

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Title of the Dissertation

Name of the Author



FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Supervisor: Name of the Supervisor

February 17, 2013

Title of the Dissertation

Name of the Author

Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

February 17, 2013

Abstract

Here goes the abstract written in English.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed vehicula lorem commodo dui. Fusce mollis feugiat elit. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec eu quam. Aenean consectetur odio quis nisi. Fusce molestie metus sed neque. Praesent nulla. Donec quis urna. Pellentesque hendrerit vulputate nunc. Donec id eros et leo ullamcorper placerat. Curabitur aliquam tellus et diam.

Ut tortor. Morbi eget elit. Maecenas nec risus. Sed ultricies. Sed scelerisque libero faucibus sem. Nullam molestie leo quis tellus. Donec ipsum. Nulla lobortis purus pharetra turpis. Nulla laoreet, arcu nec hendrerit vulputate, tortor elit eleifend turpis, et aliquam leo metus in dolor. Praesent sed nulla. Mauris ac augue. Cras ac orci. Etiam sed urna eget nulla sodales venenatis. Donec faucibus ante eget dui. Nam magna. Suspendisse sollicitudin est et mi.

Fusce sed ipsum vel velit imperdiet dictum. Sed nisi purus, dapibus ut, iaculis ac, placerat id, purus. Integer aliquet elementum libero. Phasellus facilisis leo eget elit. Nullam nisi magna, ornare at, aliquet et, porta id, odio. Sed volutpat tellus consectetur ligula. Phasellus turpis augue, malesuada et, placerat fringilla, ornare nec, eros. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Vivamus ornare quam nec sem mattis vulputate. Nullam porta, diam nec porta mollis, orci leo condimentum sapien, quis venenatis mi dolor a metus. Nullam mollis. Aenean metus massa, pellentesque sit amet, sagittis eget, tincidunt in, arcu. Vestibulum porta laoreet tortor. Nullam mollis elit nec justo. In nulla ligula, pellentesque sit amet, consequat sed, faucibus id, velit. Fusce purus. Quisque sagittis urna at quam. Ut eu lacus. Maecenas tortor nibh, ultricies nec, vestibulum varius, egestas id, sapien.

Phasellus ullamcorper justo id risus. Nunc in leo. Mauris auctor lectus vitae est lacinia egestas. Nulla faucibus erat sit amet lectus varius semper. Praesent ultrices vehicula orci. Nam at metus. Aenean eget lorem nec purus feugiat molestie. Phasellus fringilla nulla ac risus. Aliquam elementum aliquam velit. Aenean nunc odio, lobortis id, dictum et, rutrum ac, ipsum.

Ut tortor. Morbi eget elit. Maecenas nec risus. Sed ultricies. Sed scelerisque libero faucibus sem. Nullam molestie leo quis tellus. Donec ipsum. Nulla lobortis purus pharetra turpis. Nulla laoreet, arcu nec hendrerit vulputate, tortor elit eleifend turpis, et aliquam leo metus in dolor. Praesent sed nulla. Mauris ac augue. Cras ac orci. Etiam sed urna eget nulla sodales venenatis. Donec faucibus ante eget dui. Nam magna. Suspendisse sollicitudin est et mi.

Phasellus ullamcorper justo id risus. Nunc in leo. Mauris auctor lectus vitae est lacinia egestas. Nulla faucibus erat sit amet lectus varius semper. Praesent ultrices vehicula orci. Nam at metus. Aenean eget lorem nec purus feugiat molestie. Phasellus fringilla nulla ac risus. Aliquam elementum aliquam velit. Aenean nunc odio, lobortis id, dictum et, rutrum ac, ipsum.

Ut tortor. Morbi eget elit. Maecenas nec risus. Sed ultricies. Sed scelerisque libero faucibus sem. Nullam molestie leo quis tellus. Donec ipsum.

Resumo

O Resumo fornece ao leitor um sumário do conteúdo da dissertação. Deverá ser breve mas conter detalhe suficiente e, uma vez que é a porta de entrada para a dissertação, deverá dar ao leitor uma boa impressão inicial.

Este texto inicial da dissertação é escrito no fim e resume numa página, sem referências externas, o tema e o contexto do trabalho, a motivação e os objectivos, as metodologias e técnicas empregues, os principais resultados alcançados e as conclusões.

