



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**COLEGIADO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Nome do Aluno

**Título do Trabalho**

Vitória, ES

2020

Nome do Aluno

## **Título do Trabalho**

Monografia apresentada ao Curso de Ciência da Computação do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Centro Tecnológico

Colegiado do Curso de Ciência da Computação

Orientador: Nome do Orientador

Coorientador: Nome do Co-orientador

Vitória, ES

2020

---

Nome do Aluno

Título do Trabalho/ Nome do Aluno. – Vitória, ES, 2020-  
28 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Nome do Orientador

Monografia (PG) – Universidade Federal do Espírito Santo – UFES  
Centro Tecnológico  
Colegiado do Curso de Ciência da Computação, 2020.

1. Palavra-chave1. 2. Palavra-chave2. I. Souza, Vítor Estêvão Silva. II.  
Universidade Federal do Espírito Santo. IV. Título do Trabalho

CDU 02:141:005.7

---

Nome do Aluno

## **Título do Trabalho**

Monografia apresentada ao Curso de Ciência da Computação do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Trabalho aprovado. Vitória, ES, (dia) de (mês) de (ano):

---

**Nome do Orientador**  
Orientador

---

**Nome do Membro da Banca**  
Nome da Instituição

---

**Nome do Membro da Banca**  
Nome da Instituição

Vitória, ES  
2020

*Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis malesuada laoreet leo at interdum. Nullam neque eros, dignissim sed ipsum sed, sagittis laoreet nisi.*

# Agradecimentos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis malesuada laoreet leo at interdum. Nullam neque eros, dignissim sed ipsum sed, sagittis laoreet nisi. Duis a pulvinar nisl. Aenean varius nisl eu magna facilisis porttitor. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Ut mattis tortor nisi, facilisis molestie arcu hendrerit sed. Donec placerat velit at odio dignissim luctus. Suspendisse potenti. Integer tristique mattis arcu, ut venenatis nulla tempor non. Donec at tincidunt nulla. Cras ac dignissim neque. Morbi in odio nulla. Donec posuere sem finibus, auctor nisl eu, posuere nisl. Duis sit amet neque id massa vehicula commodo dapibus eu elit. Sed nec leo eu sem viverra aliquet. Nam at nunc nec massa rutrum aliquam sed ac ante.

Vivamus nec quam iaculis, tempus ipsum eu, cursus ante. Phasellus cursus euismod auctor. Fusce luctus mauris id tortor cursus, volutpat cursus lacus ornare. Proin tristique metus sed est semper, id finibus neque efficitur. Cras venenatis augue ac venenatis mollis. Maecenas nec tellus quis libero consequat suscipit. Aliquam enim leo, pretium non elementum sit amet, vestibulum ut diam. Maecenas vitae diam ligula.

Fusce ac pretium leo, in convallis augue. Mauris pulvinar elit rhoncus velit auctor finibus. Praesent et commodo est, eu luctus arcu. Vivamus ut porta tortor, eget facilisis ex. Nunc aliquet tristique mauris id sollicitudin. Donec quis commodo metus, sit amet accumsan nibh. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

*“Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.  
Duis malesuada laoreet leo at interdum. Nullam neque eros, dignissim  
sed ipsum sed, sagittis laoreet nisi.  
(Lipsum generator)*

# Resumo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis malesuada laoreet leo at interdum. Nullam neque eros, dignissim sed ipsum sed, sagittis laoreet nisi. Duis a pulvinar nisl. Aenean varius nisl eu magna facilisis porttitor. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Ut mattis tortor nisi, facilisis molestie arcu hendrerit sed. Donec placerat velit at odio dignissim luctus. Suspendisse potenti. Integer tristique mattis arcu, ut venenatis nulla tempor non. Donec at tincidunt nulla. Cras ac dignissim neque. Morbi in odio nulla. Donec posuere sem finibus, auctor nisl eu, posuere nisl. Duis sit amet neque id massa vehicula commodo dapibus eu elit. Sed nec leo eu sem viverra aliquet. Nam at nunc nec massa rutrum aliquam sed ac ante.

Vivamus nec quam iaculis, tempus ipsum eu, cursus ante. Phasellus cursus euismod auctor. Fusce luctus mauris id tortor cursus, volutpat cursus lacus ornare. Proin tristique metus sed est semper, id finibus neque efficitur. Cras venenatis augue ac venenatis mollis. Maecenas nec tellus quis libero consequat suscipit. Aliquam enim leo, pretium non elementum sit amet, vestibulum ut diam. Maecenas vitae diam ligula.

