

Apresentações com a classe  $\text{\LaTeX}$ -beamer

Roberto Simoni e Carlos Rocha



# Sumário

## 1 Introdução

# Sumário

- 1 Introdução
- 2 Comandos básicos
  - Blocos
  - Colunas
  - Equações
  - Tabelas
  - Overlay

# Sumário

- 1 Introdução
- 2 Comandos básicos
  - Blocos
  - Colunas
  - Equações
  - Tabelas
  - Overlay
- 3 Pgf e tikz
  - Equações com tikz
  - Frames com tikz
  - Grafos com tikz

# Sumário

- 1 Introdução
- 2 Comandos básicos
  - Blocos
  - Colunas
  - Equações
  - Tabelas
  - Overlay
- 3 Pgf e tikz
  - Equações com tikz
  - Frames com tikz
  - Grafos com tikz
- 4 Bibliografia

# Introdução

## Classe beamer

- desenvolvido por Till Tantau;
- criação de apresentações;
- pdf (compatibilidade, portabilidade).

# Introdução

## Classe beamer

- desenvolvido por Till Tantau;
- criação de apresentações;
- pdf (compatibilidade, portabilidade).

## Instalação

- beamer
- pgf
- xcolor

## Projeto/Manual/Exemplo/Temas

### sourceforge

- <http://sourceforge.net/projects/latex-beamer/>

### manual

- <ftp://ftp.dante.de/pub/tex/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf>

### exemplo completo

- [http://saikat.guha.cc/ref/beamer\\_guide.pdf](http://saikat.guha.cc/ref/beamer_guide.pdf)

### matriz temasXcores - ver

- <http://www.hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

Esse é o Warsaw



# Iniciando um documento simples

## Preâmbulo

```
\documentclass{beamer}  
\usetheme{Warsaw}  
  
%define pacotes  
  
\usepackage{pgf}  
\usepackage{tikz}  
\usepackage{outros}  
  
%define parâmetros  
  
\title[Título curto]{Título longo}  
\author[Nome Sobrenome]{Nome Muito Longo Sobrenome}  
\institute[Nome da Universidade, programa, etc]  
\date{\today}  
\logo{\includegraphics[scale=1.0]{sua_figura.png}}
```

# Iniciando um documento simples

## Documento

```
\begin{document}
  \frame{\titlepage}
  \begin{frame}
    \frametitle{Sumário}
    \tableofcontents[pausesections]
  \end{frame}
  \begin{frame}
    \frametitle{Introdução}
    \framesubtitle{Subtítulo}
    conteúdo do slide
    conteúdo do slide
  \end{frame}
\end{document}
```

# Blocos

## block

```
\begin{block}{Título}  
  Texto  
\end{block}
```

## alertblock

```
\begin{alertblock}{Título}  
  Texto  
\end{alertblock}
```

# Colunas

A  
B

$$A = B$$

```
\begin{columns}
  \begin{column}{0.35\textwidth}
    A\\B
  \end{column}
  \begin{column}{0.35\textwidth}
    $A=B$
  \end{column}
\end{columns}
```

# Equações

## Equações

Usando o ambiente equation

$$\frac{n!}{k!(n-k)!} = \binom{n}{k} \quad (1)$$

Normal

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

No meio  $\frac{n!}{k!(n-k)!} = \binom{n}{k}$  do texto

Usando o ambiente equation

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

Usando \[ ou \$\$

```
\[ \frac{n!}{k!(n-k)!}=\binom{n}{k} \]
```

No meio  $\frac{n!}{k!(n-k)!}=\binom{n}{k}$  do texto

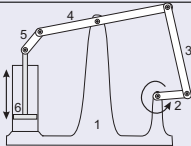
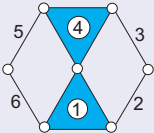

