

Em seguida, são adicionados os mesmos pacotes para arquivos texto, como por exemplo os referentes ao idioma e a acentuação, os quais são `\usepackage[brazil]{babel}` e `\usepackage[utf8]{inputenc}`, respectivamente. Também são colocados os elementos para produzir uma página de título, ou seja, o primeiro *slide* da apresentação, que conterà os dados de identificação do autor, o título do trabalho, instituição, data, etc.

#### Exemplo 1

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames]{beamer}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
...
\title{Título da Apresentação}
\subtitle{Subtítulo}
\author{Nome dos autores}
\institute{Nome da instituição}
\date{Data}
\begin{document}
...
```

```
\end{document}
```

Com estes comandos do Exemplo 1 já é possível formar uma apresentação simples de transparências no TeX. Os demais comandos que caracterizam uma apresentação serão introduzidos no preâmbulo progressivamente.

## 2.2 Criação das lâminas

Uma apresentação em Beamer é formada por um conjunto de *frames*, que são os slides da apresentação. Cada slide é criado em um ambiente separado, que pode ser estabelecido de duas formas diferentes:

```
\begin{frame}{título da lâmina}  
...  
\end{frame}
```

ou

```
\frame{  
\frametitle{título da lâmina}  
...  
}
```

Neste polígrafo, para não causar confusões, utilizaremos a segunda forma.

Geralmente, o primeiro *frame* é a página de título da apresentação, a qual é definida pelos comandos do Exemplo 1 e é gerada pelo comando `\titlepage`.

**Exemplo 2** *Com o preâmbulo que construímos no Exemplo 1 e com o comando `\frame{\titlepage}`, podemos construir uma página de título.*

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames]{beamer}  
\usepackage[brazil]{babel}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\title{Título da Apresentação}  
\subtitle{Subtítulo}  
\author{Nome dos autores}  
\institute{Nome da instituição}  
\date{Data}  
\begin{document}
```

```
\frame{\titlepage}  
\end{document}
```

*produz*

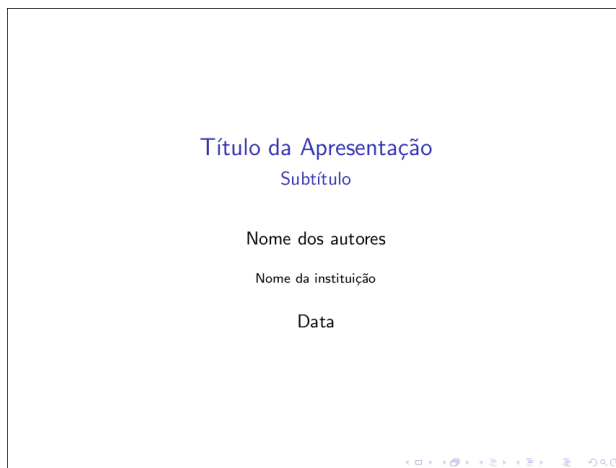


Figura 2.1: Página de título.

**Observação 1** *Vale ressaltar que para certos sistemas operacionais, ou até mesmo devido ao modo de instalação dos programas para  $\text{\LaTeX}$ , deve-se modificar no preâmbulo o comando `\usepackage[utf8]{inputenc}` por `\usepackage[latin1]{inputenc}`. Além disso, há casos em que deve-se utilizar o  $\text{PDFLaTeX}$  e em outros simplesmente o  $\text{Compiler}$ .*

O segundo *frame* é o sumário, que é criado pelo comando `\tableofcontents` e introduzido na apresentação pelo comando `\frame{\tableofcontents}`. Para colocar um título no *frame* do sumário, basta inserir o comando `\frametitle{Título para o sumário}`, como no exemplo que segue.

### Exemplo 3

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

No *frame* do sumário, estarão indicadas todas as seções e subseções da apresentação, as quais estudaremos a seguir.



## 2.3 Seções e subseções

Para criarmos seções na apresentação, utilizamos o comando `\section{nome da seção}`. Após aberta uma seção, construímos todos os *frames* que a compõe.

**Exemplo 4** *Utilizando o mesmo preâmbulo do Exemplo 2, vamos construir a página de título, o sumário e abrir uma seção.*

```
\begin{document}
\frame{\titlepage}
\frame{
\frametitle{Sumário}
\tableofcontents
}
\section{Nome da seção}
\frame{
\frametitle{Nome do frame}
Aqui escrevemos o que queremos.
}
\end{document}
```

*produz, além da página de título da Figura 2.1, os slides*

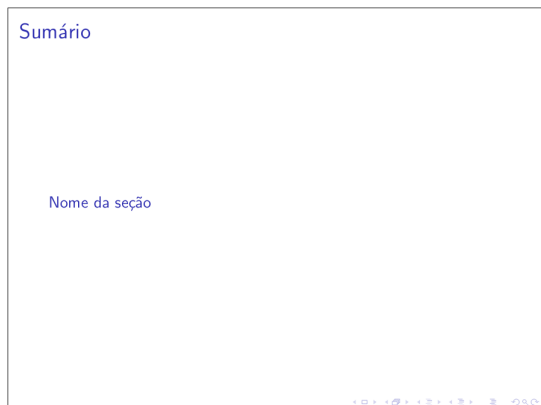


Figura 2.2: *Frame* do Sumário.

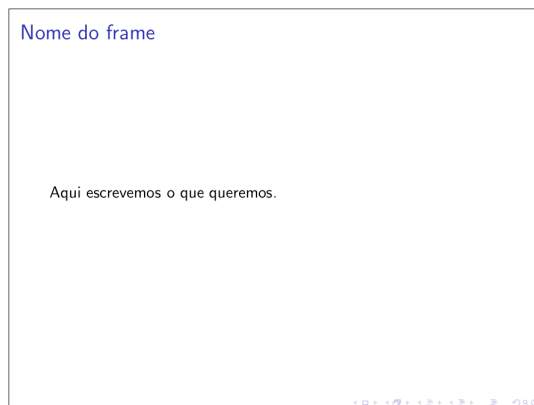


Figura 2.3: Primeiro slide da seção.

**Observação 2** *Para que no Sumário apareça o nome de cada seção, bem como certas especificidades de cada tema (que estudaremos mais adiante) nos demais slides, é necessário compilar duas vezes o arquivo.*

**Exemplo 5** *Vamos construir os quatro slides da Figura 2.4.*

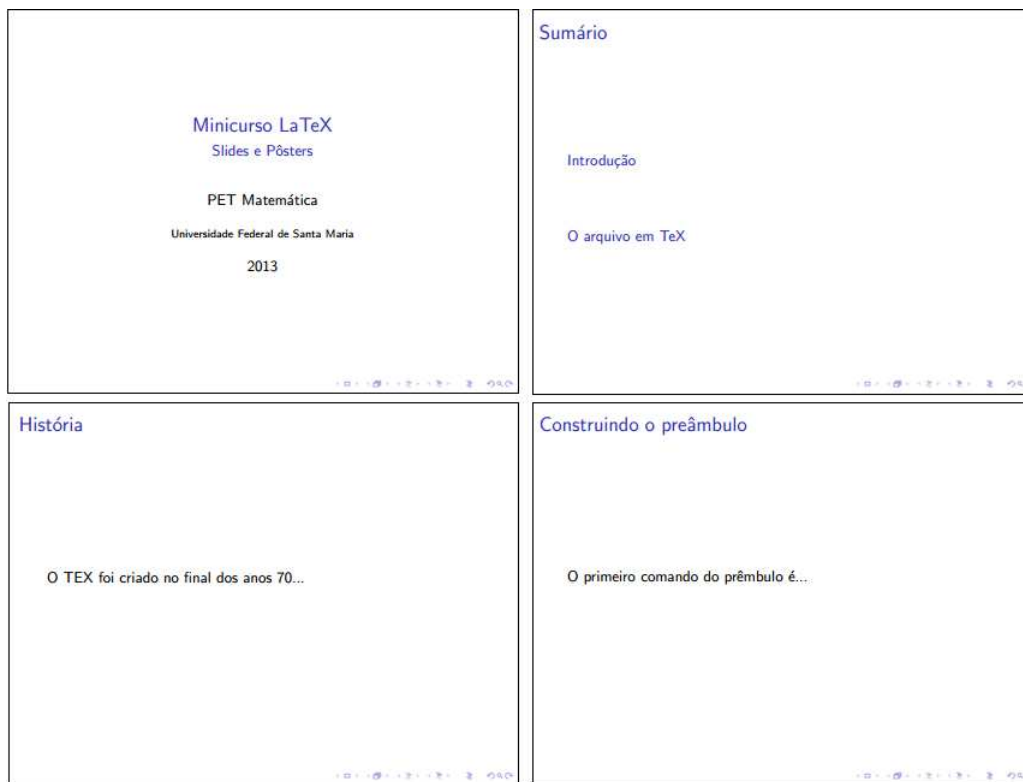


Figura 2.4: Quatro *frames* produzidos. Note que o nome de cada seção aparece no Sumário.

Os comandos necessários são:

```

\documentclass[xcolor=dvipsnames]{beamer}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\title{Minicurso LaTeX}
\subtitle{Slides e Pôsters}
\author{PET Matemática}
\institute{Universidade Federal de Santa Maria}
\date{2013}
\begin{document}
\frame{\titlepage}
\frame{
\frametitle{Sumário}
\tableofcontents}
\section{Introdução}

```

```

\frame{
\frametitle{História}
O TEX foi criado no final dos anos 70...}
\section{O arquivo em TeX}
\frame{
\frametitle{Construindo o preâmbulo}
O primeiro comando do prêmbulo é...}
\end{document}

```

### 2.3.1 O comando *AtBeginSection*

O comando `AtBeginSection[]{}`  é uma importante ferramenta no sentido de organização das ideias, principalmente para o público que assiste. Inserindo o *frame* do sumário entre as chaves do comando, e pondo `\tableofcontents[currentsection]`, permite que o sumário seja repetido automaticamente no início de cada nova seção.

#### Exemplo 6

```

\AtBeginSection[]
{
\begin{frame}
\frametitle{Sumário}
\tableofcontents[currentsection]
\end{frame}
}

```

Para este efeito nas subseções, apenas troca-se *section* por *subsection* nos comandos anteriores.

## 2.4 Temas

Já sabemos, até então, confeccionar uma apresentação bem simples, com uma formatação ainda bem modesta. A partir de agora, começaremos a inserir os temas que o Beamer disponibiliza, mudando drasticamente o visual das nossas apresentações.

Atualmente o Beamer possui diversos temas para apresentação de slides disponíveis na *web*. Grande parte destes temas já vem incluso quando baixamos o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Deixamos no **Apêndice 1** uma lista com os temas que podem ser utilizados, pois vamos nos deter, agora, em como inseri-los em uma apresentação de slides.

Após escolhermos um tema, devemos declará-lo no preâmbulo do nosso documento, através do comando `\usetheme{Nome do tema}`.