Este documento ilustra o formato a usar em dissertações na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. São dados exemplos de margens, cabeçalhos, títulos, paginação, estilos de índices, etc. São ainda dados exemplos de formatação de citações, figuras e tabelas, equações, referências cruzadas, lista de referências e índices. É usado texto descartável, *Loren Ipsum*, para preencher a dissertação por forma a ilustrar os formatos.

Seguem-se umas notas breves mas muito importantes sobre a versão provisória e a versão final do documento. A versão provisória, depois de verificada pelo orientador e de corrigida em contexto pelo autor, deve ser publicada na página pessoal de cada estudante/dissertação, juntamente com os dois resumos, em português e em inglês; deve manter a marca da água, assim como a numeração de linhas conforme aqui se demonstra.

A versão definitiva, a produzir somente após a defesa, em versão impressa (dois exemplares com capas próprias FEUP) e em versão eletrónica (6 CDs com "rodela" própria FEUP), deve ser limpa da marca de água e da numeração de linhas e deve conter a identificação, na primeira página, dos elementos do júri respetivo. Deve ainda, se for o caso, ser corrigida de acordo com as instruções recebidas dos elementos júri.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed vehicula lorem commodo dui. Fusce mollis feugiat elit. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec eu quam. Aenean consectetur odio quis nisi. Fusce molestie metus sed neque. Praesent nulla. Donec quis urna. Pellentesque hendrerit vulputate nunc. Donec id eros et leo ullamcorper placerat. Curabitur aliquam tellus et diam.

Ut tortor. Morbi eget elit. Maecenas nec risus. Sed ultricies. Sed scelerisque libero faucibus sem. Nullam molestie leo quis tellus. Donec ipsum. Nulla lobortis purus pharetra turpis. Nulla laoreet, arcu nec hendrerit vulputate, tortor elit eleifend turpis, et aliquam leo metus in dolor. Praesent sed nulla. Mauris ac augue. Cras ac orci. Etiam sed urna eget nulla sodales venenatis. Donec faucibus ante eget dui. Nam magna. Suspendisse sollicitudin est et mi.

Phasellus ullamcorper justo id risus. Nunc in leo. Mauris auctor lectus vitae est lacinia egestas. Nulla faucibus erat sit amet lectus varius semper. Praesent ultrices vehicula orci. Nam at metus. Aenean eget lorem nec purus feugiat molestie. Phasellus fringilla nulla ac risus. Aliquam elementum aliquam velit. Aenean nunc odio, lobortis id, dictum et, rutrum ac, ipsum.

Ut tortor. Morbi eget elit. Maecenas nec risus. Sed ultricies. Sed scelerisque libero faucibus sem. Nullam molestie leo quis tellus. Donec ipsum.

Acknowledgements

Aliquam id dui. Nulla facilisi. Nullam ligula nunc, viverra a, iaculis at, faucibus quis, sapien. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Curabitur magna ligula, ornare luctus, aliquam non, aliquet at, tortor. Donec iaculis nulla sed eros. Sed felis. Nam lobortis libero. Pellentesque odio. Suspendisse potenti. Morbi imperdiet rhoncus magna. Morbi vestibulum interdum turpis. Pellentesque varius. Morbi nulla urna, euismod in, molestie ac, placerat in, orci.

Ut convallis. Suspendisse luctus pharetra sem. Sed sit amet mi in diam luctus suscipit. Nulla facilisi. Integer commodo, turpis et semper auctor, nisl ligula vestibulum erat, sed tempor lacus nibh at turpis. Quisque vestibulum pulvinar justo. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nam sed tellus vel tortor hendrerit pulvinar. Phasellus eleifend, augue at mattis tincidunt, lorem lorem sodales arcu, id volutpat risus est id neque. Phasellus egestas ante. Nam porttitor justo sit amet urna. Suspendisse ligula nunc, mollis ac, elementum non, venenatis ut, mauris. Mauris augue risus, tempus scelerisque, rutrum quis, hendrerit at, nunc. Nulla posuere porta orci. Nulla dui.

Fusce gravida placerat sem. Aenean ipsum diam, pharetra vitae, ornare et, semper sit amet, nibh. Nam id tellus. Etiam ultrices. Praesent gravida. Aliquam nec sapien. Morbi sagittis vulputate dolor. Donec sapien lorem, laoreet egestas, pellentesque euismod, porta at, sapien. Integer vitae lacus id dui convallis blandit. Mauris non sem. Integer in velit eget lorem scelerisque vehicula. Etiam tincidunt turpis ac nunc. Pellentesque a justo. Mauris faucibus quam id eros. Cras pharetra. Fusce rutrum vulputate lorem. Cras pretium magna in nisl. Integer ornare dui non pede.