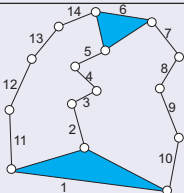
# Tabelas

Tabela

$\lambda$	$\nu$	<i>Mobilidade</i>					
		1	2	3	4	5	6
2	2	1	2	3	4	6	7
	3	3	9	20	40	70	121
	4	13	49	160	432	1033	2241
3	2	2	3	5	6	8	10
	3	16	35	74	126	212	325
	4	230	753	1962	4356	8846	16649
4	2	3	4	6	8	10	12
	3	42	93	172	289	451	678
5	2	4	6	8	10	13	15
	3	116	225	398	621	939	1339
6	2	5	7	10	12	15	18
	3	242	454	749	1146	1661	2327

# Tabelas

## Tabelas com figuras e texto

Funcional	Estrutural	Mobilidade
		$M = \lambda(n - j - 1) + j$ $M = 3(6 - 7 - 1) + 7$ $M = 1$
		$M = \lambda(n - j - 1) + j$ $M = 3(14 - 18 - 1) + 18$ $M = 3$

# Overlay

## Contator/only

- ❶ Esse texto aparece no primeiro slide
- ❷ Esse texto aparece no primeiro slide

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<2->\only<2>{Esse texto só vai aparec  
  \item<3->\only<3>{Esse texto só aparece no  
  \item<4-5> Esse texto aparece no quarto e  
  \item<5> Esse texto só aparece no quinto  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<6-> Esse texto aparece no sexto slid  
\end{enumerate}
```



# Overlay

## Contador/only

- 1 Esse texto aparece no primeiro slide
- 2 Esse texto só vai aparecer no segundo slide
- 3 Esse texto só vai aparecer no terceiro slide
- 4 Esse texto aparece no quarto e quinto slide
- 5 Esse texto só aparece no quinto slide
- 6 Esse texto aparece no primeiro slide

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<2->\only<2>{Esse texto só vai aparec  
  \item<3->\only<3>{Esse texto só aparece no  
  \item<4-5> Esse texto aparece no quarto e  
  \item<5> Esse texto só aparece no quinto  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<6-> Esse texto aparece no sexto slid  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Contador/only

- 1 Esse texto aparece no primeiro slide
- 3 Esse texto só aparece no terceiro
- 6 Esse texto aparece no primeiro slide

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<2->\only<2>{Esse texto só vai aparec  
  \item<3->\only<3>{Esse texto só aparece no  
  \item<4-5> Esse texto aparece no quarto e  
  \item<5> Esse texto só aparece no quinto  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<6-> Esse texto aparece no sexto slid  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Contator/only

- ❶ Esse texto aparece no primeiro slide
- ❷ Esse texto aparece no primeiro slide
- ❸ Esse texto aparece no primeiro slide
- ❹ Esse texto aparece no quarto e quinto slides
- ❺ Esse texto aparece no primeiro slide
- ❻ Esse texto aparece no primeiro slide

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<2->\only<2>{Esse texto só vai aparec  
  \item<3->\only<3>{Esse texto só aparece no  
  \item<4-5> Esse texto aparece no quarto e  
  \item<5> Esse texto só aparece no quinto  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<6-> Esse texto aparece no sexto slid  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Contator/only

- 1 Esse texto aparece no primeiro slide
- 4 Esse texto aparece no quarto e quinto slides
- 5 Esse texto só aparece no quinto
- 6 Esse texto aparece no primeiro slide

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<2->\only<2>{Esse texto só vai aparec  
  \item<3->\only<3>{Esse texto só aparece no  
  \item<4-5> Esse texto aparece no quarto e  
  \item<5> Esse texto só aparece no quinto  
  \item<1-> Esse texto aparece no primeiro s  
  \item<6-> Esse texto aparece no sexto slid  
\end{enumerate}
```

