



DEPARTAMENTO DE
INFORMÁTICA

UM TÍTULO DE TESE LLLLLONGO E COM UMA MUDANÇA DE LINHA FORÇADA

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A VIDA,
O UNIVERSO E TUDO O MAIS

RITA GOMES LOPES

Licenciatura em Engenharia Informática

DOUTORAMENTO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

Universidade NOVA de Lisboa
Setembro, 2000

UM TÍTULO DE TESE LLLLLLONGO E COM UMA MUDANÇA DE LINHA FORÇADA

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A VIDA,
O UNIVERSO E TUDO O MAIS

RITA GOMES LOPES

Licenciatura em Engenharia Informática

Orientadora: Alberto Carvalho
Orientador de Projeto, Opensoft

Coorientador: Pedro Medeiros
Professor, NOVA University Lisbon

Júri

Presidente: Name of the committee chairperson
Full Professor, FCT-NOVA

Arguente: Name of a rapporteur
Associate Professor, Another University

Vogais: Another member of the committee
Full Professor, Another University

Yet another member of the committee
Assistant Professor, Another University

Um Título de Tese LLLLLongo e com uma Mudança de Linha Forçada
Algumas considerações sobre a Vida, o Universo e Tudo o Mais

Copyright © Rita Gomes Lopes, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade NOVA de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Dedicatory lorem ipsum.

AGRADECIMENTOS

Acknowledgments are personal text and should be a free expression of the author.

However, without any intention of conditioning the form or content of this text, I would like to add that it usually starts with academic thanks (instructors, etc.); then institutional thanks (Research Center, Department, Faculty, University, FCT / MEC scholarships, etc.) and, finally, the personal ones (friends, family, etc.).

But I insist that there are no fixed rules for this text, and it must, above all, express what the author feels.

”

*«You cannot teach a man anything; you can only
help him discover it in himself.»*

— **Galileo**, Somewhere in a book or speech
(Astronomer, physicist and engineer)

RESUMO

Relativamente ao seu conteúdo, os resumos não devem ultrapassar uma página e frequentemente tentam responder às seguintes questões (é imprescindível a adaptação às práticas habituais da sua área científica):

1. Qual é o problema?
2. Porque é que é um problema interessante/desafiante?
3. Qual é a proposta de abordagem/solução?
4. Quais são as consequências/resultados da solução proposta?

Palavras-chave: Primeira palavra-chave, Outra palavra-chave, Mais uma palavra-chave, A última palavra-chave

ABSTRACT

Keywords: One keyword, Another keyword, Yet another keyword, One keyword more,
The last keyword

ÍNDICE

Índice de Figuras	viii
Siglas	ix
Símbolos	x
1 Introdução	1
1.1 Motivação	1
1.2 Contexto	2
1.3 Definição do Problema	2
1.4 Objetivos	2
1.5 Organização	2
1.6 Solução Proposta	3
2 Estado da Arte	4
2.1 Introduction	4
2.2 Example glossary, acronyms, and symbols	4
3 Tecnologias	5
3.1 Document Structure	5
3.2 Dealing with Bibliography	5
3.3 Floats, Figures and Captions	5
3.3.1 Footnotes	5
3.3.2 Tables	6
4 Solução Proposta	7
Bibliografia	8
Índice Remissivo	9

ÍNDICE DE FIGURAS

1.1	The NOVAtthesis L ^A T _E X (<code>novathesis</code>) project web page in GitHub.	3
3.1	A figure with two sub-figures!	5

SIGLAS

FCT NOVA School of Science and Technology (*p.* [4](#))

novathesis NOVAthesis L^AT_EX (*pp.* [viii](#), [2–4](#))

SÍMBOLOS

μ Mu (*p. 4*)

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo introduzir o tema da dissertação a ser desenvolvida. É apresentada a motivação para a realização do projeto, o contexto em que o problema abordado se insere e os objetivos a serem alcançados.

1.1 Motivação

Nos últimos anos, os Large Language Models (LLMs) têm revolucionado a área da inteligência artificial, alterando drasticamente a forma como interagimos com máquinas. Estes modelos, treinados a partir de uma vasta quantidade de dados, destacam-se pela sua capacidade para compreender, interpretar e gerar texto em linguagem natural, permitindo interações mais fluidas e próximas do diálogo humano. Esta inovação permitiu, não só, a transformação de diversos setores, como o atendimento ao cliente, automação de processos e suporte técnico, como também a criação de chatbots avançados.

O benefício do uso dos LLMs é ainda mais evidente quando consideramos que a sociedade tem exigido cada vez mais soluções tecnológicas que melhorem a eficiência, acessibilidade e conveniência de serviços. Serviços como a renovação do passaporte, que antes dependiam de deslocamentos a instalações físicas, o que causava um transtorno para o cidadão que tinha de fazer esse deslocamento e, muitas vezes, gastar tempo em filas de espera, estão rapidamente a ser substituídos por opções remotas.