Fusce ac pretium leo, in convallis augue. Mauris pulvinar elit rhoncus velit auctor finibus. Praesent et commodo est, eu luctus arcu. Vivamus ut porta tortor, eget facilisis ex. Nunc aliquet tristique mauris id sollicitudin. Donec quis commodo metus, sit amet accumsan nibh. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

Duis elementum dictum tristique. Integer mattis libero sit amet pretium euismod. Curabitur auctor eu augue ut ornare. Integer bibendum eros ullamcorper rhoncus convallis. Pellentesque non pretium ligula, sit amet bibendum eros. Nam venenatis ex felis, quis blandit nunc auctor sit amet. Maecenas ut eros pharetra, lobortis neque id, fermentum arcu. Cras neque dui, rhoncus feugiat leo id, semper facilisis lorem. Fusce non ex turpis. Nullam venenatis sed ligula ac lacinia.

**Palavras-chaves:** lorem. ipsum. dolor. sit. amet.



# Lista de ilustrações

Figura 1 – Exemplo de figura. . . . .	24
Figura 2 – Exemplo de figura em modo paisagem: um modelo de objetivos (SOUZA; MYLOPOULOS, 2013). . . . .	25

# Lista de tabelas

Tabela 1	– Exemplo de tabela com diferentes alinhamentos de conteúdo. . . . .	24
Tabela 2	– Exemplo que especifica largura de coluna e usa lista enumerada (adaptada de (SOUZA; MYLOPOULOS, 2013)). . . . .	24
Tabela 3	– Exemplo que mostra equações em duas colunas (adaptada de (SOUZA; MYLOPOULOS, 2013)). . . . .	26
Tabela 4	– Exemplo que utiliza o pacote <code>tabularx</code> , extraído de um artigo ainda não publicado. . . . .	26

# Lista de abreviaturas e siglas

UML	Unified Modeling Language
-----	---------------------------

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>1.1</b>	<b>Motivação e Justificativa</b>	<b>12</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos</b>	<b>12</b>
<b>1.3</b>	<b>Método de Desenvolvimento do Trabalho</b>	<b>12</b>
<b>1.4</b>	<b>Organização da Monografia</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO E TECNOLOGIAS UTILIZADAS</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>AVALIAÇÃO DA PROPOSTA</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>17</b>
<b>5.1</b>	<b>Considerações Finais</b>	<b>17</b>
<b>5.2</b>	<b>Trabalhos Futuros</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>DICAS PARA ESCRITA EM <math>\LaTeX</math></b>	<b>18</b>
<b>6.1</b>	<b>Seções e subseções</b>	<b>18</b>
<b>6.1.1</b>	Referências a seções	18
<b>6.1.2</b>	Sobre referências cruzadas	18
<b>6.2</b>	<b>Citações bibliográficas</b>	<b>19</b>
<b>6.3</b>	<b>Listagens de código</b>	<b>20</b>
<b>6.4</b>	<b>Figuras</b>	<b>20</b>
<b>6.5</b>	<b>Tabelas</b>	<b>21</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>27</b>
	<b>APÊNDICES</b>	<b>28</b>

# 1 Introdução

O Capítulo de Introdução deve apresentar o contexto, motivação e justificativa do trabalho, seus objetivos, método de desenvolvimento e organização da monografia. Deve conter de 3 a 5 páginas.

## 1.1 Motivação e Justificativa

A **Motivação** apresenta as circunstâncias que levaram à escolha do tema abordado e ao desenvolvimento do que é proposto no trabalho. A **Justificativa** apresenta o porquê da escolha do tema e do problema tratado e destaca a relevância do trabalho, referindo-se a estudos anteriores sobre o tema, ressaltando suas eventuais limitações e destacando a necessidade de se continuar explorando o assunto.

## 1.2 Objetivos

Nesta subseção, deve ser descrito o objetivo geral do trabalho, detalhando em seguida, seus objetivos específicos. O **Objetivo Geral** expressa a finalidade principal do trabalho: para quê? Deve ter coerência direta com o tema do trabalho e ser apresentado em uma frase que inicie com um verbo no infinitivo. O objetivo geral do trabalho está relacionado ao resultado principal do trabalho. Os **Objetivos Específicos** apresentam os detalhes ou desdobramentos do objetivo geral que levam a resultados intermediários e relevantes para alcançar o objetivo geral. Sempre será mais de um objetivo específico, todos iniciando com verbo no infinitivo.

## 1.3 Método de Desenvolvimento do Trabalho

Nesta subseção, deve ser apresentado o **Método de Desenvolvimento** (ou o **Método de Pesquisa**, quando for o caso) utilizado no trabalho. Aqui são apresentadas as atividades realizadas e os procedimentos/técnicas que foram usados durante o desenvolvimento do trabalho.