## Overlay

## Contator/only

- 1 Esse texto aparece no primeiro slide
- 6 Esse texto aparece no primeiro slide
- 7 Esse texto aparece no sexto slide

```
\begin{enumerate}
\item<1-> Esse texto aparece no primeiro s
\item<2->\only<2>{Esse texto só vai aparec
\item<3->\only<3>{Esse texto só aparece no
\item<4-5> Esse texto aparece no quarto e
\item<5> Esse texto só aparece no quinto
\item<1-> Esse texto aparece no primeiro s
\item<6-> Esse texto aparece no sexto slid
\end{enumerate}
```

# Overlay

Pause

# Overlay

## Pause

1 texto

# Overlay

## Pause

- 1 texto
- 2 texto



# Overlay

## Pause

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto

# Overlay

## Pause

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto
- 4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \pause \item texto  
  \pause \item texto  
  \pause \item texto  
  \pause \item texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Usando um contador `\item<n->`

```
\begin{enumerate}  
  \item<2-> texto  
  \item<2-> texto  
  \item<3-> texto  
  \item<4-> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Usando um contador `\item<n->`

- 1 texto
- 2 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<2-> texto  
  \item<2-> texto  
  \item<3-> texto  
  \item<4-> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Usando um contador `\item<n->`

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<2-> texto  
  \item<2-> texto  
  \item<3-> texto  
  \item<4-> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Usando um contador `\item<n->`

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto
- 4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<2-> texto  
  \item<2-> texto  
  \item<3-> texto  
  \item<4-> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Incremental \item<+-->

1 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Incremental \item<+-->

- 1 texto
- 2 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
\end{enumerate}
```



# Overlay

## Incremental \item<+-->

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Incremental \item<+-->

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto
- 4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
  \item<+--> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Outros efeitos `\item<n1n2>`

1 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> texto  
  \item<3-4> texto  
  \item<4> texto  
  \item<2-5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Outros efeitos `\item<n1n2>`

1 texto

4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> texto  
  \item<3-4> texto  
  \item<4> texto  
  \item<2-5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Outros efeitos `\item<n1n2>`

- 1 texto
- 2 texto
- 4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> texto  
  \item<3-4> texto  
  \item<4> texto  
  \item<2-5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Outros efeitos `\item<n1n2>`

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto
- 4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> texto  
  \item<3-4> texto  
  \item<4> texto  
  \item<2-5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

## Outros efeitos `\item<n1n2>`

1 texto

4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<1-> texto  
  \item<3-4> texto  
  \item<4> texto  
  \item<2-5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Alerta `\item<+ -| alert@+>`

1 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
\end{enumerate}
```



# Overlay

Alerta `\item<+ -| alert@+>`

1 texto

2 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Alerta `\item<+ -| alert@+>`

- 1 texto
- 2 texto
- 3 **texto**

```
\begin{enumerate}  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
  \item<+ -| alert@+> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Alerta `\item<+-| alert@+>`

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto
- 4 **texto**

```
\begin{enumerate}  
  \item<+-| alert@+> texto  
  \item<+-| alert@+> texto  
  \item<+-| alert@+> texto  
  \item<+-| alert@+> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Alerta destacado `\item<2->`

```
\begin{enumerate}  
  \item<2->\alert<2> texto  
  \item<2->\alert<3> texto  
  \item<2->\alert<4> texto  
  \item<2->\alert<5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Alerta destacado `\item<2->`

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto
- 4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<2->\alert<2> texto  
  \item<2->\alert<3> texto  
  \item<2->\alert<4> texto  
  \item<2->\alert<5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Alerta destacado \item<2->

- 1 texto
- 2 **texto**
- 3 texto
- 4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<2->\alert<2> texto  
  \item<2->\alert<3> texto  
  \item<2->\alert<4> texto  
  \item<2->\alert<5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Alerta destacado `\item<2->`

- 1 texto
- 2 texto
- 3 **texto**
- 4 texto

```
\begin{enumerate}  
  \item<2->\alert<2> texto  
  \item<2->\alert<3> texto  
  \item<2->\alert<4> texto  
  \item<2->\alert<5> texto  
\end{enumerate}
```