**Exemplo 7** Um tema bem conhecido é o *Copenhagen*. Vamos inseri-lo no preâmbulo do Exemplo 5.

```
\documentclass[xcolor=dvipsnames]{beamer}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\title{Minicurso LaTeX}
\subtitle{Slides e Pôsters}
\author{PET Matemática}
\institute{Universidade Federal de Santa Maria}
\date{2013}
\usetheme{Copenhagen}
\begin{document}
...(comandos do Exemplo 5)...
\end{document}
```

*produz*

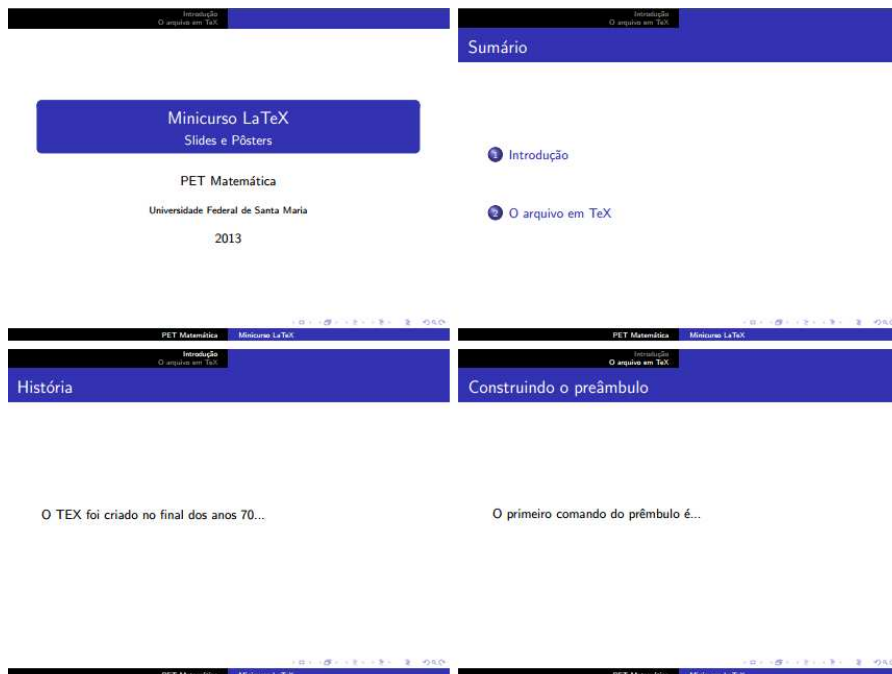


Figura 2.5: Slides do Exemplo 5 com o tema *Copenhagen*.

Com um tema, dá-se maior sentido a inserção de seções, pois além de serem destacadas nos slides, podemos transitar de uma para outra conforme queiramos.

## 2.5 Organização das informações na lâmina

A partir dos temas, podemos começar a trabalhar com outras ferramentas importantes para a organização da apresentação.

### 2.5.1 Blocos

Um recurso interessante de organização de informações é a criação de blocos dentro dos *frames*, o qual permite criar um conjunto de informações separadas com um título. Isto é feito através dos seguintes comandos:

```
\frame{
\begin{block}{Título do bloco}
...
\end{block}
```

Estes blocos serão separados em caixas que, na lâmina, aparecerão em destaque.

**Exemplo 8** *Utilizando o preâmbulo que foi construído no Exemplo 7, vamos inserir dois blocos em um frame.*

```
\begin{document}
\frame{
\frametitle{Exemplo 8}

\begin{block}{Exemplo de bloco 1}
Aqui escrevemos o texto do bloco 1.
\end{block}

\begin{block}{Exemplo de bloco 2}
Aqui escrevemos o texto do bloco 2.
\end{block}
}
\end{document}
```

*produz*

## Exemplo 8

### Exemplo de bloco 1

Aqui escrevemos o texto do bloco 1.

### Exemplo de bloco 2

Aqui escrevemos o texto do bloco 2.



Figura 2.6: Slide com blocos.

A aparência dos blocos varia de acordo com o tema a ser utilizado.

## 2.5.2 Colunas

É possível organizar as informações da lâmina em colunas com largura e posição especificadas através do ambiente *columns*. A largura das colunas é determinada em cada ambiente da seguinte maneira:

```
\begin{columns}[t]
\begin{column}{largura}
...
\end{column}

\begin{column}{largura}
...
\end{column}
\end{columns}
```

Assim, as colunas estão dentro do ambiente *columns* alinhadas pelo topo (usando [t]), e cada coluna terá a largura pré estabelecida na opção *largura*. É importante lembrar que a largura deve vir acompanhada da unidade de comprimento.

**Exemplo 9** *Utilizando o preâmbulo do Exemplo 7, vamos construir um slide com duas colunas.*

```
\begin{document}
\frame{
```

```

\frametitle{Exemplo 9}

\begin{columns}[t]
\begin{column}{5cm}
Aqui vai o texto da primeira coluna.
\end{column}
\begin{column}{5cm}
Aqui vai o texto da segunda coluna.
\end{column}
\end{columns}
}
\end{document}

```

*produz*

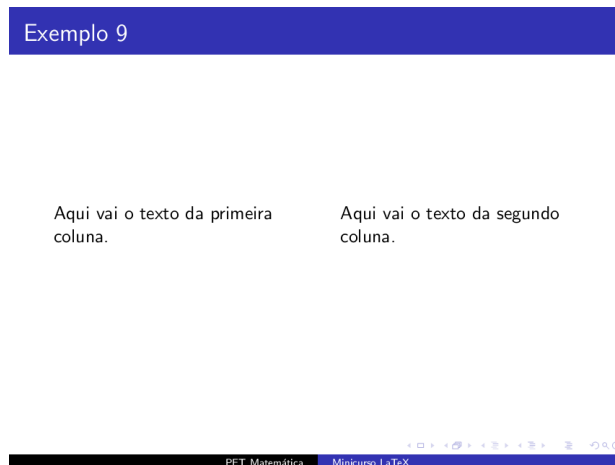


Figura 2.7: Slide com duas colunas.

**Exemplo 10** *Utilizando o preâmbulo do Exemplo 7, fazendo*

```

\begin{document}
\frame{
\frametitle{Exemplo 10}
\begin{columns}[t]
\begin{column}{5cm}
\begin{block}{Teorema}
Toda série absolutamente convergente é convergente.

```

```

\end{block}
\textbf{Demonstração:} Seja  $\sum a_n$  absolutamente convergente. Para cada...
\end{column}
\begin{column}{5cm}
Observe que o comando para criar blocos funciona normalmente dentro do ambiente
\textit{column}, assim como o ambiente matemático.
\end{column}
\end{columns}
}
\end{document}

```

*produz*

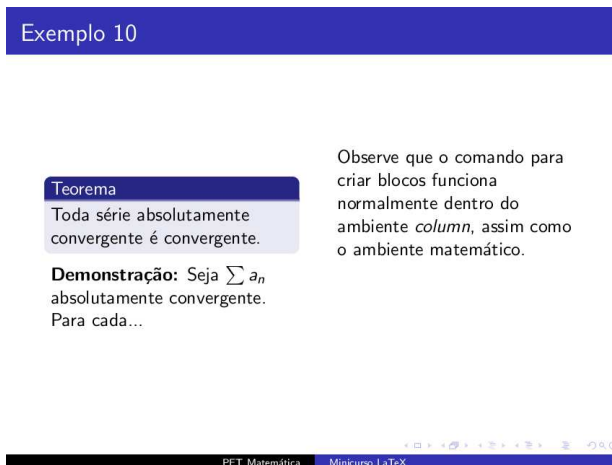


Figura 2.8: Slide com duas colunas com bloco e ambiente matemático.

**Observação 3** *Nos Exemplos 9 e 10, criamos apenas duas colunas, mas nada impede criá-las em número maior. Deve-se, apenas, observar para que a soma da largura das colunas não ultrapasse a largura do frame.*

### 2.5.3 O comando *fragile*

É possível utilizar os comandos `\verb|...|` e `\begin{verbatim}` nos *frames*. Para isto, deve-se declarar a opção `[fragile]` na abertura do *frame* o qual os comandos serão utilizados, da seguinte forma:

```

\begin{frame}[fragile]
...
\end{frame}

```



**Exemplo 11** *Utilizando o preâmbulo do Exemplo 7, fazendo*

```
\begin{document}
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Exemplo 11}
\begin{verbatim}
\section, $f(x)=\frac{x}{2}$...

\end{verbatim}

Comando \verb|\begin{block}|.
\end{frame}
\end{document}
```

*produz*

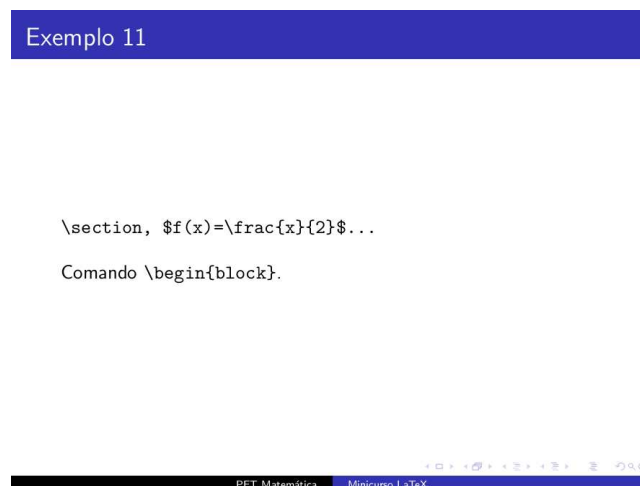


Figura 2.9: Slide com o comando *fragile*. Note que os comandos não foram compilados.

## 2.6 Texto

A fonte é definida pelo tema, ou seja, cada tema possui seu próprio conjunto de opções e, a única forma de mudar a fonte utilizada é através do comando `\usefonttheme{nome da fonte}`, que transforma todo o documento.

Nem todas as famílias de fontes vêm com todas as instalações do Beamer. Geralmente, as que se encontram nas instalações são *serif*, *avant*, *bookman*, *chancery*, *charter*, *euler*, *helvet*, *mathtime*, *mathptm*, *mathptmx*, *newcent*, *palatino*, *pifont* e *utopia*.

Da mesma maneira que um documento em  $\text{\LaTeX}$  admite o uso de comandos para enfatizar ou modificar estilos de letras, o Beamer também apresenta esta funcionalidade. Ou seja, são permitidas escritas de texto em todas as opções apresentadas na plataforma e que podem ser encontradas em **LaTeX**  $\Rightarrow$  **Estilos de fontes**, as quais são:

Comando	Aparência
<code>\textbf{negrito}</code>	<b>negrito</b>
<code>\textit{itálico}</code>	<i>itálico</i>
<code>\textsc{Small Caps}</code>	SMALL CAPS
<code>\textsf{Sans Serif}</code>	Sans Serif
<code>\textsl{Slanted}</code>	<i>Slanted</i>
<code>\texttt{Typewriter}</code>	TypeWriter

É possível também destacar termos dentro de uma frase utilizando o comando especial `\alert{texto}` que troca a cor dos termos escolhidos para vermelho. Por exemplo:

A construção de um texto em `\alert{LATEX}` é sugerida em muitos congressos.