Os LLMs representam um avanço face aos chatbots tradicionais, estes que têm uma abordagem mais rígida e incapaz de lidar com a complexidade e ambiguidade, algo característico da comunicação humana. A utilização dos LLMs oferece flexibilidade, adaptabilidade e a capacidade de aprender continuamente, o que faz com que esta seja uma opção ideal para casos de apoio ao cliente. Esta mudança não só reduz o tempo e os custos envolvidos para o cidadão, como torna estes serviços acessíveis para quem não possa fazer a deslocação às instalações físicas.

Um dos principais desafios é garantir que a interação entre humanos e máquinas seja natural, intuitiva e eficiente. Os sistemas tradicionais de atendimento automático, como os chatbots tradicionais, têm limitações significativas, sendo muitas vezes incapazes de lidar

com a complexidade e ambiguidade da comunicação humana. Deste modo, o processo de comunicação com os chatbots tradicionais resulta, muitas vezes, em frustrações para os utilizadores, que recebem respostas imprecisas, não vendo assim os seus problemas resolvidos.

É neste contexto que os LLMs se apresentam como uma solução inovadora, uma vez que oferecem flexibilidade, adaptabilidade e a capacidade de aprender continuamente. Desta forma, os LLMs são capazes de interpretar as intenções do utilizador e contextualizar respostas, sendo por isso uma solução apropriada para o atendimento ao cliente. Com isto, é possível melhorar o grau de satisfação do utilizador, melhorando a sua experiência e reduzindo o tempo de resposta.

Simultaneamente, as organizações também beneficiam da integração destas tecnologias, otimizando processos internos e libertando recursos humanos, uma vez que, estes chatbots, são capazes de lidar com vários pedidos ao mesmo tempo, a qualquer hora do dia, proporcionando uma experiência personalizada ao utilizador.

1.2 Contexto

1.3 Definição do Problema

1.4 Objetivos

1.5 Organização

O documento está organizado nos seguintes capítulos:

1. **Introdução** - Neste capítulo, é definida a motivação e contexto da dissertação, bem como os seus objetivos.
2. **Estado da Arte** - Neste capítulo, é apresentado o estado da arte. São estudadas soluções semelhantes já existentes e apresentados conceitos importantes para a compreensão desta dissertação.
3. **Tecnologias** - Neste capítulo, são apresentadas ferramentas estudadas para a elaboração da solução.
4. **Solução Proposta** - Neste capítulo, é apresentada a solução (descrição, tecnologias a usar, plano de trabalhos, requisitos da solução, US?).

The `novothesis` template was born in 1996, and what you see now accumulates to many many hundreds (thousands?!) of working hours, unpaid and stolen from family and friends. This work is available to the community under the [L^AT_EX Project Public License v1.3c](#), which means you are entitled to use it for free and change it at your will. However, if you decide to use this template to write your thesis/dissertation, **be fair to the developers** and:

1. Cite the **novathesis** manual [6] in a place of your choice (e.g., in the *Acknowledgments*) of your thesis/dissertation with “`\cite{novathesis-manual}`”. If you cite it this way, the correct entry will be added automatically to your bibliography (no need to worry with the necessary BibTeX entry, as it will be added automatically);
2. Go to the [project web page in GitHub](#) and give the project a star (marked with a red ellipse at the top-right in Figure 1.1); and
3. Make a donation by visiting the **novathesis** project page and clicking in the button marked with a green ellipse at the top-center in Figure 1.1). Alternatively, just click [HERE](#) and your browser will be directed to the right page.

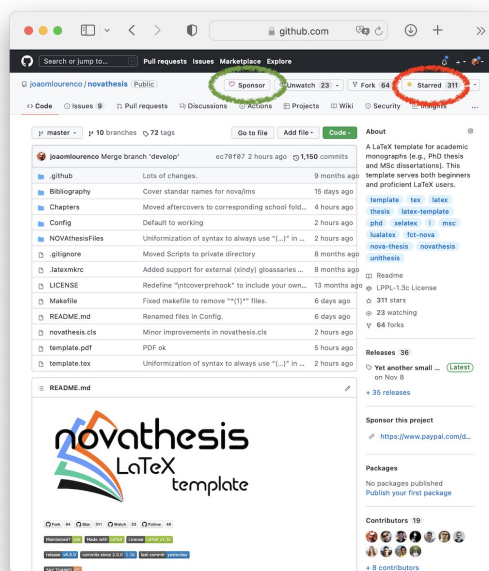


Figura 1.1: The **novathesis** project web page in GitHub.