## 1.4 Organização da Monografia

Por fim, a última subseção da monografia apresenta a estrutura do texto. Por exemplo, para este documento esta seção poderia conter o seguinte texto:

Além desta introdução, este modelo de monografia é composto por outros cinco capítulos:

- O Capítulo 2 apresenta os aspectos relativos ao conteúdo teórico relevante para o trabalho;
- O Capítulo 3 apresenta a principal contribuição do trabalho;
- O Capítulo 4 apresenta a avaliação da proposta, quando a mesma tiver sido realizada e requeira uma descrição detalhada;
- O Capítulo 5 apresenta as considerações finais do trabalho;
- O Capítulo 6 traz dicas básicas para escrita de textos científicos em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## 2 Referencial Teórico e Tecnologias Utilizadas

Este capítulo deve apresentar os aspectos relativos ao conteúdo teórico relevante para o trabalho. Incluirá conhecimento adquirido a partir de livros, artigos, relatórios técnicos, dissertações, teses e outros materiais bibliográficos. O capítulo deve apresentar, além do referencial teórico, informações sobre as tecnologias utilizadas no trabalho. O capítulo deve ter cerca de 12-15 páginas e deve demonstrar conhecimento básico da literatura técnico-científica sobre o tema abordado no trabalho.

## 3 Contribuição do Trabalho

Este capítulo deve apresentar a principal contribuição do trabalho. Caso o aluno e orientador desejem, o título do capítulo pode ser alterado para referenciar diretamente a contribuição (por exemplo, PIS: Plataforma para Integração de Serviços; Um Sistema para Controle de Processos da UFES, Solução de Otimização para Carregamento de Contêineres; etc.)

O capítulo deve ser estruturado em seções de forma a apresentar de forma clara e com todas as informações necessárias, a contribuição do trabalho. Por exemplo, caso a contribuição produzida seja um sistema de informação, espera-se que sejam apresentados seus requisitos, funcionalidades, modelos (p.ex., modelo estrutural, modelo da arquitetura, etc.) e telas do sistema. Caso seja uma plataforma, espera-se que a plataforma como um todo seja apresentada e que seus componentes sejam descritos sejam apropriadamente.



## 4 Avaliação da Proposta

Este capítulo deve ser incluso na monografia quando tiver sido realizado algum tipo de avaliação da proposta que requeira uma descrição detalhada (por exemplo, experimentos, simulações, etc.) O capítulo deve apresentar a avaliação realizada, deixando claro qual foi o objetivo da avaliação, os passos realizados, os resultados obtidos e a interpretação desses resultados considerando o objetivo inicial. Em casos em que a avaliação realizada não demande um capítulo dedicado a ela (por ser muito simples ou pequena, por exemplo), ela pode ser tratada em uma seção específica no capítulo anterior.

## 5 Conclusão

Neste capítulo devem ser realizadas as considerações finais do trabalho, sendo apresentadas suas principais contribuições, limitações, lições aprendidas durante o desenvolvimento do trabalho, dificuldades enfrentadas e perspectivas de trabalhos futuros. O capítulo deve ter entre 3 e 5 páginas.

### 5.1 Considerações Finais

Esta seção deve apresentar um texto de fechamento do trabalho, devendo incluir considerações sobre o trabalho desenvolvido, suas limitações, contribuições, experiência adquirida pelo aluno e lições aprendidas ao longo do desenvolvimento, bem como dificuldades enfrentadas durante o desenvolvimento do trabalho. Nesta seção é preciso mostrar claramente a relação entre os resultados produzidos no trabalho e os objetivos estabelecidos no Capítulo 1

### 5.2 Trabalhos Futuros

Nesta seção devem ser identificados trabalhos futuros que poderão ser realizados a partir dos resultados obtidos até o momento no trabalho. Idealmente, trabalhos futuros não devem apenas ser citados. Recomenda-se discutir aspectos sobre como podem ser realizados e por que é importante que sejam realizados (que benefícios podem ser obtidos com sua realização).

## 6 Dicas para escrita em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Utilizaremos este capítulo para apresentar alguns exemplos de uso de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X que podem ser úteis para aqueles que possuem pouca experiência com a ferramenta e vão escrever a monografia usando L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Para mais informações sobre L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, você pode consultar a [documentação do overleaf](#) ou vários materiais disponíveis online, como [esse minicurso da USP](#).

Este capítulo deve ser excluído da monografia. Sugere-se também excluir as figuras e listagens usadas aqui como exemplo.

### 6.1 Seções e subseções

O documento é organizado em capítulos (`\chapter{}`), seções (`\section{}`), subseções (`\subsection{}`), sub-subseções (`\subsubsection{}`) e assim por diante. Atenção, porém, a não criar estruturas muito profundas (sub-sub-sub-...) pois o documento não fica bem estruturado.