The Name of the Author

*“You should be glad that bridge fell down.
I was planning to build thirteen more to that same design”*

Isambard Kingdom Brunel

Contents

1	Introdução	1
1.1	Contexto/Enquadramento	1
1.2	Projeto	2
1.3	Motivação e Objetivos	2
1.4	Estrutura da Dissertação	3
2	Revisão Bibliográfica	5
2.1	Introdução	5
2.2	Secção Exemplo	6
2.2.1	Subsecção Exemplo	6
2.2.2	Subsecção Exemplo	7
2.3	Resumo ou Conclusões	7
3	Visualização de Sinópticos SVG	9
3.1	Secção Exemplo	9
3.1.1	Exemplo de Figura	10
3.1.2	Exemplo de Tabela	10
3.2	Secção Exemplo	12
3.3	Resumo e Conclusões	12
4	Implementação	13
4.1	Secção Exemplo	13
4.2	Mais uma Secção	13
4.3	Resumo ou Conclusões	14
5	Conclusões e Trabalho Futuro	15
5.1	Satisfação dos Objetivos	15
5.2	Trabalho Futuro	16
	References	17
A	Loren Ipsum	19
A.1	O que é o <i>Loren Ipsum</i> ?	19
A.2	De onde Vem o Loren?	19
A.3	Porque se usa o Loren?	20
A.4	Onde se Podem Encontrar Exemplos?	20

CONTENTS

List of Figures

3.1	Arquitectura da Solução Proposta	10
-----	--	----

LIST OF FIGURES

List of Tables

3.1	Uma Tabela Simples	11
3.2	Uma Tabela Mais Complicada	12

LIST OF TABLES

Abbreviations

ADT	Abstract Data Type
ANDF	Architecture-Neutral Distribution Format
API	Application Programming Interface
CAD	Computer-Aided Design
CASE	Computer-Aided Software Engineering
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
UNCOL	UNiversal CCompiler-oriented Language
Loren	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed vehicula lorem commodo dui
WWW	<i>World Wide Web</i>

Chapter 1

2 Introdução

4 O primeiro capítulo da dissertação deve servir para apresentar o enquadramento e a motivação
do trabalho e para identificar e definir os problemas que a dissertação aborda. Deve resumir as
6 metodologias utilizadas no trabalho e termina apresentando um breve resumo de cada um dos
capítulos posteriores.

8 Este documento ilustra o formato a usar em dissertações na Faculdade de Engenharia da Uni-
versidade do Porto, não servindo de exemplo sobre os conteúdos a usar. São dados exemplos
10 de margens, cabeçalhos, títulos, paginação, estilos de índices, etc. São ainda dados exemplos de
formatação de citações, figuras e tabelas, equações, referências cruzadas, lista de referências e
12 índices.

Uma recolha de normas existentes sobre este assunto pode ser encontrada em [Mat93].

14 “Like the Abstract, the Introduction should be written to engage the interest of the
reader. It should also give the reader an idea of how the dissertation is structured, and
16 in doing so, define the thread of the contents.” [Tha01, chap. Introduction]

Neste primeiro capítulo ilustra-se a utilização de citações e de referências bibliográficas. Para
18 além de dar um exemplo de utilização de uma citação, a citação anterior, introduz uma referên-
cia que pode ser consultada, entre muitas outras referências bibliográficas interessantes [Tha01,
20 PP05].

1.1 Contexto/Enquadramento

22 Esta secção descreve a área em que o trabalho se insere, podendo referir um eventual projeto de
que faz parte e apresentar uma breve descrição da empresa onde o trabalho decorreu.

24 Lorem ipsum [Lip08] dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed eget nunc. Phasellus
interdum, risus viverra mollis laoreet, felis justo iaculis ante, eget ornare purus augue non urna.
26 Nam in magna. In a est. Phasellus a tellus vitae enim vehicula imperdiet. Etiam sit amet elit.

Introdução

In hac habitasse platea dictumst. Quisque eget turpis vel felis elementum tempus. Curabitur sit
amet tortor id libero dapibus pretium. Integer mattis eros eu lorem. Duis erat tellus, porttitor sed,
blandit eget, fringilla et, lacus. Phasellus tristique nibh nec orci. Mauris sed leo. Suspendisse
fringilla tempor dolor. Donec sapien enim, congue in, porta et, sollicitudin in, quam. Curabitur
semper, mauris ut vestibulum eleifend, diam ipsum tincidunt quam, et vestibulum velit mauris ut
risus.