Além disso, a mudança de cor de todo o texto também obedece os comandos dos demais documentos em TeX, ou seja, quando utilizado o comando `\color{cor} texto` todo o texto entre as chaves assume a cor selecionada.

### 2.6.1 O comando *justifying*

O comando `\justifying` permite que o texto posterior fique justificado na lâmina. Para habilitar este comando, deve-se inserir no preâmbulo o pacote *ragged2e*, através do comando `\usepackage{ragged2e}`.

**Exemplo 12** *Utilizando os comandos do Exemplo 10, vamos inserir o comando `\justifying` para que o texto do frame da Figura 2.8 fique justificado.*

```

\begin{document}
\frame{
\frametitle{Exemplo 10}
\begin{columns}[t]
\begin{column}{5cm}
\begin{block}{Teorema}
\justifying
Toda série absolutamente convergente é convergente.

```

```

\end{block}
\justifying
\textbf{Demonstração:} Seja  $\sum a_n$  absolutamente convergente. Para cada...
\end{column}
\begin{column}{5cm}
\justifying
Observe que o comando para criar blocos funciona normalmente dentro do ambiente
\textit{column}, assim como o ambiente matemático.
\end{column}
\end{columns}
}
\end{document}

```

*produz*

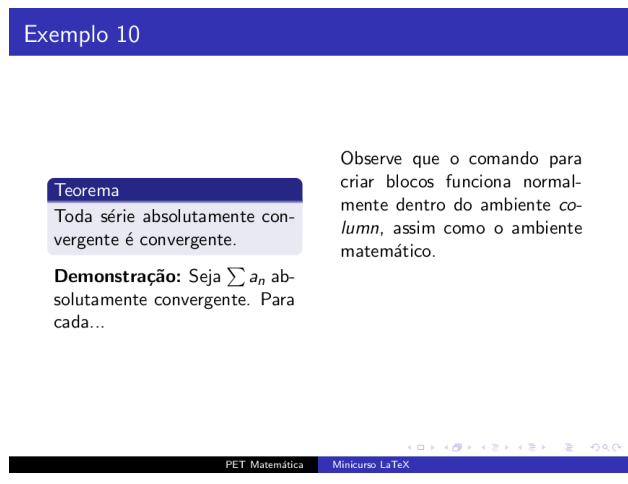


Figura 2.10: *Frame* do Exemplo 10 com o texto justificado.

## 2.6.2 Caixas

O Beamer disponibiliza várias estruturas para organizar a apresentação e torná-las mais interessantes e fáceis de compreender. Além dos blocos e colunas, também podemos utilizar as caixas.


Também podem ser usadas bordas para adicionar estrutura e organização à sua apresentação com o uso de caixas de texto. Para isso, é necessário adicionar no preâmbulo o pacote `\usepackage{fancybox}`.

**Exemplo 13** Para fazer *Borda com sombra* utiliza-se `\shadowbox{Borda com sombra}`.

**Exemplo 14** Para fazer  utiliza-se `\doublebox{Borda dupla}`.

**Exemplo 15** Para fazer  utiliza-se `\fbox{Borda simples}`.

**Exemplo 16** Para fazer  utiliza-se `\ovalbox{Borda oval}`.

**Exemplo 17** Através de `\framebox[largura][posição]{texto}`, pode-se controlar o tamanho da caixa dentro do texto como , o qual foi usado `\framebox[3cm][c]{texto}`. O texto pode ser colocado no centro [c], à direita [r] ou à esquerda [l] da caixa.

**Exemplo 18** Usando o comando `\makebox` da mesma forma que `\framebox` também é criada uma caixa, porém sem linha, observe: `\makebox{largura}{texto}`

**Exemplo 19** O comando `\raisebox{altura}{palavra}` regula a altura da palavra, faz com que seja colocada *acima* ou *abaixo* do texto.

Para a escrita acima do texto, utiliza-se `\raisebox{0.4cm}{acima}` (valores positivos) e para abaixo do texto `\raisebox{-0.4cm}{abaixo}` (valores negativos).

**Exemplo 20** Para criar uma caixa com uma quantidade maior de texto, pode-se utilizar o ambiente `tabular` (disponível na apostila *Minicurso de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X [3]*).

**Exemplo 21** Utilizando o preâmbulo e os comandos do Exemplo 7, e fazendo os comandos:

```
\begin{frame}[fragile]
\frametitle{Caixas de texto...}
\begin{center}
\begin{tabular}{|c|}
\hline
Quando quiser adicionar uma quantidade maior de
texto, pode-se utilizar o ambiente tabular
\verb|\begin{tabular}[posição]{especificações}... |
\verb|e termina com \end{tabular}|
\end{tabular}
\end{center}
\end{frame}
```

```

\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{frame}

```

*produz*

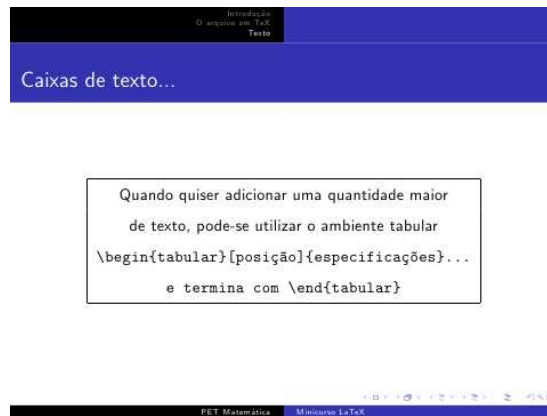


Figura 2.11: Exemplo do uso do ambiente tabular.

### 2.6.3 Notas

Podemos inserir notas de rodapé no *frame* utilizando o comando `\footnote{texto}`.



Figura 2.12: *Frame* com nota de rodapé.

## 2.6.4 Cores

- `\color{cor}` - Muda a cor do texto inteiro. Para mudar apenas um trecho do texto use chaves neste trecho e quando se desejar voltar a cor normal (preto) insere `\color{black}`;
- `\textcolor{cor}{palavra}` - Muda cor da palavra selecionada;
- `\colorbox{cor}{texto}` - Gera uma caixa com o fundo da cor que foi escolhida.
- `\fcolorbox{corA}{corB}{texto}` - Gera uma caixa com corB e borda corA.

**Exemplo 22** *Segue figura abaixo:*

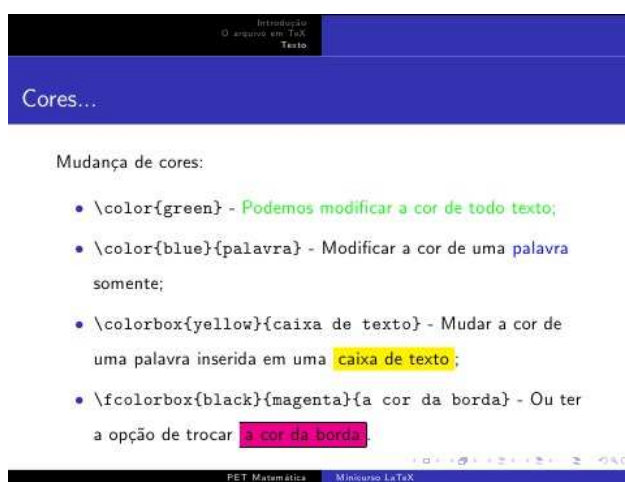


Figura 2.13: *Frame* com cores.

Existe uma série de cores pré-definidas que podem ser utilizadas para esses comandos de redefinição. São elas:



Figura 2.14: Cores

Utilizando o comando `\definecolor{nome}{modelo}{parâmetro}` pode-se produzir outras combinações de cores. Este comando define a cor, onde *nome* é o nome da cor, *modelo* é o modelo da cor – com o principal sendo o rgb (red, green, blue) – e *parâmetro* é o código da cor segundo o modelo usado.

**Exemplo 23** O comando `\definecolor{azul}{rgb}{0,0,1}` define a cor azul.

O padrão rgb é o mais usado devido ao seu grande número de combinação de cores feita com os códigos: peso da cor vermelha, peso da cor verde, peso da cor azul, respectivamente, onde os números variam de 0 a 1.

**Exemplo 24** Os comandos

```
\definecolor{flor}{rgb}{1,0.3,0.6}
\textcolor{flor}{Beamer}
```

produzem

*Beamer*

Alguns comandos do tipo `\setbeamercolor{parâmetro}{cor}` utilizados no preâmbulo podem alterar as cores de alguns detalhes da apresentação. Veja a lista abaixo:

- `\setbeamercolor{normal text}{fg=cor}` ⇒ de todo texto.
- `\setbeamercolor{alerted text}{fg=cor}` ⇒ de texto em destaque.
- `\setbeamercolor{author}{fg=cor}` ⇒ do nome dos autores.
- `\setbeamercolor{institute}{fg=cor}` ⇒ da instituição.
- `\setbeamercolor{date}{fg=cor}` ⇒ da data.

**Observação 4** No comando `{fg=cor}`, o *fg* vem de *foreground* (primeiro plano) e, em `{bg=cor}`, o *bg* vem de *background* (segundo plano). Para os exemplos mencionados acima não é necessário a utilização do *bg*.

Veremos agora alguns comandos a serem inseridos no preâmbulo para mudar as cores de partes do *template* da apresentação.

- `\setbeamercolor{section in head/foot}{fg=cor1,bg=cor2}` ⇒ a cor da barra com as seções.
- `\setbeamercolor{subsection in head/foot}{fg=cor3,bg=cor4}` ⇒ a cor da barra com subseções.
- `\setbeamercolor{frametitle}{fg=cor5,bg=cor6}` ⇒ a cor da barra com o título do slide atual.
- `\setbeamerbackground{background canvas}[vertical shading][top=cor1, bottom=cor2]` ⇒ definição da cor de fundo dos seus slides com efeito degradê.
- `\beamersetaveragebackground{cor}` ⇒ definição da cor de fundo dos seus slides com uma única cor.

## 2.7 Efeitos de Transição

O *Beamer* permite a inserção de efeitos de transição de uma slide para outro. Segue, abaixo, uma lista de transições disponíveis:

- `\transblindshorizontal`: Cortinas horizontais se afastando.
- `\transblindsvertical`: Cortinas verticais se afastando.
- `\transboxin`: Movimento das bordas ao centro.
- `\transboxout`: Movimento do centro às bordas.
- `\transdissolve`: Dissolver devagar o conteúdo anterior.
- `\transglitter`: Efeito Glitter numa direção específica.
- `\transslipverticalin`: O conteúdo entra em duas linhas verticais.
- `\transslipverticalout`: O conteúdo sai em duas linhas verticais.
- `\transhorizontalin`: O conteúdo entra em duas linhas horizontais.
- `\transhorizontalout`: O conteúdo sai em duas linhas horizontais.
- `\transwipe`: O conteúdo entra numa linha de direção determinada.
- `\transduration{2}`: Mostra o slide por um determinado tempo.