#### 6.1.1 Referências a seções

Cada parte do documento (capítulo, seção, etc.) deve possuir um rótulo logo abaixo de sua definição. Por exemplo, este capítulo é definido com `\chapter{Introdução}` seguido por `\label{sec-dicaslatex}`. Assim, podemos fazer referências cruzadas usando o comando `\ref{rótulo}`: “O Capítulo 6 começa com a Seção 6.1, que é ainda subdividida nas subseções 6.1.1 e 6.1.2.

Para melhor organização das partes do documento, sugere-se primeiro utilizar o prefixo `sec-` (para diferenciar de referências à figuras, tabelas, etc. quando usarmos o comando `\ref{}`) e também representar a hierarquia das seções nos rótulos. Por exemplo, o Capítulo 6 tem rótulo `sec-dicaslatex`, sua Seção 6.1 tem rótulo `sec-dicaslatex-secoes` e a Subseção 6.1.1 tem rótulo `sec-dicaslatex-secoes-refs`.

#### 6.1.2 Sobre referências cruzadas

Nas próximas seções, veremos que é possível fazer referência cruzada não só a seções mas também a listagens de código, figuras, tabelas, etc. Em todos estes casos, quando nos referimos à Seção X, Listagem Y ou Figura Z, consideramos que estes são os nomes próprios destes elementos e, portanto, usa-se a primeira letra maiúscula. Isso pode ser visto na Subseção 6.1.1, acima. A exceção é quando nos referimos a vários elementos ao

mesmo tempo, por exemplo: “as subseções 6.1.1 e 6.1.2”.

Por fim, ao usar o comando `\ref{}`, sugere-se separá-lo da palavra que vem antes dele com um `~` ao invés de espaço. Por exemplo: o `capítulo~\ref{sec-dicaslatex}`. Isso faz com que o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X não quebre linha entre a palavra `capítulo` e o número do capítulo.

## 6.2 Citações bibliográficas

Este documento utiliza a ferramenta de gerenciamento de referências bibliográficas do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, chamada *BibTeX*. O arquivo `bibliografia.bib`, referenciado no arquivo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X principal deste documento, contém algumas referências bibliográficas de exemplo. Assim como capítulos, seções, etc., tais referências também possuem rótulos, especificados como primeiro parâmetro de cada entrada (ex.: `@incollection{souza-et-al:iism08, ...}`).

Sugere-se um padrão para rótulos de referências bibliográficas para que fique claro também no código L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X qual referência está sendo citada. Por exemplo, ao citar a referência `souza-et-al:sesas13`, sabemos que é um artigo escrito por *Souza* e outros, publicado no *SESAS* em *2013* (geralmente a pessoa que citou sabe que publicação é SESAS e quem é Souza).

Para citar uma referência bibliográfica contida no arquivo *BibTeX*, basta usar seu rótulo como parâmetro de um de dois comandos possíveis de citação:

- O comando `\cite{}` efetua uma citação tradicional, colocando o nome do(s) autor(es) e o ano entre parênteses. Por exemplo, `\cite{souza-et-al:iism08}` é transformado em (SOUZA; FALBO; GUIZZARDI, 2008);
- O comando `\citeonline{}` efetua uma citação integrada ao texto, colocando o nome do(s) autor(es) direto no texto e somente o ano entre parênteses. Por exemplo, “de acordo com `\citeonline{souza-et-al:iism08}`” é transformado em: de acordo com Souza, Falbo e Guizzardi (2008);

Também é possível citar vários trabalhos de uma só vez, separando os rótulos das referências bibliográficas com uma vírgula dentro do comando apropriado. Por exemplo, `\cite{souza-et-al:sesas13,souza-et-al:csrd13}` (SOUZA et al., 2013b; SOUZA et al., 2013a).

Os trabalhos citados são automaticamente incluídos na seção de referências bibliográficas, ao final do documento. Tudo é formatado automaticamente segundo padrões da ABNT.

## 6.3 Listagens de código

O pacote `listings`, incluído neste template, permite a inclusão de listagens de código. Análogo ao já feito anteriormente, listagens possuem rótulos para que possam ser referenciadas e sugerimos uma regra de nomenclatura para tais rótulos: usar como prefixo o rótulo do capítulo, substituindo `sec-` por `lst-`.

A Listagem 6.1, por exemplo, possui o rótulo `lst-intro-exemplo` e representa o código que foi usado no próprio documento para exibir as listagens desta seção. Como podemos ver, a sugestão é que os arquivos de código sejam colocados dentro da pasta `codigos/` e tenham nome idêntico ao rótulo, colocando a extensão adequada ao tipo de código.

