

# Utilizando $\text{\LaTeX}$

José Luis Seixas Junior<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciência da Computação  
Universidade Estadual de Londrina

<sup>2</sup>Ciência da Computação  
Universidade Estadual do Paraná

Metodologia de Pesquisa Científica  
para Ciência da Computação  
2017

# Índice

- 1 Criando textos
  - Comandos Pré Textuais
  - Comandos de Texto
  - Figuras
  - Tabelas
  - Citações
  
- 2 Criando apresentações
  - Frames

# Índice

- 1 Criando textos
  - Comandos Pré Textuais
  - Comandos de Texto
  - Figuras
  - Tabelas
  - Citações
  
- 2 Criando apresentações
  - Frames

# Comandos Pré Textuais

- `documentclass{}`
- `usepackage[option]{}`
- `title{}`
- `author{}`
- `makeindex`
- `begin{document}`
- `end{document}`
- `input{}`

# Comandos Pré Textuais

```
\documentclass[10pt, conference, composconf]{IEEEtran}
\usepackage{cite}
\usepackage[cmex10]{amsmath}
\interdisplaylinepenalty=2500
\usepackage[caption=false,font=footnotesize]{subfig}
\usepackage{multirow}
\usepackage{graphicx}
\usepackage[table]{xcolor}
\newcommand{\mycaption}[1]{\stepcounter{figure}\raisebox{-7pt}
  {\footnotesize Fig. \thefigure.\hspace{3pt} #1}}
\begin{document}
\title{Pattern recognition of lower member skin ulcers in medical images with
Machine Learning Algorithms}
\author{
\IEEEauthorblockN{Luís Filipe Seixas Jr. and Luís Filipe Seixas Jr.}
\IEEEauthorblockA{Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ,
Av. Pasteur 474, Bloco 9, Rio de Janeiro, 22290-900, Brazil}
\and
\IEEEauthorblockN{Luís Filipe Seixas Jr.}
\IEEEauthorblockA{Universidade do Rio de Janeiro - UFRJ,
Av. Pasteur 474, Bloco 9, Rio de Janeiro, 22290-900, Brazil}
}
\maketitle
\begin{abstract}
%boldmath
Misleading diagnosis of skin diseases may result in complications during the healing
process. Skin images provide an important contribution to medical staff on sharing
and exchanging information to try preventing misdiagnosis. For such, a good
segmentation process is needed. The segmentation of these images is already being
practiced and has been an effective tool for skin diseases recognition. The image
segmentation process may benefit from use of machine learning techniques, increasing
```

# Índice

- 1 Criando textos
  - Comandos Pré Textuais
  - Comandos de Texto
  - Figuras
  - Tabelas
  - Citações
  
- 2 Criando apresentações
  - Frames

# Comandos de Texto

- `\textbf{}` → Negrito;
- `\textit{}` → Itálico;
- `\emph{}` → Ênfase;
- `\texttt{}` → Máquina;
- `\underline{}` → Sublinhado;
- `\textsf{}` → Sem serifa;

# Comandos de Texto

onde o primeiro valor corresponde ao valor de vermelho (`\textit{Red}`), o segundo de verde (`\textit{Green}`), o terceiro de azul (`\textit{Blue}`) e o último valor é o correspondente a relação fundo, ou seja, será utilizado verdadeiro (`\textit{true}`) quando o pixel citado ficar parte do fundo, ou seja, não fazendo parte de linha.

Os experimentos foram realizados com o conjunto de funções do `\textit{software Weka}` com a importação dos seus métodos diretamente no código Java desmontado. Os valores dos atributos de `Arvore` foram sentidos por meio de cada visual do software.

O `\textit{software Weka}` foi usado como um recurso de tempo, já que possui as implementações de `Arvore` que foi escolhida, além disso, o `\textit{software}`, que é usado em pesquisas científicas, proporciona a sua utilização direta no código fonte. Ou seja, possibilita que suas funções sejam usadas diretamente na implementação, facilitando a automatização para execução em larga escala.

Facilitando esta tarefa proveniente da linguagem Java, onde a simples importação do `\textit{Java Archive}` (`.jar`) no projeto é suficiente para a importação e execução das funções requeridas.