O comando para determinada transição de slides deve ser inserido no slide o qual se deseja modificar sua transição. Pode-se, portanto, inserir diferentes transições para diferentes slides.

### Exemplo 25 *Os comandos*

```
\frame{
\transdissolve
\frametitle{Título}
Texto do slide.
}
```

*farão com que a transição deste slide seja segundo o `\transdissolve`.*



### 2.7.1 O comando *pause*

O comando `\pause` permite que o conteúdo do slide apareça progressivamente, conforme quisermos. Ou seja, se quisermos que determinado texto apareça primeiro que outro, inserimos, ao final daquele, o comando `\pause`. O mesmo vale para outras estruturas, como figuras, fórmulas, etc.

**Exemplo 26** *Vamos criar três itens, e queremos que eles apareçam progressivamente. Devemos utilizar, portanto, os seguintes comandos dentro do slide:*

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

*Desta forma, ao clicarmos pela primeira vez, aparecerá o Item 1. Ao clicarmos pela segunda vez, aparecerá o Item 2. E, por fim, ao clicarmos pela terceira vez, aparecerá o Item 3.*

### 2.7.2 O comando `< >`

O efeito do comando `< >` é semelhante ao do comando *pause*. Enquanto o comando `\pause` respeitava a ordem em que o texto foi escrito, o comando `< >` possibilita que escolhamos a ordem em que o conteúdo apareça, independente da sequência que escrevemos. Para isto, devemos colocar números (que serão as posições) entre os `< >`.

**Exemplo 27** *Os comandos*

```
\begin{itemize}
\item<1> Item 1
\item<3> Item 2
\item<4> Item 3
\item<2> Item 4
\end{itemize}
```

*construirão uma apresentação onde aparecerão os itens na seguinte sequência: Item 1, Item 4, Item 2, Item 3. Notamos, também, que este comando faz com que os itens desapareçam a medida que os seguintes surgem. Para anular este efeito, deve-se colocar um hífen ao lado dos números, como segue abaixo:*

```
\begin{itemize}
\item<1-> Item 1
\item<3-> Item 2
```

```

\item<4-> Item 3
\item<2-> Item 4
\end{itemize}

```

*Desta forma, os itens permanecem na apresentação.*

## 2.8 Inserção de imagens

Para inserir figuras, estas devem ser salvas no mesmo local que o arquivo TeX. O comando para a inserção das imagens é:

```
\includegraphics[width=cm]{nome do arquivo}
```

**Exemplo 28** *Segue figura abaixo:*

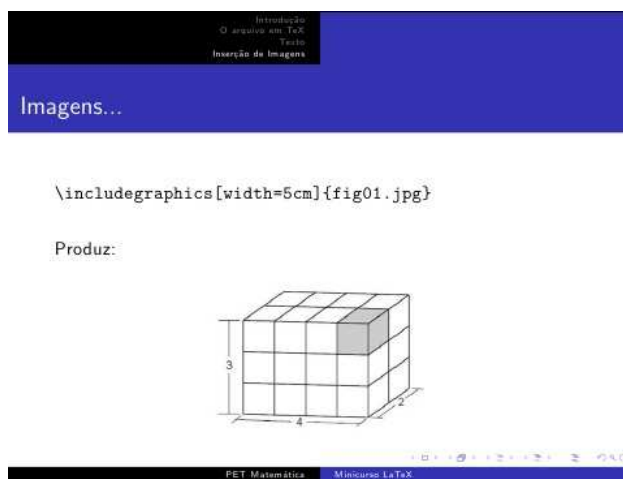


Figura 2.15: *Frame* com figura.

Também podemos legendar uma figura e utilizá-la de forma que a perda de espaço seja mínima. Sua sintaxe é a seguinte:

```

\begin{figure}[onde]
figura
\caption{Texto da figura}
\end{figure}

```

O argumento “onde” se refere ao local onde deve ser colocado o texto, podendo ser colocada uma combinação de zero a quatro letras: h aqui, t em cima, b em baixo, p em uma página separada.

Exemplo 29 O frame da figura abaixo

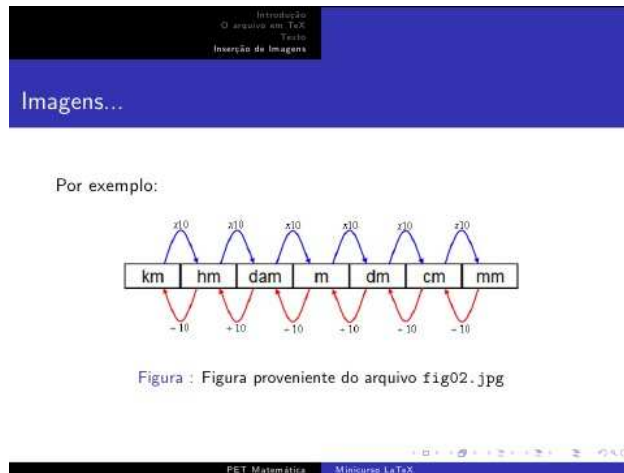


Figura 2.16: Inserção de figura com legenda.

foi produzido pelos comandos:

```
\begin{figure}[h]
\begin{center}
\includegraphics[width=8cm]{fig02.jpg}
\end{center}
\caption{Figura proveniente do arquivo fig02.jpg}
\end{figure}
```

Também podemos usar *overlays* (comando *pause* e comando  $\langle \rangle$ ) com imagens.



Figura 2.17: *Overlays* com imagens.

Os *frames* da figura acima foram produzidos pelos comandos:

```
\frametitle{Overlays com Imagens}
```

```

\pgfdeclareimage[width=4cm]{fig03}{fig03}
\pgfuseimage{fig03}<1>
\pgfdeclareimage[width=4cm]{fig04}{fig04}
\pgfuseimage{fig04}<2>

```

Overlays com imagens e usando colunas:

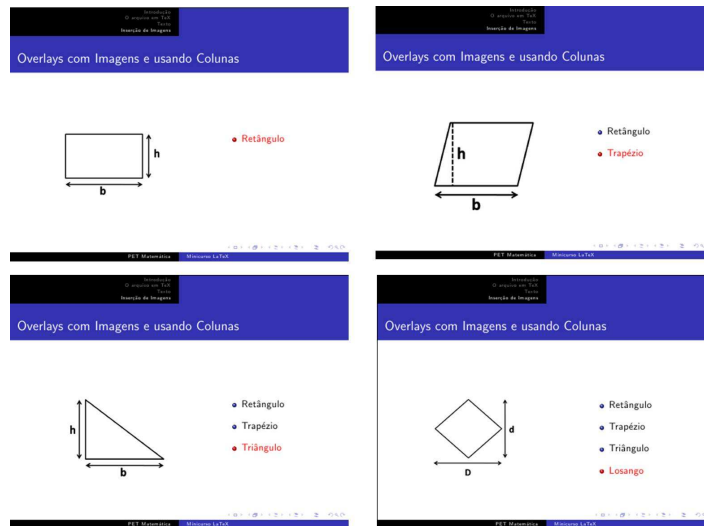


Figura 2.18: *Overlays* com imagens e colunas.

Os *frames* da figura acima foram produzidos pelos comandos:

```

\begin{columns}[t]
\begin{column}{8cm}
\begin{center}
\pgfdeclareimage[width=4cm]{fig05}{fig05}
\pgfuseimage{fig05}<1>
\pgfdeclareimage[width=4cm]{fig06}{fig06}
\pgfuseimage{fig06}<2>
\pgfdeclareimage[width=4cm]{fig07}{fig07}
\pgfuseimage{fig07}<3>
\pgfdeclareimage[width=4cm]{fig08}{fig08}
\pgfuseimage{fig08}<4>
\end{center}
\end{column}
\begin{column}{6cm}
\begin{itemize}

```

```

\item <1- | alert01> Retângulo
\item <2- | alert02> Trapézio
\item <3- | alert03> Triângulo
\item <4- | alert04> Losango
\end{itemize}
\end{column}
\end{columns}

```

## 2.9 Criando a própria apresentação

Se o usuário optar por não utilizar nenhum dos temas previamente selecionados pela plataforma L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, é possível configurar uma apresentação com características próprias de cor, letras e formas.

Para isso, selecionamos o tema *Rochester* a partir do qual serão feitas as modificações. Este é o único tema que permite realizar **todas** as alterações sugeridas abaixo, pois os demais não permitem que se modifiquem as larguras das barras horizontais e verticais.

»» **IMPORTANTE** «« Todos os comandos a seguir devem ser colocados no preâmbulo, antes do início do documento e de cada `\frame`.

- \* Inicialmente, podemos configurar a largura da barra horizontal superior através da inserção do argumento `[height=XX]` ao lado do tema escolhido, onde XX especifica a largura desejada (em mm ou cm). Assim, temos `\usetheme[height=15mm]{Rochester}`. Caso não seja especificada a largura, a faixa se adequa aos títulos e subtítulos fornecidos, mas se a mesma for fornecida e o subtítulo ultrapassar a medida, este ficará na parte exterior da borda (por exemplo, caso um título possua um subtítulo e a largura especificada seja de 7mm);
- \* É possível também modificar a cor padrão *xcolor* da plataforma através do comando `\usecolortheme{padrão de cores}`, onde as cores mais comuns de tema utilizadas são *albatross*, *crane*, *beetle*, *dove*, *fly*, *seagull*, *wolverine* e *beaver*. Esta modificação são referentes ao plano de fundo das transparências. Este comando deve ser colocado antes do tema padrão escolhido;
- \* Caso nenhuma das cores especificadas seja escolhida, o usuário pode determinar a cor desejada através do comando `\usecolortheme[RGB={X,Y,Z}]{structure}` onde os padrões rgb variam de 0 - 255 e determinam a cor na seguinte proporção Vermelho - Verde - Azul. Por exemplo, ao utilizar a sequencia `\usecolortheme[RGB={205,173,0}]{structure}` obtemos a cor dourada. Este comando deve ser colocado antes do tema padrão escolhido;

- \* Também é possível modificar a forma dos marcadores que, normalmente, são quadrados. Utilizando o ambiente *itemize* pode-se alterar as formas dos marcadores com a inserção do argumento `[$...$]` ao lado de cada `\item` do ambiente. Se desejar, utilizando o comando `\setbeamertemplate{items}[ball]` é também possível que transforme todos os marcadores em bolas;
- \* Além de substituir as cores das caixas, é possível destacar as caixas de texto com um sombreamento através do comando `\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]`;
- \* Cada transparência apresenta em seu rodapé direito uma barra de navegação que permite avançar slides na sequência ou mesmo ir até algum específico. Esta barra é introduzida automaticamente em todos os temas pré-definidos pela plataforma L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, mas pode ser retirada pelo usuário através do comando `\setbeamertemplate{navigation symbols}{}.`

# Capítulo 3

## Pôster

### 3.1 Introdução

Existem várias maneiras de se criar um pôster em  $\text{\LaTeX}$ , mas com a finalidade de aproveitar os conhecimentos adquiridos até aqui na produção de uma apresentação de slides, optaremos pelo ambiente `beamerposter`.