Listagem 6.1 – Exemplo de código L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X para inclusão de listagens de código.

```
1 \lstinputlisting[label=lst-intro-exemplo, caption=Exemplo de código \latex para
   inclusão de listagens de código., float=htpb]{codigos/lst-intro-exemplo.tex}
2
3 \lstinputlisting[label=lst-intro-outroexemplo, caption=Exemplo de código \java
   especificando linguagem utilizada., language=Java]{codigos/lst-intro-
   outroexemplo.java}
```

A Listagem 6.2 mostra um exemplo de listagem com especificação da linguagem utilizada no código. O pacote `listings` reconhece algumas linguagens<sup>1</sup> e faz “coloração” de código (na verdade, usa **negrito** e não cores) de acordo com a linguagem. O parâmetro `float=htpb` incluído em ambos os exemplos impede que a listagem seja quebrada em diferentes páginas.

Listagem 6.2 – Exemplo de código Java<sup>TM</sup> especificando linguagem utilizada.

```
1 public class HelloWorld {
2     public static void main(String[] args) {
3         System.out.println("Hello, World!");
4     }
5 }
```

## 6.4 Figuras

Figuras podem ser inseridas no documento usando o *ambiente* `figure` (ou seja, `\begin{figure}` e `\end{figure}`) e o comando `\includegraphics{}`. Existem alguns outros elementos e propriedades úteis de serem configuradas, resultando no código exibido na Listagem 6.3.

O comando `\centering` centraliza a figura na página. A opção `width` do comando

<sup>1</sup> Veja a lista de linguagens suportadas em [http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Source\\_Code\\_](http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Source_Code_)

Listagem 6.3 – Código L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X utilizado para inclusão das figuras na Seção 6.4.

```

1 \begin{figure}
2 \centering
3 \includegraphics[width=.25\textwidth]{figuras/image-home.png}
4 \caption{Exemplo de figura.}
5 \label{fig-intro-exemplo}
6 \end{figure}
7
8 \begin{sidewaysfigure}
9 \centering
10 \includegraphics[width=\textwidth]{figuras/fig-intro-exemplosideways}
11 \caption{Exemplo de figura em modo paisagem: um modelo de objetivos~\cite{souza-
    mylopoulos:spel3}.}
12 \label{fig-intro-exemplosideways}
13 \end{sidewaysfigure}

```

`\includegraphics{}` determina o tamanho da figura e usa-se `\textwidth` (opcionalmente multiplicado por um número) para se referir à largura da página.

O parâmetro do comando `\includegraphics{}` indica onde a imagem pode ser encontrada. Foi criado o diretório `figuras/` para conter as figuras do documento, dando uma melhor organização aos arquivos. Ao abrir esta pasta, repare que as figuras possuem duas versões—uma em `.eps` e outra em `.pdf`—e que o comando `\includegraphics{}` não especifica a extensão. Isso se dá porque o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X possui um compilador para formato PostScript (`latex`) que espera as imagens em `.eps` e um compilador para PDF (`pdflatex`) que espera as imagens em `.pdf`. Dependendo do seu ambiente L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, é possível apenas colocar as figuras em formatos mais comuns, como JPG ou PNG e ele incluir no PDF sem problemas. Vale a pena testar.

Por fim, o comando `\caption{}` especifica a descrição da figura e `\label{}`, como de costume, estabelece um rótulo para permitir referência cruzada de figuras. Note ainda que é utilizada a mesma estratégia de nomenclatura de rótulos usada nas listagens, porém utilizando o prefixo `fig-`.

As figuras 1 e 2 mostram o resultado do código da Listagem 6.3. A Figura 2, em particular, utiliza o pacote `rotating` para mostrar figuras largas em modo paisagem. Basta usar o ambiente `sidewaysfigure` ao invés de `figure`.

## 6.5 Tabelas

Tabelas são um ponto fraco do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Elas são complicadas de fazer e, dependendo da complexidade da tabela (muitas células mescladas, por exemplo), vale a pena construí-las em outro programa (por exemplo, em seu editor de texto favorito) e inclui-las no documento como figuras. Mostramos, no entanto, alguns exemplos de tabela a seguir. O código utilizado para criar as tabelas encontra-se nas listagens 6.4, 6.5 e 6.6.

---

[Listings#Supported\\_languages](#)>.