# Overlay

Alerta destacado `\item<2->`

- 1 texto
- 2 texto
- 3 texto
- 4 **texto**

```
\begin{enumerate}  
  \item<2->\alert<2> texto  
  \item<2->\alert<3> texto  
  \item<2->\alert<4> texto  
  \item<2->\alert<5> texto  
\end{enumerate}
```



# Overlay

## Alternative

```
\begin{itemize}  
  \item<2-> \alt<2>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<3>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<4>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<5>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
\end{itemize}
```

# Overlay

## Alternative

- texto
- texto
- texto
- texto

```
\begin{itemize}  
  \item<2-> \alt<2>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<3>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<4>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<5>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
\end{itemize}
```

# Overlay

## Alternative

- texto
- **texto**
- texto
- texto

```
\begin{itemize}  
  \item<2-> \alt<2>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<3>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<4>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<5>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
\end{itemize}
```

# Overlay

## Alternative

- texto
- texto
- **texto**
- texto

```
\begin{itemize}  
  \item<2-> \alt<2>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<3>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<4>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<5>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
\end{itemize}
```

# Overlay


## Alternative

- texto
- texto
- texto
- **texto**

```
\begin{itemize}  
  \item<2-> \alt<2>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<3>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<4>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
  \item<2-> \alt<5>{\color{blue} texto}{\color{gray} texto}  
\end{itemize}
```

# Equações com tikz

- Coriolis acceleration


$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{d^2}{dt^2} \vec{r} + 2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{d}{dt} \vec{r} + \vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r} + \vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})$$

Fonte: <http://www.texample.net/tikz/examples/>

# Equações com tikz

- Coriolis acceleration

$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{b d^2}{dt^2} \vec{r} + \boxed{2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{b d}{dt} \vec{r}} + \textcolor{red}{\vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r}} + \textcolor{green}{\vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})}$$

- Transversal acceleration

Fonte: <http://www.texample.net/tikz/examples/>

## Equações com tikz

- Coriolis acceleration

$$\vec{a}_p = \vec{a}_o + \frac{b d^2}{dt^2} \vec{r} + \boxed{2\vec{\omega}_{ib} \times \frac{b d}{dt} \vec{r}} + \textcolor{red}{\vec{\alpha}_{ib} \times \vec{r}} + \boxed{\vec{\omega}_{ib} \times (\vec{\omega}_{ib} \times \vec{r})}$$

- Transversal acceleration
- Centripetal acceleration

Fonte: <http://www.texample.net/tikz/examples/>



## Frames com tikz

### Teorema de Fermat

Fermat's Last Theorem states that

$$x^n + y^n = z^n$$

has no non-zero integer solutions  
for  $x$ ,  $y$  and  $z$  when  $n > 2$ .

### Teorema de Fermat

Fermat's Last Theorem states that

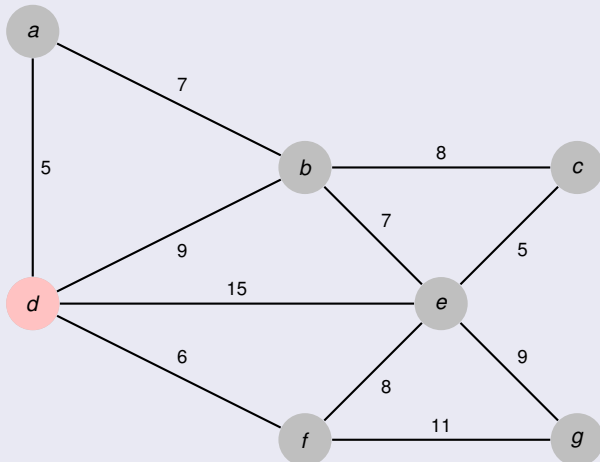
$$x^n + y^n = z^n$$

has no non-zero integer solutions  
for  $x$ ,  $y$  and  $z$  when  $n > 2$ .