Neste ambiente, o pôster será criado como se fosse um slide, porém com as medidas e *layout* desejados pelo apresentador. Desta forma, cada parte do pôster será criada dentro de um bloco, que pode conter figuras, texto e equações, e estes blocos serão organizados na quantidade de colunas desejada.

### 3.2 Preâmbulo

Passo 1 O preâmbulo do documento iniciará indicando qual classe do  $\text{\LaTeX}$  utilizaremos para construirmos o pôster. Sendo assim, temos `\documentclass{beamer}`.

Passo 2 Em seguida, indicamos qual dos temas da plataforma será utilizado. Isto pode ser feito de três maneiras distintas:

- Da mesma forma que o tema era introduzido na apresentação de slides, ou seja, `\usetheme[opções]{Nome do tema}`, onde o termo *opções* será utilizado apenas se optarmos pela utilização do tema **Rochester**.
- Utilizando o comando `\mode<presentation> {\usetheme[height=0mm]{Rochester}}`;
- Através do pacote `\usepackage[height=0mm]{beamerthemeRochester}`.

Passo 3 Alguns pacotes são indispensáveis no preâmbulo de qualquer documento em  $\text{\LaTeX}$  e, por isso, também são introduzidos. São eles:

`\usepackage[brazil]{babel}` - informa linguagem do documento  
`\usepackage[utf8]{inputenc}` - utilização de acentuação diretamente do teclado  
(OBS: pode-se utilizar `latin1` em vez de `utf8`).  
`\usepackage{ragged2e}` - utilizado para justificar o texto dentro de um bloco.  
`\usepackage{grffile}` - pacote gráfico para inserção de imagens.  
`\usepackage{amsmath,amssymb}` - pacotes de símbolos e letras matemáticas

Passo 4 Deve-se indicar qual ambiente será utilizado para a construção do pôster. Como já mencionado anteriormente, será utilizado o `\beamerposter` (declarado por `\usepackage[opções]{beamerposter}`, onde o termo *opções* está relacionado a configuração do documento). Assim, especifica-se:

- *orientation=opção* onde opção refere-se a orientação da página em **portrait=retrato** ou **landscape=paisagem**.
- *size* refere-se as dimensões da página do documento e também da escala de harmonia do pôster. Assim, utilizando a opção **custom**, podem ser definidas a largura, através da opção **width**, a altura, através da opção **height**, e a escala, através da opção **scale=xx**, onde **xx** representa a escala desejada. Todas as medidas são colocadas automaticamente na unidade cm.

### Exemplo 30 *O comando*

```
\usepackage[orientation=portrait,size=custom,width=90,height=120,
scale=1.4]{beamerposter}
```

*refere-se a um pôster na orientação retrato, com 90cm de largura por 120cm de altura e escala de 1.4.*

Passo 5 Em seguida, são adicionadas as informações sobre o trabalho, como título, autores e instituição. Estas informações são inseridas, pois em alguns dos temas do Beamer, cria-se uma faixa horizontal no final do pôster em que estas informações são declaradas.

```
\title[abreviação]{Título}
\author[abreviação]{nome dos autores}
\institute[abreviação]{Instituição}
\date{Data}
```

Porém, em linhas gerais, na utilização do tema *Rochester*, estas informações são dispensáveis.

Passo 6 Em seguida, insere-se os comandos `\newlength{\columnheight}` e `\setlength{\columnheight}{105cm}` utilizados para ajustar a altura das colunas.

Seguindo estes passos, está pronto o preâmbulo básico de construção de um pôster em Beamer:



```

\documentclass{beamer}
\usepackage[height=0mm]{beamerthemeRochester}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{ragged2e}
\usepackage{grffile}
\usepackage{amsmath,amssymb}
\usepackage[orientation=portrait,size=custom,width=90,height=120,scale=1.4]{beamerposter}

\title[--]{--}
\author[--]{--}
\institute[--]{--}
\date{--}

\newlength{\columnheight}
\setlength{\columnheight}{105cm}

\begin{document}
...
\end{document}

```

### 3.3 Estrutura interna

A estrutura interna do documento segue a mesma sequência de uma apresentação, ou seja, será aberto um *frame* e dentro dele será feita a separação nos blocos de texto e inserção de figuras.

Inicialmente, para construir o cabeçalho do pôster, as informações que devem estar nele contidas são colocadas no título do frame. Nele também são inseridas as imagens que se deseja colocar e definir sua posição, ou seja, a direita ou a esquerda.

**Exemplo 31** *Os comandos*

```

\begin{frame}{\begin{center}
Minicurso \LaTeX\
Fernanda Somavilla, Helga de Mattos e Vagner Weide\
Universidade Federal de Santa Maria}
\end{center}

```

```

\vspace*{-8.5cm}
\hspace*{74.5cm}
\includegraphics[scale=1.2]{logo.png}
}
\end{frame}

```

onde *logo.png* refere-se a imagem introduzida, produzem o seguinte cabeçalho:



Figura 3.1: Cabeçalho

Os ambientes de alinhamento de texto *center*, *flushleft*, *flushright*, bem como mudanças na fonte e na cor do título, funcionam para formatar o título de acordo com a preferência do autor. Além disso, observe que os comandos `\vspace*{x}` e `\hspace*{y}` se referem ao posicionamento da figura. Se retirados, a figura posiciona-se a esquerda e abaixo do texto de título. Assim, quando colocadas medidas negativas, a figura movimentar-se para cima e para a esquerda, respectivamente. Colocando-se medidas positivas o movimento é para baixo e para direita, respectivamente.

Em seguida, insere-se o comando `\vfill` que insere uma linha em branco entre o cabeçalho e o primeiro bloco da coluna. Este comando tem medida padrão e facilita a organização dos blocos sempre a mesma distância. Para a construção do “corpo” do pôster, inicia-se o ambiente

```

\begin{columns}
...
\end{columns}

```

dentro do qual serão construídas as colunas de texto, quantas desejar.

Para a primeira coluna, iniciamos com os comandos

```

\begin{column}{% \textwidth}
...
\end{column}

```

onde % indica um número, não em porcentagem, mas que representa a área útil do texto na página.

Em seguida, insere-se o comando

```

\begin{beamercolorbox}[center, wd= \textwidth]{postercolumn}

```

```
...
\end{beamercolorbox}
```

que é utilizado para ajustar a proporcionalidade das margens. Dentro deste ambiente, abre-se uma minipágina, através do comando

```
\begin{minipage}[T]{% \textwidth}
...
\end{minipage}
```

dentro da qual será criado o bloco de texto. Observe que % está colocado no mesmo sentido citado acima, no argumento do ambiente *column*. Ainda dentro do ambiente *minipage*, abre-se uma caixa, através do comando

```
\parbox[t][\columnheight]{\textwidth}{
...
}
```

para ajustar o espaçamento entre as caixas do texto. E finalmente, insere-se um bloco através dos comandos

```
\begin{block}{titulodobloco}
...
\end{block}| para escrever o texto.
```

Assim, dentro do ambiente determinado pela `\parbox` são escritos todos blocos desejados para a primeira coluna. Caso for necessário justificar o texto dentro do bloco, insere-se o comando `\justifying` antes do texto, mas dentro do ambiente do bloco.

**Exemplo 32** *Utilizando o preâmbulo construído na seção anterior, uma coluna do pôster seria confeccionada através dos comandos:*

```
\begin{columns}

\begin{column}{.49 \textwidth}
  \begin{beamercolorbox}[center, wd= \textwidth]{postercolumn}
    \begin{minipage}[T]{.95 \textwidth}
      \parbox[t][\columnheight]{\textwidth}{
        \begin{block}{Introdução}
\justifying
TEXTO
        \end{block}
      \vfill
    \end{minipage}
  \end{beamercolorbox}
\end{column}
\end{columns}
```

```

\begin{block}{Bloco 1}
  TEXTO
\end{block}
\vfill

\begin{block}{Bloco 2}
  TEXTO
\end{block}
\vfill

\begin{block}{Bloco 3}
  TEXTO
\end{block}
\vfill
}
\end{minipage}
\end{beamercolorbox}
\end{column}
\end{columns}

```

Por fim, todas as modificações da aparência (temas, cores do texto, cores das caixas, cores de fundo, fontes, tamanho, etc) são feitas da mesma maneira que slides. Ainda, pode-se substituir o comando `\vfill` por `\vspace*{?}`, ajustando o espaçamento entre as caixas conforme você queira.

**Exemplo 33** *Segue, abaixo, os comandos de um modelo simples de pôster.*

```

\documentclass{beamer}
\usetheme[height=0mm]{Rochester}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{ragged2e}
\usepackage{grffile}
\usepackage{amsmath,amssymb}
\usepackage[orientation=portrait,size=custom,width=90,height=120,scale=1.4]{beamerposter}

\title{Título}

```

```

\author{Autor}
\institute{Instituição}
\date{Data}

\newlength{\columnheight}
\setlength{\columnheight}{105cm}

\begin{document}

\begin{frame}{\begin{center}
Título\\ Autores\\ Instituição
\end{center}
}

\begin{columns}

%%%%% 1ª COLUNA %%%%%%%%%

\begin{column}{.49 \textwidth}
\begin{beamercolorbox}[center, wd= \textwidth]{postercolumn}
\begin{minipage}[T]{.95 \textwidth}
\parbox[t][\columnheight]{\textwidth}{

\begin{block}{Bloco 1}
\justifying
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
\end{block}
\vfill
\begin{block}{Bloco 2}
\justifying
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO

```

```

TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
\end{block}
\fill
\begin{block}{Bloco 3}
\justifying
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
\end{block}
\fill
\begin{block}{Bloco 4}
\justifying
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
\end{block}
\fill
}

\end{minipage}
\end{beamercolorbox}
\end{column}

%%% FIM DA 1ª COLUNA %%%

%%%%% 2ª COLUNA %%%%%%%

\begin{column}{.49 \textwidth}
\begin{beamercolorbox}[center, wd= \textwidth]{postercolumn}
\begin{minipage}[T]{.95 \textwidth}
\parbox[t][\columnheight]{\textwidth}{

\begin{block}{Bloco 5}
\justifying

```

```

TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
\end{block}
\vfill
\begin{block}{Bloco 6}
\justifying
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
\end{block}
\vfill
\begin{block}{Bloco 7}
\justifying
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
\end{block}
\vfill
\begin{block}{Bloco 8}
\justifying
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO TEXTO
\end{block}
\vfill
}

\end{minipage}
\end{beamercolorbox}
\end{column}