Listagem 6.4 – Código L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X utilizado para inclusão das tabelas 1 e 2.

```

1 % Exemplo de tabela 01:
2 \begin{table}
3 \caption{Exemplo de tabela com diferentes alinhamentos de conteudo.}
4 \label{tbl-intro-exemplo01}
5 \centering
6 \begin{tabular}{| c | l | r | p{40mm} |}\hline
7 \textbf{Centralizado} & \textbf{Esquerda} & \textbf{Direita} & \textbf{Parágrafo}
8 C & L & R & Alinhamento de tipo parágrafo especifica largura da coluna e quebra o
9 \hline
10 Linha 2 & Linha 2 & Linha 2 & Linha 2\\
11 \hline
12 \end{tabular}
13 \end{table}
14
15 % Exemplo de tabela 02:
16 \begin{table}
17 \caption{Exemplo que especifica largura de coluna e usa lista enumerada (adaptada
18 de~\cite{souza-mylopoulos:spe13}).}
19 \centering
20 \renewcommand{\arraystretch}{1.2}
21 \begin{small}
22 \begin{tabular}{| p{15mm} | p{77mm} | p{55mm} |}\hline
23 \textbf{\textit{AwReq}} & \textbf{Adaptation strategies} & \textbf{Applicability}
24 conditions\\
25 \hline
26 AR1 &
27 \vspace{-2mm}\begin{enumerate}[topsep=0cm, partopsep=0cm, itemsep=0cm, parsep=0cm,
28 leftmargin=0.5cm]
29 \item \textit{Warning}('AS Management')
30 \item \textit{Reconfigure}($\varnothing$)
31 \end{enumerate}\vspace{-4mm} &
32 \vspace{-2mm}\begin{enumerate}[topsep=0cm, partopsep=0cm, itemsep=0cm, parsep=0cm,
33 leftmargin=0.5cm]
34 \item Once per adaptation session;
35 \item Always.
36 \end{enumerate}\vspace{-4mm}
37 \hline
38 AR2 &
39 \vspace{-2mm}\begin{enumerate}[topsep=0cm, partopsep=0cm, itemsep=0cm, parsep=0cm,
40 leftmargin=0.5cm]
41 \item \textit{Warning}('AS Management')
42 \item \textit{Reconfigure}($\varnothing$)
43 \end{enumerate}\vspace{-4mm} &
44 \vspace{-2mm}\begin{enumerate}[topsep=0cm, partopsep=0cm, itemsep=0cm, parsep=0cm,
45 leftmargin=0.5cm]
46 \item Once per adaptation session;
47 \item Always.
48 \end{enumerate}\vspace{-4mm}
49 \hline
50 \end{tabular}
51 \end{small}
52 \end{table}

```

Listagem 6.5 – Código L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X utilizado para inclusão da Tabela 3.

```

1 % Exemplo de tabela 03:
2 \begin{table}
3 \caption{Exemplo que mostra equações em duas colunas (adaptada de~\cite{souza-
   mylopoulos:spe13}).}
4 \label{tbl-intro-exemplo03}
5 \centering
6 \vspace{1mm}
7 \fbox{\begin{minipage}{.98\linewidth}
8 \begin{minipage}{0.51\linewidth}
9 \vspace{-4mm}
10 \begin{eqnarray}
11 \Delta \left( I_{\text{AR1}} / \text{NoSM} \right) \left[ 0, \text{maxSM} \right] > 0 \\
12 \Delta \left( I_{\text{AR2}} / \text{NoSM} \right) \left[ 0, \text{maxSM} \right] > 0 \\
13 \Delta \left( I_{\text{AR3}} / \text{LoA} \right) < 0 \\
14 \end{eqnarray}
15 \vspace{-6mm}
16 \end{minipage}
17 \hspace{2mm}
18 \vline
19 \begin{minipage}{0.41\linewidth}
20 \vspace{-4mm}
21 \begin{eqnarray}
22 \Delta \left( I_{\text{AR11}} / \text{VP2} \right) < 0 \\
23 \Delta \left( I_{\text{AR12}} / \text{VP2} \right) > 0 \\
24 \Delta \left( I_{\text{AR6}} / \text{VP3} \right) > 0 \\
25 \end{eqnarray}
26 \vspace{-6mm}
27 \end{minipage}
28 \end{minipage}}
29 \end{table}