Fonte: <http://www.texample.net/tikz/examples/>

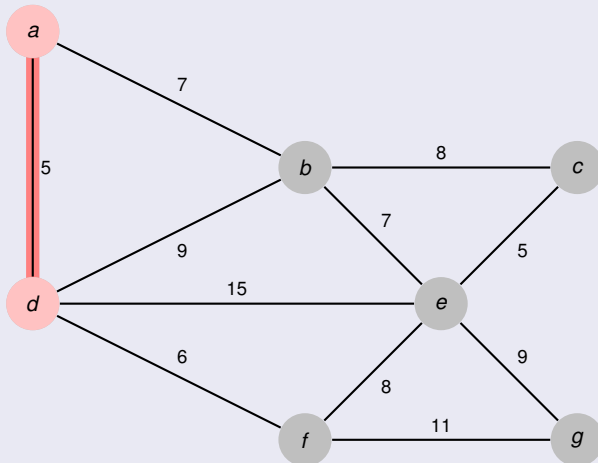
## Grafos com tikz

### Prim's algorithm



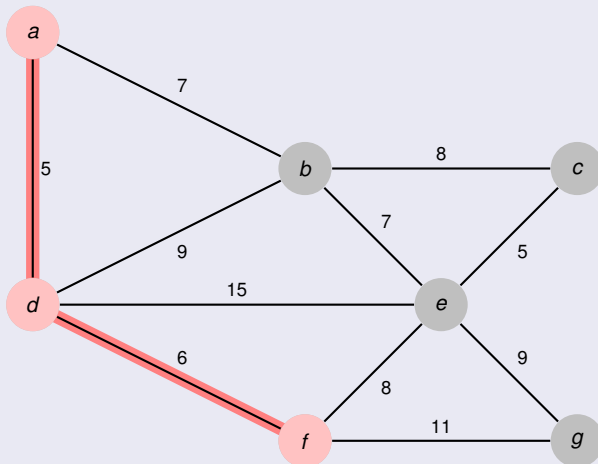
# Grafos com tikz

## Prim's algorithm



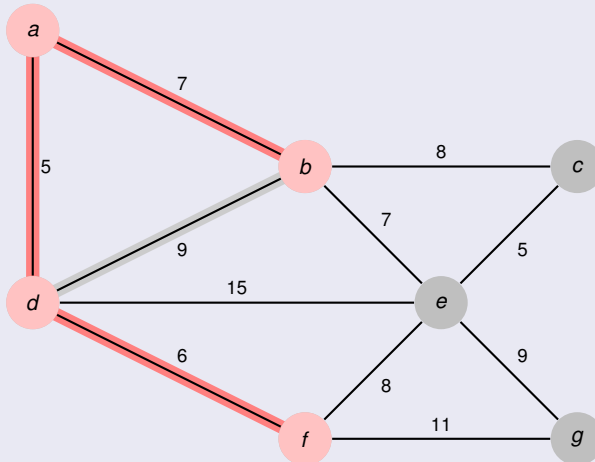
# Grafos com tikz

## Prim's algorithm



# Grafos com tikz

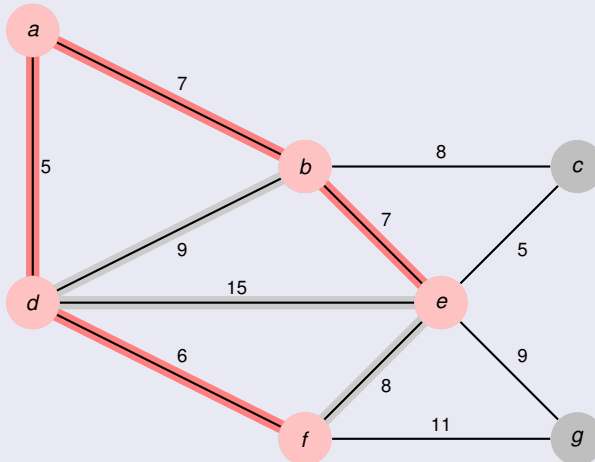
## Prim's algorithm



Fonte: <http://www.texample.net/tikz/examples/>

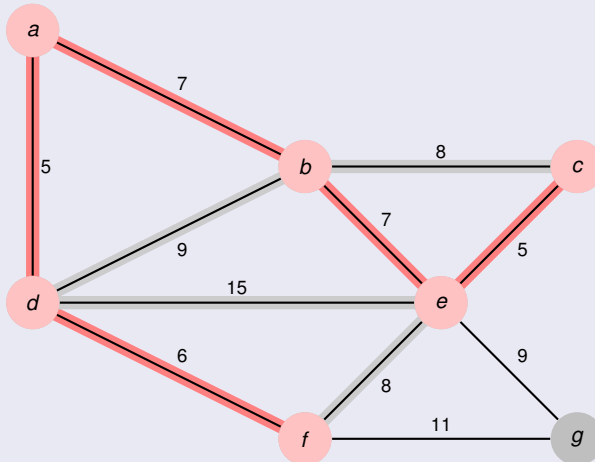
# Grafos com tikz

## Prim's algorithm



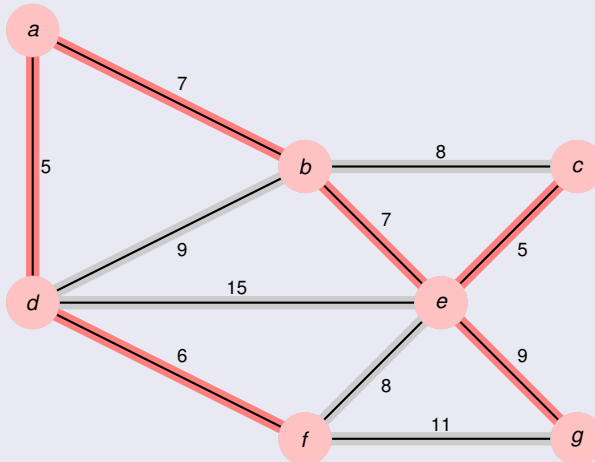
# Grafos com tikz

## Prim's algorithm



# Grafos com tikz

## Prim's algorithm





## Muito mais com Pgf e tikz

### Referências

- 1 <http://www.texample.net/tikz/examples/>
- 2 <http://www.ctan.org/tex-archive/graphics/pgf/base/doc/generic/pgf/pgfmanual.pdf>

## Colocando data e hora no documento

### Abrir diretamente a referência

- <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/tdclock/tdclock-beamer-example.pdf>

## Criando as referências

`\beamertemplatebookbibitems`  
`\beamertemplatetextbibitems`

`\beamertemplatearticlebibitems`  
`\beamertemplatearrowbibitems`



**Autor A.**  
*Título.*  
Editora, ano.

```
\begin{thebibliography}{10}
\beamertemplatebookbibitems
\bibitem{Author1} Autor A.
\newblock {\em Título}. \newblock Editora, ano.
```



**Autor A.**  
*Título.*  
Revista, ano.

```
\beamertemplatearticlebibitems
\bibitem{Author2} Autor A.
\newblock {\em Título}. \newblock Revista, ano.
```

[3] **Autor A.**  
*Título.*  
Revista, ano.

```
\beamertemplatetextbibitems
\bibitem{Author3} Autor A.
\newblock {\em Título}. \newblock Revista, ano.
```

► **Autor A.**  
*Título.*  
Revista, ano.

```
\beamertemplatearrowbibitems
\bibitem{Author4} Autor A.
\newblock {\em Título}. \newblock Revista, ano.
\end{thebibliography}
```