# Comandos de Texto

```
\begin{table}
\item \textbf{Verdadeiro Positivo:} Acerto que o algoritmo reconheceu como fundo
e é fundo;
\item \textbf{Falso Positivo:} 0 que foi tido pelo algoritmo como fundo mas era
parte de leão;
\item \textbf{Falso Negativo:} 0 que foi tido pelo algoritmo como leão mas era
fundo;
\item \textbf{Verdadeiro Negativo:} Acerto que foi dado pelo algoritmo como leão
e era mesmo leão;
\item \textbf{Verdadeiro:} Soma dos verdadeiros positivos e verdadeiros
negativos;
\item \textbf{Falso:} Soma dos falsos positivos e falsos negativos;
\end{table}
```

# Comandos de Texto

- `begin{itemize}` → Iniciar itens;
- `item` → Para cada item a ser descrito;

## Sub-Item

- Para sub-itens é necessário a reabertura de `itemize`;
  - Sub-item tem formato diferente;
    - Em todos os níveis;

# Comandos de Texto

```
\begin{itemize}
  \item \textit{Verdadeira Positivo:} Análise que o algoritmo reconheceu como fundo
  e é fundo;
  \item \textit{Falsa Positivo:} O que foi tido pelo algoritmo como fundo mas era
  parte de letra;
  \item \textit{Falsa Negativo:} O que foi tido pelo algoritmo como letra mas era
  fundo;
  \item \textit{Verdadeira Negativo:} Análise que foi dado pelo algoritmo como letra
  e era mesmo letra;
  \item \textit{Verdadeiro:} soma das verdadeiras positivas e verdadeiras
  negativas;
  \item \textit{Falso:} soma das falsas positivas e falsas negativas;
\end{itemize}
```

# Comandos de Texto

```
\begin{frame}{Comandos de Texto}
\begin{itemize}
  \item \begin{itemize} \urightharpoonup Iniciar Itens;
  \item Item \urightharpoonup Para cada item a ser descrito;
\end{itemize}
\begin{block}{Sub-Item}
  \begin{itemize}
    \item Para sub-itens é necessário a reabertura de itemize;
    \begin{itemize}
      \item Sub-itens tem formatos diferentes;
      \begin{itemize}
        \item De todos os níveis;
      \end{itemize}
    \end{itemize}
  \end{itemize}
\end{block}
\end{frame}
```

- Separações ajudam a organizar seções e orientar a forma de escrita;
- Algumas separações são restringidas à tipos de publicação;
  - Exemplo: Dificilmente haverá uma publicação que usará Capítulo ou Parte se não for livro.

$$-1 \quad \backslash \text{part}\{\text{part}\}$$

```
0 \chapter{chapter}
```

```
1 \section{section}
```

2 \subsection{subsection}

3 \subsubsection{subsubsection}

4 \paragraph{paragraph}

5 \subparagraph{subparagraph}

## Comandos de Texto

- Tudo que estiver fora de chaves será texto puro;
- Dupla quebra de linha (ou mais) cria um novo parágrafo;
  - É aconselhável a utilização de separador de parágrafo apenas quando o parágrafo tem um formato muito específico;
  - Esta especificidade vem do modelo ou é requisito de escrita por algum motivo;
- \$ gera uma forma de expressão numérica dentro do parágrafo;
- % comenta a linha;

Este trecho foi escrito fora de qualquer marcador!

# Índice

- 1 Criando textos
  - Comandos Pré Textuais
  - Comandos de Texto
  - Figuras
  - Tabelas
  - Citações
- 2 Criando apresentações
  - Frames

# Criando figuras

- `begin{figure}[]`
- `includegraphics[]`
  - Configura tamanho em escala ou tamanho real;
  - Angulação;
- `end{figure}`
- `label{}`
  - Como a imagem será chamada pelo compilador.
- `ref{}`
  - Insere a referência da imagem no texto.
- `caption`
  - O que será inserido como descritivo da imagem.



# Figuras

```
\begin{figure}[h]
  \centering
  \includegraphics[width=.8\textwidth]{./Figures/j48bars.png}
  \caption{\label{fig:j48bars}Percentagem de reconhecimento pela brara.}
\end{figure}
```

Os indicadores de figura `\ref{fig:j48bars}` são distribuídos de seguinte forma:



## Posicionando figuras

- centering
- Aqui  $\rightarrow$  Here [h]
  - Se maiusculo, sobrescreve configuração padrões do  $\text{\LaTeX}$ forçando o objeto a ser posicionado naquele lugar.
  - Pode criar espaços ou ser ignorado.
  - Requer pacote `{float}`
- Topo  $\rightarrow$  Top [t]
- Inferior  $\rightarrow$  Bottom [b]
- Página especifica para objetos flutuantes  $\rightarrow$  Page [p]

## Lista de Figuras

- Comando: listoffigures
- Um único comando gera uma página de lista de figuras.
- A lista também já irá conter as páginas de cada uma das figuras.
- Valores dos comandos caption serão usados para descrição na lista.
- Outras formas de figuras podem ser criadas usando outros pacotes.
- São muitas opções criadas pela comunidade.