```

%% FIM DA 2ª COLUNA %%%

```
\end{columns}  
\end{frame}  
\end{document}
```

*produz*

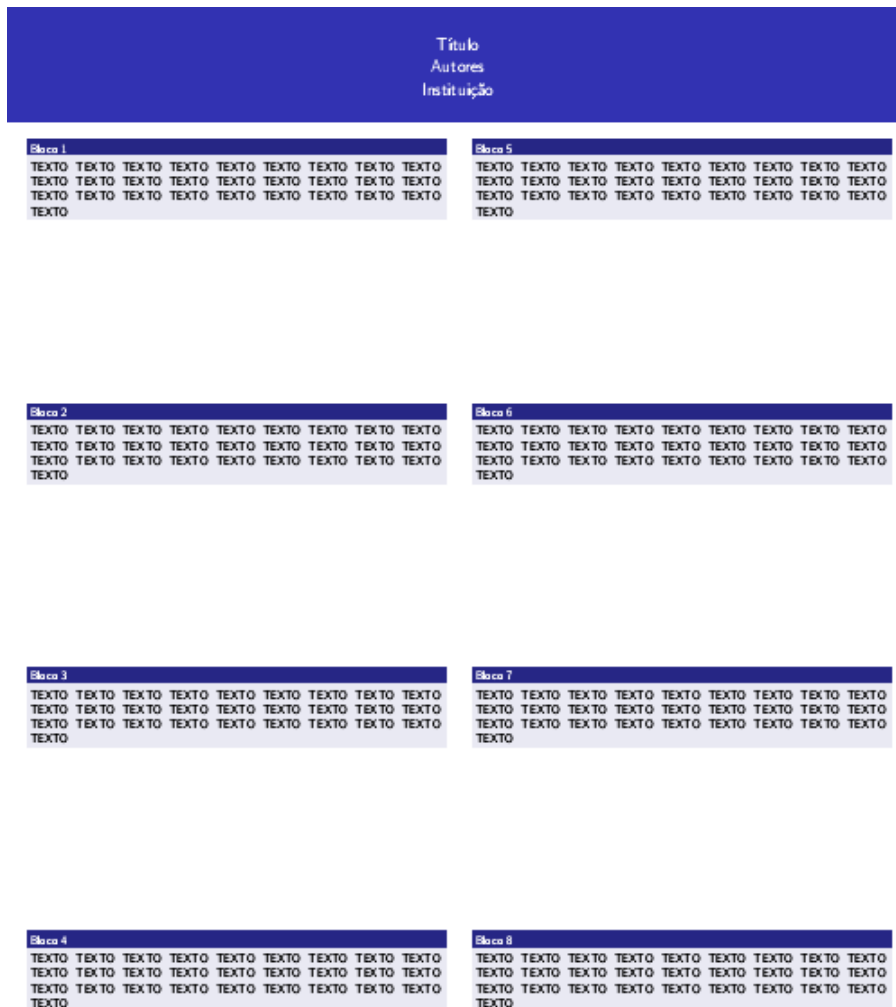


Figura 3.2: Modelo simples de pôster.



**Exemplo 34** *Segue, abaixo, os comandos de um modelo de pôster com algumas alterações de aparências.*

```
\documentclass{beamer}
\usecolortheme[RGB={100,0,0}]{structure}
\usetheme{Berlin}
\usepackage[brazil]{babel}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{ragged2e}
\usepackage{grffile}
\usepackage{amsmath,amssymb}
\usepackage[orientation=portrait,size=custom,width=90,height=120,scale=1.4]{beamerposter}

\title{Modelo de pôster}
\author{Grupo PET Matemática}
\institute{Universidade Federal de Santa Maria}
\date{30 de agosto de 2013}

\newlength{\columnheight}
\setlength{\columnheight}{105cm}

\begin{document}

\begin{frame}{\begin{center}
{\Huge Beamer e Pôster com o \LaTeX} \\ \ Modelo de pôster \\ \ Grupo PET Matemática \\ \ Universidade
Federal de Santa Maria
\end{center}
}
\vspace{2cm}
\begin{columns}

%%%% 1ª COLUNA %%%

\begin{column}{.49 \textwidth}
\begin{beamercolorbox}[center, wd= \textwidth]{postercolumn}
\begin{minipage}[T]{.95 \textwidth}
\parbox[t][\columnheight]{\textwidth}{
```

%%%% INTRODUÇÃO %%%%

\begin{block}{\Large Introdução}

\justifying

{\large

O minicurso aqui proposto ‘‘Confeção de Slides e Posters com o Beamer’’ é voltado para alunos que já possuem um conhecimento prévio dos comandos básicos do  $\LaTeX$ , no que diz respeito a edição de textos matemáticos, e que se interessam em aprender a confeccionar pôsteres e apresentações de slides através do Beamer. O minicurso abordará tópicos como: Construindo um arquivo, Criação de lâminas, Organização das informações na lâmina, Temas, Texto, Caixas, Cores, Inclusão de imagens, Efeitos de Transição. Desta forma, o aluno, após o minicurso, deverá estar apto a confeccionar apresentação de slides e pôsteres utilizando todas as ferramentas descritas anteriormente.}

\end{block}

\vspace{2cm}

%%%% REFERENCIAL TEÓRICO %%%%

\begin{block}{\Large Referencial Teórico}

\justifying

{\large

A utilização de tecnologias, quer seja com computadores, jogos eletrônicos, softwares, internet ou qualquer outra ferramenta considerada da ‘‘era digital’’, tem muito a contribuir nas práticas pedagógicas, à medida que torna o ensino mais criativo e dinâmico, auxiliando os alunos no entendimento e compreensão dos conteúdos abordados. No caso específico da Matemática, o uso de softwares dinâmicos permitem ao aluno a visualização gráfica e a possibilidade de uma concreta construção de resultados e propriedades que, se restritos somente a teoria se tornam de difícil entendimento. Neste contexto, os recursos tecnológicos assumem um importante papel no ensino de matemática:

\vspace{2cm}

\begin{quote}

As novas tecnologias vão, aos poucos, incorporando-se ao dia-a-dia da sala de aula e por isso devem ser tratadas, testadas e estudadas nos cursos de Licenciatura em Matemática. Tal prática faz com que professores e alunos se sintam preparados e motivados para o seu uso, o que permitirá, aos futuros licenciados, uma melhor preparação para suas atividades no ensino fundamental

e médio. (MORAES E CUNHA, 2001, p.190).

\end{quote}

\vspace{2cm}

Numa era em que se está substituindo o lápis e a borracha pelo computador, a inserção de novos recursos na sala de aula é um desafio constante no diário dos professores. É importante que se alie o ensino escolar com a utilização de ferramentas facilitadoras da aprendizagem, e por isso, os softwares escolhidos para serem utilizados devem estimular a atenção dos alunos e uma resposta que contribua com aquilo que está sendo abordado na perspectiva teórica dos conteúdos.}

\end{block}

\vspace{2cm}

%%%% MATERIAIS E MÉTODOS %%%%

\begin{block}{\Large Materiais e Métodos}

\justifying

{\large

Para a realização do minicurso, será necessária a disponibilização de um Laboratório de Informática com equipamento multimídia, pois os participantes terão acesso ao programa para executar as atividades propostas pelos ministrantes, enquanto o conteúdo será dinamizado através de transparências. Além disso, os participantes terão acesso a uma apostila digital, confeccionada pelos organizadores, a qual contém todos os tópicos que serão abordados no minicurso. A dinâmica de realização do minicurso será a exposição através de transparências, elaboradas através do próprio ambiente Beamer em \LaTeX , da estrutura de composição de um documento e também dos recursos disponíveis no software. Os passos da apresentação serão organizados, de forma que cada participante, ao final do minicurso, tenha elaborado uma apresentação de slides e confeccionado um pôster em \LaTeX , utilizando suas próprias opções. O número de participantes é dependente da capacidade do Laboratório de Informática a ser disponibilizado. }

\end{block}

\vfill

}

\end{minipage}

\end{beamercolorbox}

\end{column}

```
%% FIM DA 1ª COLUNA %%%
```

```
%% 2ª COLUNA %%%
```

```
\begin{column}{.49 \textwidth}  
\begin{beamercolorbox}[center, wd= \textwidth]{postercolumn}  
\begin{minipage}[T]{.95 \textwidth}  
\parbox[t][\columnheight]{\textwidth}{
```

```
%% RESULTADOS %%%
```

```
\begin{block}{\Large Resultados}  
\justifying  
\large  
\begin{figure}[h]  
\begin{center}  
\includegraphics[scale=1]{figura1-png.eps}  
\caption{\textit{Frame} com imagens.}  
\end{center}  
\end{figure}
```

A figura acima mostra que é possível incluir figuras no formato .jpeg e .eps nos slides. Além disso, o software possui um poderoso comando para legendas.

```
\begin{figure}[h]  
\begin{center}  
\includegraphics[scale=1]{figura2-png.eps}  
\caption{\textit{Frame} com fórmulas matemáticas.}  
\end{center}  
\end{figure}
```

A figura acima mostra que, além de todas as ferramentas que podemos utilizar, o Beamer produz o texto com a qualidade  $\LaTeX$ , possibilitando uma formatação impecável de fórmulas e símbolos matemáticos.

```
}  
\end{block}  
\vspace{2cm}
```

%% %% REFERÊNCIAS %% %%

```
\begin{block}{\Large Referências}
{\large
\begin{enumerate}
\justifying
\item CAMPANI, C.A.P. \textbf{Tutorial de Beamer:} apresentações em \LaTeX. 2006.
\item CORRÊA, J.W.L.A.; de la VEGA, A.S. \textbf{Tutorial Beamer}. PET Telecomunicações da
Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro: 2009.
\item DIAS, F.H.S.; HALBERSTADT, F.F.; PASINATO, H.M.; SOMAVILLA, F.; WENDT, A.M.
\textbf{Minicurso de \LaTeX}. PET Matemática da Universidade Federal de Santa Maria. 2011.
\item HAENSCH, M.O. \textbf{Apresentações com Beamer}. PET Ciências da Computação da Universidade
Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2009.
\item KIM, K.J. \textbf{Beamer v3.0 Guide}. 2004.
\item TANTAU, T.; WRIGHT, J.; MILETIC, V. \textbf{The Beamer \textit{class}} User Guide for
version 3.27. 2013.
\item VASCONCELOS, P. \textbf{Introdução ao \LaTeX \textit{Beamer}}. DCC/FCUP. 2011.
\end{enumerate}
}
\end{block}
}
\end{minipage}
\end{beamercolorbox}
\end{column}
```

%% FIM DA 2ª COLUNA %%

```
\end{columns}
\end{frame}
\end{document}
```

*produz*

# Beamer e Pôster com o $\text{\LaTeX}$

Modelo de pôster  
Grupo PET Matemática

Universidade Federal de Santa Maria

## Introdução

O minicurso aqui proposto "Confeção de Slides e Posters com o Beamer" é voltado para alunos que já possuem um conhecimento prévio dos comandos básicos do  $\text{\LaTeX}$  no que diz respeito a edição de textos matemáticos, e que se interessam em aprender a confeccionar pôsteres e apresentações de slides através do Beamer. O minicurso abordará tópicos como: Construindo um arquivo, Criação de lâminas, Organização das informações na lâmina, Temas, Texto, Caixas, Cores, Inclusão de imagens, Efeitos de Transição. Desta forma, o aluno, após o minicurso, deverá estar apto a confeccionar apresentação de slides e pôsteres utilizando todas as ferramentas descritas anteriormente.

