



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

Anónimo

## **Título previsto para o projecto de tese de doutoramento**

Plano de Tese do

**Programa Doutoral em Engenharia Industrial e Sistemas (PDEIS)**

Trabalho efectuado sob a orientação de

**A. Ismael F. Vaz**

**Fulano de Tal**

Dezembro de 2012

### **Índice**

<b>Resumo</b>	<b>i</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>iii</b>
<b>Dedicatória</b>	<b>v</b>
<b>Lista de Tabelas</b>	<b>ix</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>xi</b>
<b>1 Introdução e Motivação</b>	<b>1</b>
<b>2 Objectivos</b>	<b>5</b>
<b>3 Estado da Arte</b>	<b>7</b>
<b>4 Descrição das Tarefas</b>	<b>9</b>
<b>5 Metodologias Experimentais</b>	<b>11</b>
<b>6 Citações</b>	<b>13</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>15</b>
<b>Apêndices</b>	<b>17</b>
<b>A Dados complementares</b>	<b>19</b>

# Resumo

O meu resumo resumido.



# Agradecimentos

Agradeço ....



# Dedicatória

Dedico ...



# Índice

<b>Resumo</b>	<b>i</b>
<b>Agradecimentos</b>	<b>iii</b>
<b>Dedicatória</b>	<b>v</b>
<b>Lista de Tabelas</b>	<b>ix</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>xi</b>
<b>1 Introdução e Motivação</b>	<b>1</b>
1.1 Exemplos . . . . .	2
1.2 Texto do documento word . . . . .	3
<b>2 Objectivos</b>	<b>5</b>
<b>3 Estado da Arte</b>	<b>7</b>
<b>4 Descrição das Tarefas</b>	<b>9</b>
<b>5 Metodologias Experimentais</b>	<b>11</b>
<b>6 Citações</b>	<b>13</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>15</b>
<b>Apêndices</b>	<b>17</b>



<b>A Datos complementares</b>
-------------------------------

<b>19</b>
-----------

# Lista de Tabelas

1.1	Numerical results. . . . .	3
-----	----------------------------	---



# Lista de Figuras

1.1	Performace profile . . . . .	4
-----	------------------------------	---



# Capítulo 1

## Introdução e Motivação

O presente documento, composto pelos ficheiros .tex e .bib, pretendem ajudar os alunos do Programa Doutoral em Engenharia Industrial e de Sistemas (PDEIS) na elaboração do plano de tese ou na elaboração da própria tese, usando  $\text{\LaTeX}$ .

As instruções seguintes foram testadas para o Microsoft Windows usando o MikTeX 2.9.

Este documento não pretende ser um manual de  $\text{\LaTeX}$ , mas apenas fornecer um conjunto de instruções para que os utilizadores sejam capazes de elaborar uma documento seguindo as indicações de *layout* requeridas pela Universidade do Minho (UM).

Grande parte deste documento é uma cópia textual do *template* Word disponível, na página *web* do PDEIS.

A principal dificuldade com o uso do  $\text{\LaTeX}$  diz respeito ao tipo de letra utilizada. O tipo de letra oficial da UM é a "NewsGotT". A fonte *itálica* não foi adquirida pela UM e como tal são fornecidas duas fontes adicionais que resulta da inclinação (12 graus) das fontes originais (regular e bold) para ser possível obter o *itálico* e o ***bold itálico*** em  $\text{\LaTeX}$ .

**Nota 1.0.1.** *As fontes foram adquiridas pelas UM para uso exclusivo em documentos da universidade. Qualquer uso fora deste contexto constitui uma violação dos direitos de autor. O mesmo se aplica às versões em itálico, uma vez que foram produzidas a partir das fontes originais. Veja-se em <http://alunos.uminho.pt/Default.aspx?tabid=1&pageid=162>.*

A instalação das fontes deve ser feito pelo próprio sistema operativo. Neste caso a instalação consiste simplesmente num duplo click nos respetivos ficheiros e após a abertura de uma janela *clickar* em *Instalar*.

Para se usar as fontes *True Type* instaladas no sistema é necessário usar o  $\text{\LaTeX}$  para compilar o respetivo ficheiro  $\text{\LaTeX}$  (neste caso o ficheiro principal é o *MainFile.tex*). No WinEdt o uso do  $\text{\LaTeX}$  é facilmente conseguido através da alteração do botão de compilação (alterando para o XeLaTeX). Na versão testada do WinEdt (6.0) não existe a possibilidade de fazer um *Texify*, pelo que é necessário fazer XeLaTeX, BibTeX, XeLaTeX, XeLaTeX<sup>1</sup> para se obter um documento PDF com todas as referências completas.