# Índice

- 1 Criando textos
  - Comandos Pré Textuais
  - Comandos de Texto
  - Figuras
  - Tabelas
  - Citações
  
- 2 Criando apresentações
  - Frames

# Criando tabelas

- `\begin{table}[]`
- `\begin{tabular}{}{}`
  - Configura conteúdo da célula e a formação da grade vertical universal;
  - Colunas ou linhas conjuntas devem ser especificadas dentro do contexto universal;
- `\begin{tabular}`
- `\end{table}`
- `\label{}`
  - Como a tabela será chamada pelo compilador.
- `\ref{}`
  - Insere a referência da tabela no texto.
- `\caption`
  - O que será inserido como descritivo da tabela.

# Tabelas

```
\begin{table}[h]
  \centering
  \caption{Accuracy - Center regions recognition}
  \label{tab:center-acc}
  \begin{tabular}{l|l|l|l|l|l|l}
    \hline
    \textbf{Classification} & \textbf{Acc} & \textbf{Recall} &
    \textbf{Precision} & \textbf{F-Score} & \textbf{Kappa} & \\
    \textbf{Algorithm} & \textbf{(mean)} & \textbf{(mean)} &
    \textbf{(mean)} & \textbf{(mean)} & \textbf{(mean)} & \\
    \hline
    SVM & 0.9298 & 0.9298 & 0.9298 & 0.9492 & 0.9492 & \\
    NB & 0.9249 & 0.9249 & 0.9249 & 0.9342 & 0.9342 & \\
    FLN & 0.9092 & 0.9092 & 0.9234 & 0.9072 & 0.9285 & \\
    J48 & 0.9139 & 0.9112 & 0.9499 & 0.9285 & 0.9098 & \\
    C4.5 & 0.9454 & 0.9286 & 0.9687 & 0.9487 & 0.9228 & \\
    RF & 0.9499 & 0.9274 & 0.9227 & 0.9222 & 0.9485 & \\
    MLP & 0.9487 & 0.9422 & 0.9224 & 0.9492 & 0.9492 & \\
    SVM & 0.9298 & 0.9298 & 0.9499 & 0.9492 & 0.9342 & \\
    \hline
  \end{tabular}
\end{table}
```

# Tabelas

Table II  
ACCURACIES - FULL REGIONS RECOGNITION

Classification Algorithm	Acc (mean)	Recall (mean)	Precision (mean)	F-Score (mean)	Kappa (mean)
Naïve Bayes	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
SVM	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
RF	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
ANN	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
CRF	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
BiLSTM	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
Transformer	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99



## Posicionando tabelas

- Tabelas tem as mesmas configurações de posicionamento das figuras, pois também é um objeto flutuante.
- Tamanho de célula é sempre otimizado para ser o maior compatível com texto único.
- Tabelas costumam levar tempo para serem feitas em  $\text{\LaTeX}$ .
- Topo  $\rightarrow$  Top [t]
- Inferior  $\rightarrow$  Bottom [b]
- Página específica para objetos flutuantes  $\rightarrow$  Page [p]

# Tabelas grandes

- Comando: `longtabela`
- Cria uma tabela que pode ser cortada pela página caso o texto não caiba no posicionamento desejado.
- Não é recomendado por muitos:
  - Duas tabelas pequenas melhor que uma grande;
  - Separe por páginas para não ter perda de informação;
  - Deixe o  $\text{\LaTeX}$  posicionar;

# Lista de Tabelas

- Comando: listoftables
- Funciona da mesma forma que a lista de figuras, mas para tabelas.
- Apenas itens especificados como tabulares serão inseridos.
- As listas aparecem no posicionamento do comando.

# Índice

- 1 Criando textos
  - Comandos Pré Textuais
  - Comandos de Texto
  - Figuras
  - Tabelas
  - Citações
  
- 2 Criando apresentações
  - Frames

# Citações

- São baseadas em um arquivo de extensão .bib
- Formato da citação é mostrado com um comando:
  - bibliography
- Fácil de encontrar citações .bib pela internet
  - Bibsonomy
  - CiteULike
  - ScienceDirect
  - IEEEExplorer

◀ ◻ ▶ ◀ ◻ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ | ≡ ↺ 🔍 ↻

# Citações

36

Existem também estudos que buscam descrever para áreas de interesse, como o estudo de Jacquelin et al. [14], que não tem resultados tão precisos por buscar texturas racionais, além de buscar características em imagens em base de dados que reduzem o número de características que possam servir como modelo. Esta abordagem pode também causar um grande custo de tempo. Houhou et al. [15] propõem um algoritmo rápido que não leva tão tempo para reduzir as texturas, acrescentando ainda de uma superfície bastante heterogênea em relação à textura, que infelizmente não se encontra nas texturas de todos os grids. Qing et al. [16] usam operadores de gradientes lineares locais como um descritor de texturas, este algoritmo propõe estruturas abstratas que denotam a convergência, como representação de regiões. Assim, a técnica para detecção da região inicial da área de interesse proposta por este trabalho pode ser usada por ele. Outros estudos mostram técnicas que usam texturas na identificação de objetos de interesse como em Ilea et al. [17] ou Belongie et al. [18], ou ainda com texturas na detecção de bordas como em Malik et al. [19] ou Xiaohan et al. [20] mas todos com uma aplicação específica que dificultam a utilização em problemas reais, como pode ser inferido pelo conceito tratado por Kekre et al. [4], descrito na introdução deste trabalho.