```

Listagem 6.6 – Código L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X utilizado para inclusão da Tabela 4.

```

1 % Exemplo de tabela 04:
2 \begin{table}[h]
3 \caption{Exemplo que utiliza o pacote \texttt{tabularx}, extraído de um artigo
   ainda não publicado.}
4 \label{tbl-intro-exemplo04}
5 \centering\tiny\def\tabularxcolumn#1{\m{#1}}
6 \begin{tabularx}{\columnwidth}{>\centering}X | >\centering}X | >\hspace{1.2\hspace\centering}X | >\hspace{0.9\hspace\centering}X | >\hspace{0.9\hspace\centering}X | >\hspace{0.9\hspace\centering}X }
7 \hline
8 \textbf{Applied Criteria} & \textbf{Analyzed Content} & \textbf{Initial} \\
9 \textbf{Occurrences} & \textbf{Final Results} & \textbf{Reduction (\%)} \\
10 Duplicate Removal & Title, authors and year & 903 & 420 & 54,84\% \\
11 \hline
12 IC and ECs & Title, abstract and keywords & 420 & 130 & 69,05\% \\
13 \hline
14 IC and ECs & Full text & 130 & 117 & 10\% \\
15 \hline
16 Final Results & — & 903 & 117 & 87,04\% \\
17 \hline
18 \end{tabularx}
19 \end{table}

```



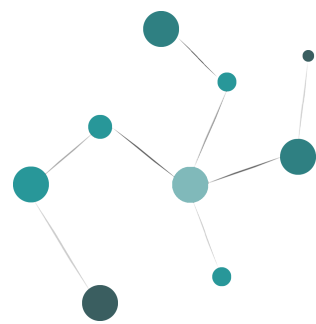


Figura 1 – Exemplo de figura.

Tabela 1 – Exemplo de tabela com diferentes alinhamentos de conteúdo.

Centralizado	Esquerda	Direita	Parágrafo
C	L	R	Alinhamento de tipo parágrafo especifica largura da coluna e quebra o texto automaticamente.
Linha 2	Linha 2	Linha 2	Linha 2

Tabela 2 – Exemplo que especifica largura de coluna e usa lista enumerada (adaptada de (SOUZA; MYLOPOULOS, 2013)).

<i>AwReq</i>	Adaptation strategies	Applicability conditions
AR1	<div><div>1. <i>Warning</i>(“AS Management”)</div><div>2. <i>Reconfigure</i>(<math>\emptyset</math>)</div></div>	<div><div>1. Once per adaptation session;</div><div>2. Always.</div></div>
AR2	<div><div>1. <i>Warning</i>(“AS Management”)</div><div>2. <i>Reconfigure</i>(<math>\emptyset</math>)</div></div>	<div><div>1. Once per adaptation session;</div><div>2. Always.</div></div>

Em particular, a Tabela 4 utiliza um pacote chamado `tabularx`, que permite maior controle do layout das tabelas. Ao definir o ambiente `\begin{tabularx}`, são definidos os tamanhos de cada coluna proporcional à largura ocupada pela tabela. Veja na Listagem 6.6 que as primeiras duas colunas não definem o atributo `\hsize`, o que faz com que elas fiquem com o tamanho padrão de coluna, que é a largura da tabela dividida pelo número de colunas. Já a terceira coluna define `\hsize=1.2\hsize`, ou seja, esta coluna deve ser 20% maior do que o tamanho padrão. Para isso, é preciso retirar de outras colunas, portanto a quarta e quinta colunas são definidas como 10% menores (ou seja, `\hsize=0.9\hsize`).