## Referencial Teórico

A utilização de tecnologias, quer seja com computadores, jogos eletrônicos, softwares, internet ou qualquer outra ferramenta considerada da "era digital", tem muito a contribuir nas práticas pedagógicas, à medida que torna o ensino mais criativo e dinâmico, auxiliando os alunos no entendimento e compreensão dos conteúdos abordados. No caso específico da Matemática, o uso de softwares dinâmicos permitem ao aluno a visualização gráfica e a possibilidade de uma concreta construção de resultados e propriedades que, se restritos somente a teoria se tornam de difícil entendimento. Neste contexto, os recursos tecnológicos assumem um importante papel no ensino de matemática:

*As novas tecnologias vão, aos poucos, incorporando-se ao dia-a-dia da sala de aula e por isso devem ser tratadas, testadas e estudadas nos cursos de Licenciatura em Matemática. Tal prática faz com que professores e alunos se sintam preparados e motivados para o seu uso, o que permitirá, aos futuros licenciados, uma melhor preparação para suas atividades no ensino fundamental e médio. (MORAES E CUNHA, 2001, p.190).*

Numa era em que se está substituindo o lápis e a borracha pelo computador, a inserção de novos recursos na sala de aula é um desafio constante no diário dos professores. É importante que se alie o ensino escolar com a utilização de ferramentas facilitadoras da aprendizagem, e por isso, os softwares escolhidos para serem utilizados devem estimular a atenção dos alunos e uma resposta que contribua com aquilo que está sendo abordado na perspectiva teórica dos conteúdos.

## Materiais e Métodos

Para a realização do minicurso, será necessária a disponibilização de um Laboratório de Informática com equipamento multimídia, pois os participantes terão acesso ao programa para executar as atividades propostas pelos ministrantes, enquanto o conteúdo será dinamizado através de transparências. Além disso, os participantes terão acesso a uma apostila digital, confeccionada pelos organizadores, a qual contém todos os tópicos que serão abordados no minicurso. A dinâmica de realização do minicurso será a exposição através de transparências, elaboradas através do próprio ambiente Beamer em  $\text{\LaTeX}$ , da estrutura de composição de um documento e também dos recursos disponíveis no software. Os passos da apresentação serão organizados, de forma que cada participante, ao final do minicurso, tenha elaborado uma apresentação de slides e confeccionado um pôster em  $\text{\LaTeX}$ , utilizando suas próprias opções. O número de participantes é dependente da capacidade do Laboratório de Informática a ser disponibilizado.

## Resultados



Figura: Frame com imagens.

A figura acima mostra que é possível incluir figuras no formato .jpeg e .eps nos slides. Além disso, o software possui um poderoso comando para legendas.

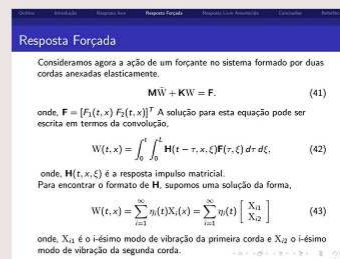


Figura: Frame com fórmulas matemáticas.

A figura acima mostra que, além de todas as ferramentas que podemos utilizar, o Beamer produz o texto com a qualidade  $\text{\LaTeX}$ , possibilitando uma formatação impecável de fórmulas e símbolos matemáticos.

## Referências

- CAMPANI, C.A.P. **Tutorial de Beamer**: apresentações em  $\text{\LaTeX}$ . 2006.
- CORRÊA, J.W.L.A.; de la VEGA, A.S. **Tutorial Beamer**. PET Telecomunicações da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro: 2009.
- DIAS, F.H.S.; HALBERSTADT, F.F.; PASINATO, H.M.; SOMAVILLA, F.; WENDT, A.M. **Minicurso de  $\text{\LaTeX}$** . PET Matemática da Universidade Federal de Santa Maria. 2011.
- HAENSCH, M.O. **Apresentações com Beamer**. PET Ciências da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2009.
- KIM, K.J. **Beamer v3.0 Guide**. 2004.
- TANTAU, T.; WRIGHT, J.; MILETIC, V. **The Beamer class User Guide for version 3.27**. 2013.
- VASCONCELOS, P. **Introdução ao  $\text{\LaTeX}$ Beamer**. DCC/FCUP. 2011.

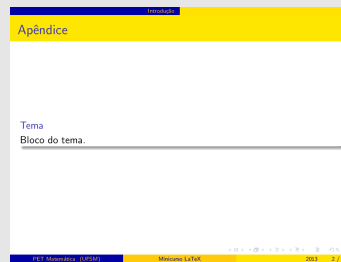
Figura 3.3: Modelo de pôster.

Observe que nos comandos utilizados, incluímos figuras no formato .eps. Além disso, utilizamos o tema *Berlin*, e colocamos uma cor vermelho escuro através do comando `\usecolortheme[RGB={100,0,0}]{structure}` no preâmbulo, antes de declarar o tema.

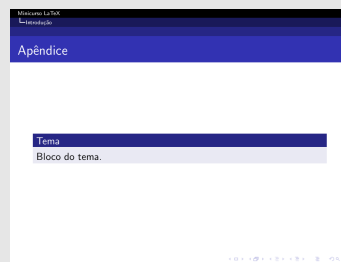
# Capítulo 4

## Apêndice 1 - Temas

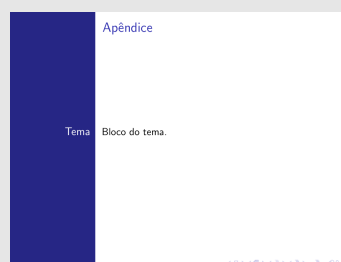
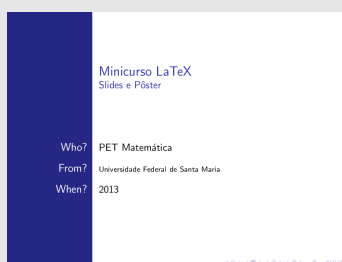
- AnnArbor



- Antibes

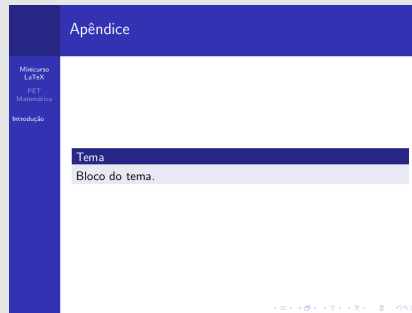


- Bergen

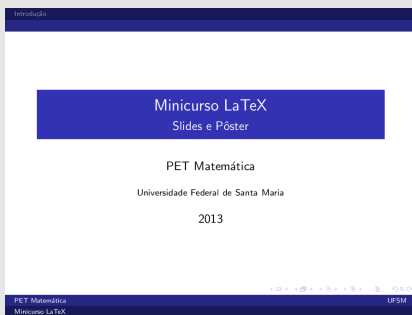




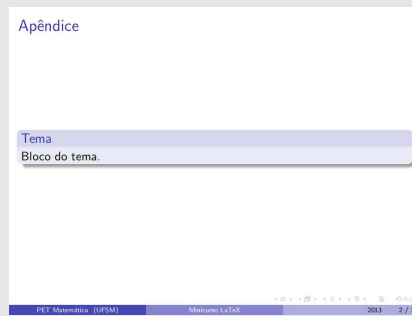
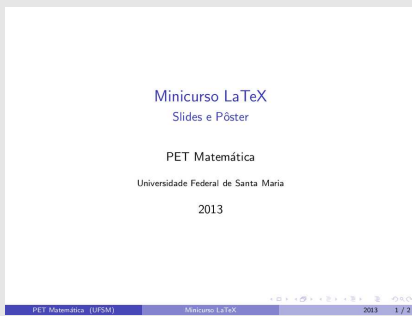
- Berkeley



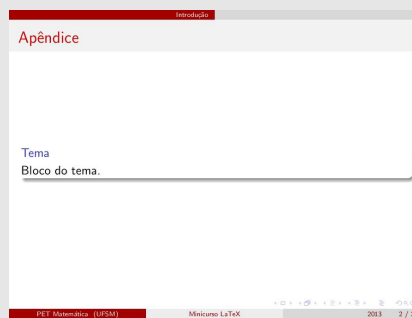
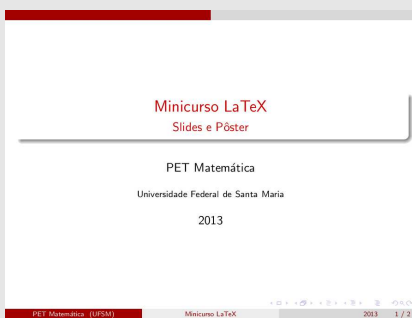
- Berlin



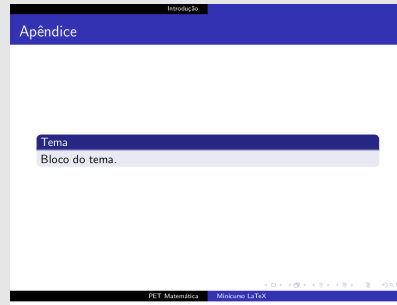
- Boadilla



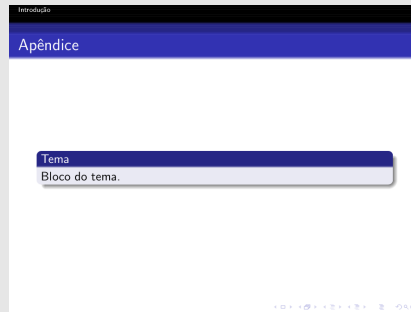
- CambridgeUS



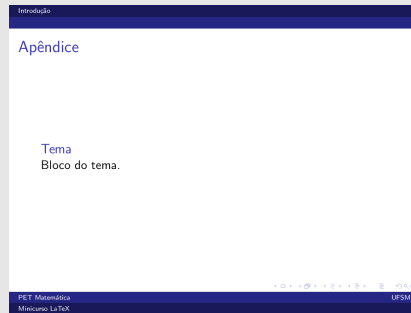
- Copenhagen



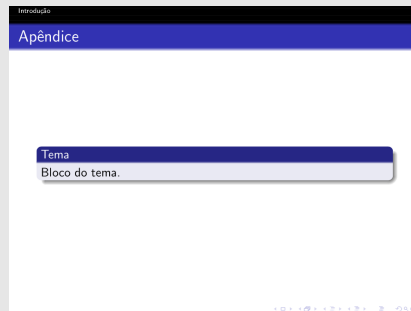
- Darmstadt



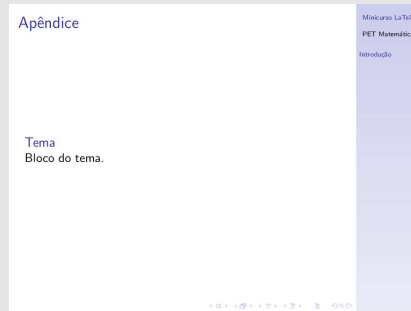
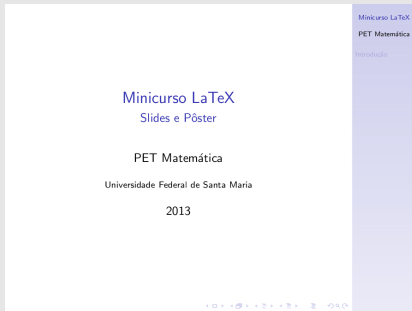
- Dresden