## Referencias / .bib

```
@article{Houhou09,  
  author = "N. Houhou and J.P. Thiran and X. Bresson",  
  title = "Fast Texture Segmentation based on Semi-Local Region Descriptor and  
  Active Contour",  
  journal = "Numerical Mathematics: Theory, Methods and Applications",  
  year = "2009",  
  volume = "2(4)",  
  pages = "445-468"  
}  
  
@article{Qing05,  
  author = "X. Qing and Y. Jie and D. Sivi",  
  title = "Texture Segmentation using LBP embedded Region Competition",  
  journal = "Electronic Letters on Computer Vision and Image Analysis",  
  year = "2005",  
  volume = "5(1)",  
  pages = "41-47"  
}
```



# Índice

- 1 Criando textos
  - Comandos Pré Textuais
  - Comandos de Texto
  - Figuras
  - Tabelas
  - Citações
- 2 Criando apresentações
  - Frames

## Quebra de Frames

- Lembrem-se que textos exagerados dentro de um slide já não é recomendado;
- No caso do Frame tex mais ainda;
- Quebra de texto não é automática, mesmo se o texto passar da borda, será mantido em um mesmo frame.

# Quebra de Frames

- Caso queira dividir frames, outro comando deve ser utilizado:
  - `begin{frame}`
  - `end{frame}`

## Colunas e transições

- Contém Seção e Subseção como texto;
- `begin{columns}` → cria colunas;
- O espaçamento entre elas vai depender do tamanho colocado para cada uma das colunas;
- As colunas podem ter tamanhos diferente;
- Centralização individual;
- `< n- >` : Comando altera a contagem de aparição.
- Transições diferentes dependem do leitor de pdf usado.
- Dependem também da máquina de compilação que precisa aceitar o comando.

## Colunas e transições

- Contém Seção e Subseção como texto;
- `begin{columns}` → cria colunas;
- O espaçamento entre elas vai depender do tamanho colocado para cada uma das colunas;
- As colunas podem ter tamanhos diferente;
- Centralização individual;
- `< n- >` : Comando altera a contagem de aparição.
- Itens que não aparecerão na entrada do slide.
- Transições diferentes dependem do leitor de pdf usado.
- Dependem também da máquina de compilação que precisa aceitar o comando.

# Transições

- `transblindshorizontal`
- `transblindsvertical`
- `transboxin`
- `transboxout`
- `transdissolve`
- `transglitter`
- `transslipverticalin`
- `transslipverticalout`
- `transhorizontalin`
- `transhorizontalout`
- `transwipe`
- `transduration  $n$`

# Blocos

## Primeiro bloco

Também é possível criar um bloco separado.  
Este bloco separa idéias contidas no mesmo slide, sem manter apenas como itens.

## Segundo bloco

- E claro, é possível continuar usando itens dentro de dois blocos separados.
- Blocos são bons elementos visuais, mas podem carregar a apresentação:
  - Usem, mas com cuidado.

# Blocos Especiais

## Theorem

- *Em um bloco de teorema a fonte é automaticamente alterada para um modelo itálico.*
- *Modelo itálico representa uma citação direta em palavras do autor.*



# Blocos Especiais

## Example

Um bloco de exemplo tem título padrão.

## Definition

Alterações de título ou cor deve ser feitas pro sobrescreção de comandos.

## Alerta

Blocos especiais tem cores padrões.

## Seção que não compõe índice

- É **possível** fazer uma seção que não vai fazer parte do índice.
- **Geralmente** seções de agradecimentos ou pós conclusões não fazem parte do índice.
- Ainda é possível fazer um **alerta** para um item específico dentro de uma frase.
  - Ajuda a chamar atenção do ouvinte à termos ou conhecimentos importantes.

# Mais informações I



Everybody.

$\text{\LaTeX}$ .

WikiBooks.



VALENTE, G. F.

Escrevendo monografias nas normas da ABNT e UFSC através do  $\text{\LaTeX}$ .

*Centro de Ciências Físicas e Matemáticas* , Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.