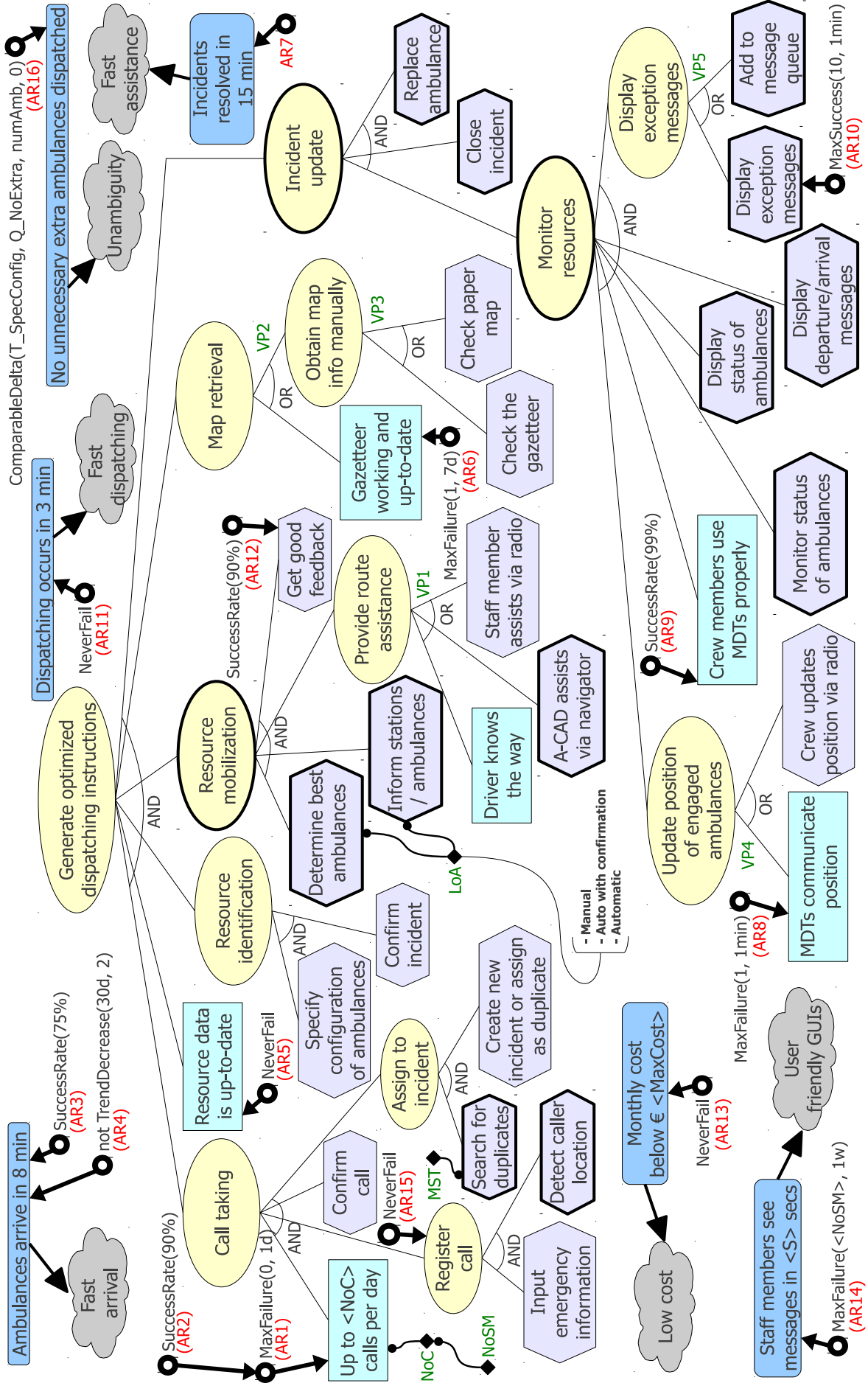


Figura 2 – Exemplo de figura em modo paisagem: um modelo de objetivos (SOUZA; MYLOPOULOS, 2013).

Tabela 3 – Exemplo que mostra equações em duas colunas (adaptada de (SOUZA; MYLOPOULOS, 2013)).

$\Delta(I_{AR1}/NoSM) [0, maxSM] > 0$	(6.1)	$\Delta(I_{AR11}/VP2) < 0$	(6.5)
$\Delta(I_{AR2}/NoSM) [0, maxSM] > 0$	(6.2)	$\Delta(I_{AR12}/VP2) > 0$	(6.6)
$\Delta(I_{AR3}/LoA) < 0$	(6.3)	$\Delta(I_{AR6}/VP3) > 0$	(6.7)
	(6.4)		(6.8)

Tabela 4 – Exemplo que utiliza o pacote `tabularx`, extraído de um artigo ainda não publicado.

Applied Criteria	Analyzed Content	Initial Occurrences	Final Results	Reduction (%)
Duplicate Removal	Title, authors and year	903	420	54,84%
IC and ECs	Title, abstract and keywords	420	130	69,05%
IC and ECs	Full text	130	117	10%
Final Results	–	903	117	87,04%

# Referências

- SOUZA, V. E. S.; FALBO, R. A.; GUIZZARDI, G. Designing Web Information Systems for a Framework-based Construction. In: HALPIN, T.; PROPER, E.; KROGSTIE, J. (Ed.). *Innovations in Information Systems Modeling: Methods and Best Practices*. 1. ed. [S.l.]: IGI Global, 2008. cap. 11, p. 203–237. Citado na página 19.
- SOUZA, V. E. S. et al. Requirements-driven software evolution. *Computer Science - Research and Development*, Springer, v. 28, n. 4, p. 311–329, 2013. Citado na página 19.
- SOUZA, V. E. S. et al. Awareness Requirements. In: LEMOS, R. et al. (Ed.). *Software Engineering for Self-Adaptive Systems II*. [S.l.]: Springer, 2013, (Lecture Notes in Computer Science, v. 7475). p. 133–161. Citado na página 19.
- SOUZA, V. E. S.; MYLOPOULOS, J. Designing an adaptive computer-aided ambulance dispatch system with Zanshin: an experience report. *Software: Practice and Experience* (online first: <http://dx.doi.org/10.1002/spe.2245>), Wiley, 2013. Citado 5 vezes nas páginas 8, 9, 24, 25 e 26.

## Apêndices