O último comentário consiste no uso de acentos dentro do próprio editor. Os ficheiros devem ser gravados no formato UTF-8. No WinEdt, quando esse formato não é o nativo, pode-se forçar o seu uso através do uso do texto % !Mode:: "TeX:UTF-8" logo à cabeça do respetivo ficheiro. Ficheiros já construídos no formato ANSI serão automaticamente convertidos pelo WinEdt (gravando e relendo o ficheiro após a colocação da texto apresentado). Os comandos  $\backslash c\{c\}$  também funcionam originando ç.

A fonte para o formato verbatim é a "NewsGotTLig" também disponível em *Itálico*.

Seguem-se alguns exemplo do uso do  $\text{\LaTeX}$ .

## 1.1 Exemplos

$$(CSIP) \quad \begin{cases} f_* = \min_{x \in R^n} f(x) \\ \text{s.t. } g(x, s) \leq 0, \quad \forall s \in S \subset R^m. \end{cases}$$

**Teorema 1.1.1.** (*Convergence theorem.*) *The two phase algorithm generates a sequence of points  $\{x_{disc}^k\}$  and two sequences of values  $\{Uf_k\}$  and  $\{Lf_k\}$  such that*

*i) The sequence  $\{Uf_k\}$  is decreasing and the sequence  $\{Lf_k\}$  is increasing.*

*ii) Either there is an iteration  $k_*$  such that  $Uf_{k_*} = Lf_{k_*}$  (getting an optimal solution for (CSIP)) or*

$$\lim_{k \rightarrow +\infty} (Uf_k - Lf_k) = 0.$$

*In the last case any accumulation point of  $\{x_{disc}^k\}$  solves the problem (CSIP).*

O Teorema 1.1.1 é bastante interessante, assim como os dados apresentados na Tabela 1.1

---

<sup>1</sup>O número de vezes que se faz o BibTeX e o XeLaTeX dependem do número de referências cruzadas que o documento possui.

	Phase 1	Phase 2	CPU	Reported [9]		
Problem	Iter.	Iter.	(seconds)	$f(x^*)$	$f(x^*)$	Diff.
andreson1	16	0	6.66	-3.333333E-01	-3.333333E-01	3.333333E-08
coopeN	1	1	1.34	2.322860E-10	0.000000E+00	2.322860E-10

Tabela 1.1: Numerical results.

E para terminar apresentamos tudo num Performance Profile na Figura 1.1.

As citações no formato plainpt do BibTeX são [3, 5, 1, 4, 2, 7, 8, 6]. O ficheiro plainpt.bst corresponde ao ficheiro plain.bst alterado para Português.

## 1.2 Texto do documento word

Este documento serve de base ou modelo para o desenvolvimento da proposta de trabalhos de doutoramento, ou plano de tese. Tal como indicado em ficheiro distribuído anteriormente, o tipo de letra utilizado deverá ser "NewsGotT". A letra para o corpo do texto deve ter uma dimensão de 12 e de 8 para a letra das notas de rodapé. Caso a lista de bibliografia seja extensa, a mesma poderá ser apresentada com uma dimensão de 10. O espaçamento entre linhas deve ser de 1,5 e o total de páginas do plano de tese não deverá exceder 20, excluindo a capa.