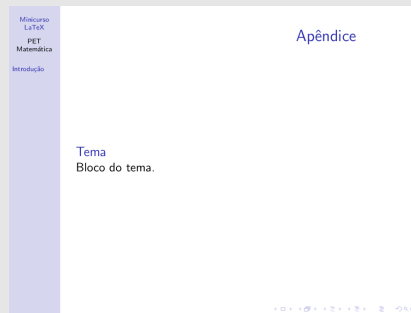
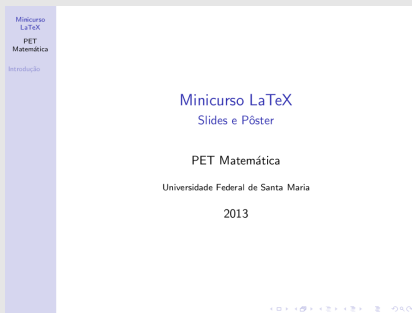
- Frankfurt



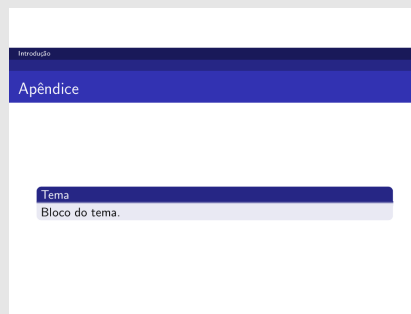
- Goettingen



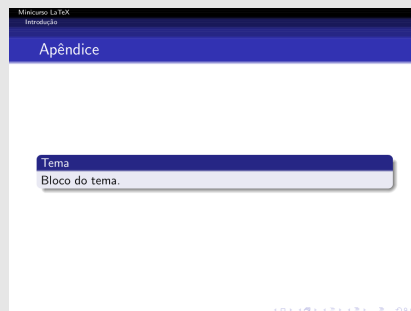
- Hannover



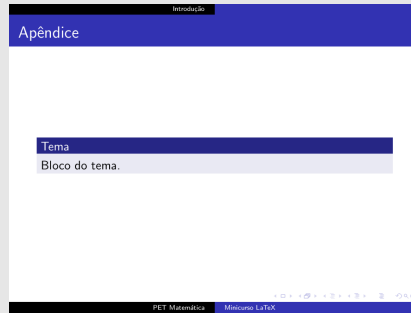
- Ilmenau



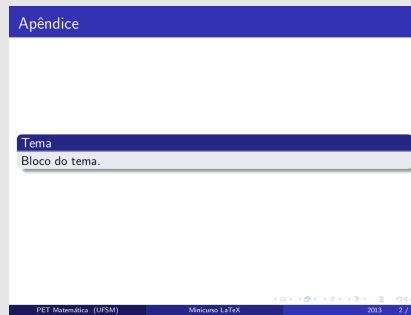
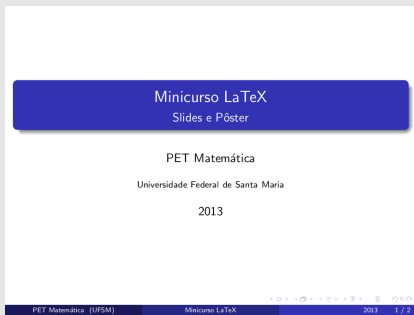
- JuanLesPins



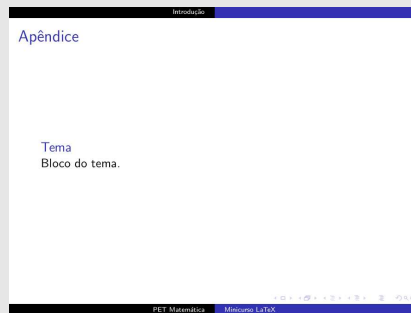
- Luebeck



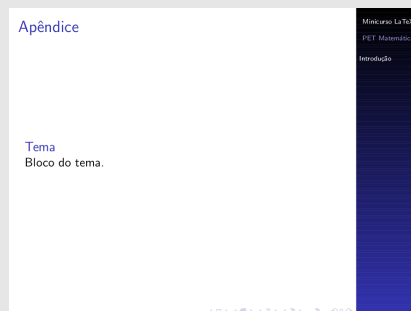
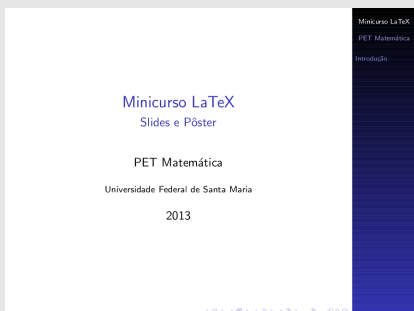
- Madrid



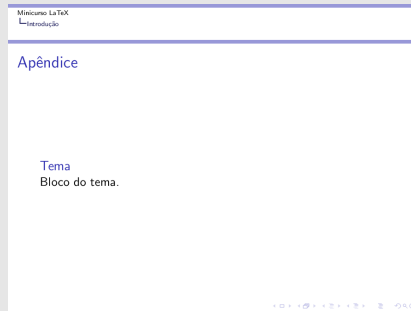
- Malmoe



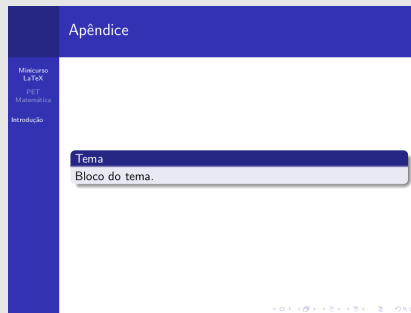
- Marburg



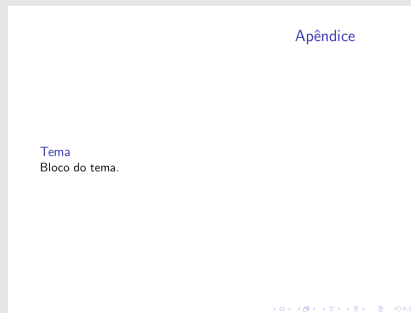
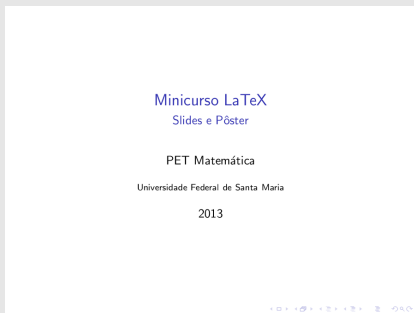
- Montpellier



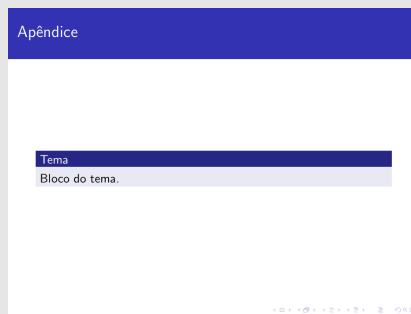
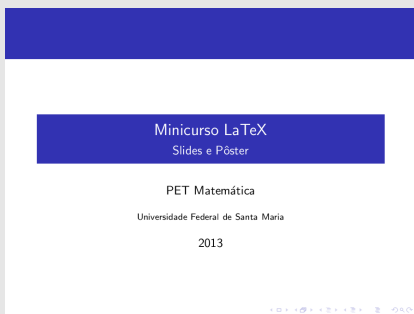
- PaloAlto



- Pittsburgh



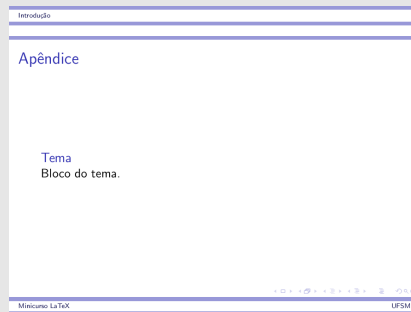
- Rochester



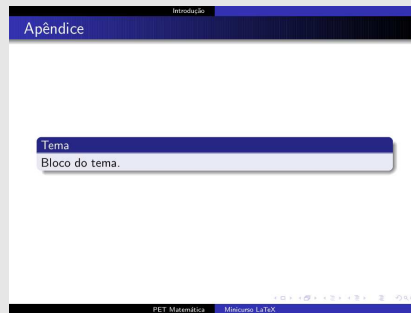
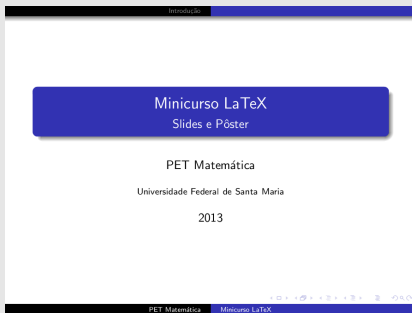
- Singapore



- Szeged



- Warsaw



# Referências Bibliográficas

- [1] CAMPANI, C.A.P. **Tutorial de Beamer**: apresentações em  $\text{\LaTeX}$ . 2006.
- [2] CORRÊA, J.W.L.A.; de la VEGA, A.S. **Tutorial Beamer**. PET Telecomunicações da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro: 2009.
- [3] DIAS, F.H.S.; HALBERSTADT, F.F.; PASINATO, H.M.; SOMAVILLA, F.; WENDT, A.M. **Minicurso de  $\text{\LaTeX}$** . PET Matemática da Universidade Federal de Santa Maria. 2011.
- [4] HAENSCH, M.O. **Apresentações com Beamer**. PET Ciências da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2009.
- [5] KIM, K.J. **Beamer v3.0 Guide**. 2004.
- [6] TANTAU, T.; WRIGHT, J.; MILETIC, V. **The Beamer *class* User Guide** for version 3.27. 2013.
- [7] VASCONCELOS, P. **Introdução ao  $\text{\LaTeX}Beamer$** . DCC/FCUP. 2011.