1.6 Solução Proposta

ESTADO DA ARTE

2.1 Introduction

This Chapter describes how to use the NOVAtthesis \LaTeX (*novathesis*) template. It is assumed that you have a working of \LaTeX , either local (in your own computer) or remote, and that you were able to generate a PDF for the default configuration of the template: a PhD thesis for NOVA School of Science and Technology (FCT).

2.2 Example glossary, acronyms, and symbols

Be carefull with mathematical symbols in acronyms, please see the definition of μ .

3.1 Document Structure

3.2 Dealing with Bibliography

Citing something online [3, 4, 5].

3.3 Floats, Figures and Captions

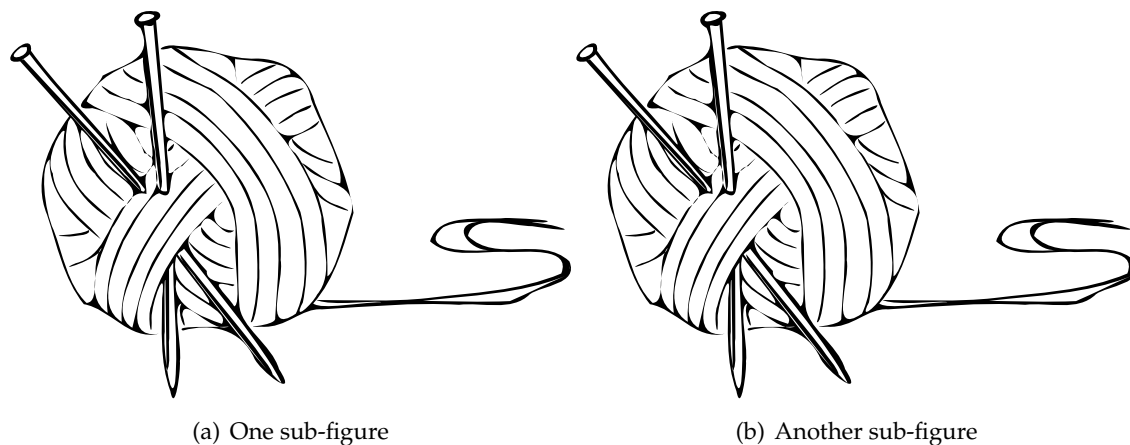


Figura 3.1: A figure with two sub-figures!

And this is a small text that references the Figure 3.1 and its Subfigures 3.1(a) and 3.1(b).

3.3.1 Footnotes

Footnotes¹ will be numbered and shown in the bottom of the page.

¹This is a simple footnote.

3.3.2 Tables

Tabela 3.1: Test results summary.

Test	Anomalies	Warnings	Correct	Categories	Missed
Connection [2]	2	2	1	<i>C</i>	1
Coordinates'03 [1]	1	4	1	<i>2B, 1C</i>	0
Local Variable [1]	1	2	1	<i>A</i>	0
NASA [1]	1	1	1	—	0
Knight Moves [2]	1	3	1	<i>2B</i>	0
Total	12	33	10	5A, 6B, 10C, 2D	2

SOLUÇÃO PROPOSTA

BIBLIOGRAFIA

- [1] C. Artho, K. Havelund e A. Biere. *High-Level Data Races*. 2003. URL: citeseer.ist.psu.edu/artho03highlevel.html (ver p. 6).
- [2] N. E. Beckman, K. Bierhoff e J. Aldrich. «Verifying Correct Usage of Atomic Blocks and Typestate». Em: *SIGPLAN Not.* 43.10 (2008), pp. 227–244. ISSN: 0362-1340. DOI: <http://doi.acm.org/10.1145/1449955.1449783> (ver p. 6).
- [3] W. contributors. *Shunting-yard algorithm* — *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. 2017-03. URL: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Shunting-yard_algorithm&oldid=817901155 (acedido em 2018-03-01) (ver p. 5).
- [4] *Fast Lexical Analyser*. URL: <https://github.com/westes/flex> (acedido em 2020-07-26) (ver p. 5).
- [5] *Gnu Bison*. URL: <https://www.gnu.org/software/bison/> (acedido em 2020-07-26) (ver p. 5).
- [6] J. M. Lourenço. *The NOVAthesis L^AT_EX Template User's Manual*. NOVA University Lisbon. 2021. URL: <https://github.com/joaomlourenco/novathesis/raw/main/template.pdf> (ver pp. i, 3).

ÍNDICE REMISSIVO

D

Donations, 3

G

GitHub

Project web page, 3

Stars, 3

I

Installation, 4

N

Novathesis

Citation, 3



2000 Um Título de Tese LLLLongo e com uma Mudança de Linha Forçada Rita Lopes