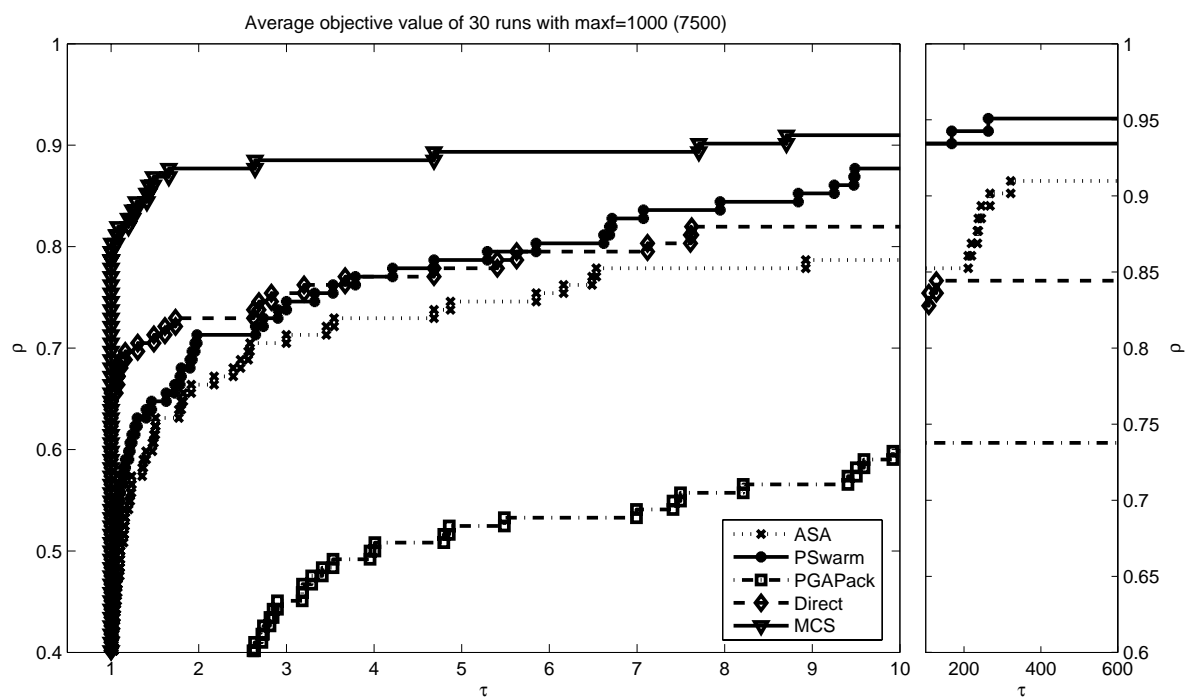


Figura 1.1: Performace profile

## **Capítulo 2**

### **Objectivos**

O objectivos desta proposta é apresentar o plano e o tema de trabalho de doutoramento, que será apresentado e discutido por um júri.



## **Capítulo 3**

### **Estado da Arte**

Os 7 pontos referidos neste documento deverão corresponder aos pontos a considerar obrigatoriamente por cada aluno no seu próprio relatório. A dimensão de cada secção deverá ser equacionado por cada aluno em função da importância e relevância para o plano de tese em questão.



## **Capítulo 4**

### **Descrição das Tarefas**

Para além da apresentação do plano de tese por escrito, será necessário fazer a apresentação e discussão do plano de tese. Esta apresentação e discussão não deverá ultrapassar os 60 minutos, e as regras da mesma serão disponibilizadas em breve no website do PDEIS.



## **Capítulo 5**

### **Metodologias Experimentais**

Embora nesta fase dos trabalhos possa não existir ainda informação específica sobre as metodologias a aplicar, é importante que seja apresentada de forma clara a metodologia, ou metodologias, a aplicar ao longo da respectiva preparação da tese, bem como, os equipamentos que possam ser necessários.





# Capítulo 6

## Citações

Dada a ausência de dados recolhidos e da respectiva análise, a bibliografia constitui um dos aspectos relevantes para a justificação da informação constante do plano de tese. Reproduzindo alguma informação que já foi divulgada anteriormente, seguem algumas notas breves sobre esta secção. A lista final de referências bibliográficas deve incluir todas as referências citadas no texto e não todas as referências consultadas. As referências deverão ser ordenadas por ordem alfabética e sem numeração. A lista de bibliografia deve incluir também os websites no formato de indicação adequado e previsto no estilo adoptado. Apenas devem ser incluídos na bibliografia os documentos e outras publicações que estejam acessíveis e deverá ser evitada a inclusão de dados não disponíveis para consulta, por exemplo, comunicações pessoais ou aulas que não tenham sido publicadas. Seguem-se alguns exemplos da formatação das referências:

Recomenda-se vivamente o uso do BibTeX...



## Bibliografia

- [1] L.S. Jennings, M.E. Fisher, K.L. Teo e C.J. Goh. *MISER3 Optimal Control Software, Theory and User Manual*. Version 2.0.
- [2] The NAG Library. *Numerical Algorithms Group*. Mayfield House, 256 Banbury Rd., Oxford OX2 7DE, U.K.
- [3] C. Mészáros. BPMPD interior point solver. <http://www.sztaki.hu/~meszaros/bpmpd/>.
- [4] B.J.F. MURTEIRA. *Probabilidades e Estatística*, volume I e II. McGraw-Hill Portugal.
- [5] Visual Numerics. Library IMSL. <http://www.vni.com/products/ims/>.
- [6] A.I.F. Vaz e E.M.G.P. Fernandes. Solving semi-infinite programming problems with SIPAMPL and MATLAB. In *EURO/INFORMS 2003*, page 191, July 2003.
- [7] A.I.F. Vaz e E.M.G.P. Fernandes. Tools for robotic trajectory planning using cubic splines and semi-infinite programming. *In preparation*, 2003.
- [8] A.I.F. Vaz, E.M.G.P. Fernandes e M.P.S.F. Gomes. Robot trajectory planning with semi-infinite programming. *to appear in European Journal of Operational Research*, 2003.
- [9] A.I.F. Vaz, E.M.G.P. Fernandes e M.P.S.F. Gomes. SIPAMPL: Semi-infinite programming with AMPL. *ACM Transactions on Mathematical Software*, 30:47–61, 2004.



## **Apêndices**



## **Apêndice A**

### **Dados complementares**

Dados complementares, não fundamentais para a tese ou relatório