Sed eget libero. Nulla facilisi. Proin eget tortor. Morbi gravida. Donec arcu risus, blandit a,
rutrum at, ornare ut, nisl. Etiam consetetur tortor eu odio. Etiam blandit molestie ligula. Nulla
facilisi. Nam a augue non justo laoreet hendrerit. Nam aliquam, purus eu ultricies dictum, urna
purus posuere neque, vel tempus tellus enim a arcu.

1.2 Projeto

Na continuação da secção anterior, e apenas no caso de ser um Projeto e não uma Dissertação, esta
secção apresenta resumidamente o projeto.

Nulla nec eros et pede vehicula aliquam. Aenean sodales pede vel ante. Fusce sollicitudin
sodales lacus. Maecenas justo mauris, adipiscing vitae, ornare quis, convallis nec, eros. Etiam
laoreet venenatis ipsum. In tellus odio, eleifend ac, ultrices vel, lobortis sed, nibh. Fusce nunc
augue, dictum non, pulvinar sed, consetetur eu, ipsum. Vivamus nec pede. Pellentesque pulvinar
fringilla dolor. In sit amet pede. Proin orci justo, semper vel, vulputate quis, convallis ac, nulla.
Nulla at justo. Mauris feugiat dolor. Etiam posuere fermentum eros. Morbi nisl ipsum, tempus
id, ornare quis, mattis id, dolor. Aenean molestie metus suscipit dolor. Aliquam id lectus sed nisl
lobortis rhoncus. Curabitur vitae diam sed sem aliquet tempus. Sed scelerisque nisi nec sem.

1.3 Motivação e Objetivos

Apresenta a motivação e enumera os objetivos do trabalho terminando com um resumo das metodolo-
gias para a prossecução dos objetivos.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur adipiscing elit. Morbi sit amet nibh. Fusce faucibus,
enim vel ultrices ornare, est mauris ultricies velit, vitae consequat sem erat vel nunc. Nam libero
eros, mattis eget, sagittis nec, imperdiet at, sapien. Aliquam lacus. Aenean adipiscing nibh in
orci. Aliquam vestibulum, elit at fringilla dignissim, metus diam lobortis urna, a laoreet nunc
odio ac ipsum. Sed at urna. Integer vehicula fringilla augue. Nulla lacus eros, rhoncus sit amet,
posuere ut, vehicula ac, nibh. Ut eleifend, eros eu placerat vehicula, justo turpis blandit dolor,
eu tincidunt felis risus at ante. Aenean suscipit nisl eget eros. Ut laoreet libero eget enim. Cras
tempus pellentesque felis. Vestibulum vitae erat ac nibh posuere eleifend.

Integer nec quam. Sed fermentum. Nunc vitae leo. Etiam sit amet quam. Nunc vestibulum
massa in mauris. Duis eget nulla. Fusce ultricies arcu eu nibh volutpat feugiat. Maecenas urna
pede, commodo quis, porta eu, bibendum elementum, pede. Sed eros massa, molestie eget, mattis

62 non, rutrum ac, magna. Duis dui. Maecenas eget tortor ut dolor semper mattis. Maecenas auctor,
tellus et ultricies tempor, elit est placerat lacus, in posuere mauris lorem et arcu.

64 **1.4 Estrutura da Dissertação**

Para além da introdução, esta dissertação contém mais x capítulos. No capítulo 2, é descrito o
66 estado da arte e são apresentados trabalhos relacionados. No capítulo 3, ipsum dolor sit amet,
consectetuer adipiscing elit. No capítulo 4 praesent sit amet sem. No capítulo 5 posuere, ante non
68 tristique consectetur, dui elit scelerisque augue, eu vehicula nibh nisi ac est.

Introdução

Chapter 2

Revisão Bibliográfica

Neste capítulo é descrito o estado da arte e são apresentados trabalhos relacionados para mostrar o que existe no mesmo domínio e quais os problemas em aberto. Deve deixar claro que existe uma oportunidade de desenvolvimento que cobre alguma falha concreta .

O capítulo deve também efetuar uma revisão tecnológica às principais ferramentas utilizáveis no âmbito do projeto, justificando futuras escolhas.

2.1 Introdução

Neste capítulo é ilustrada a utilização de macros \LaTeX para definir entradas no índice remissivo e são feitas diversas referências bibliográficas, usando-se texto de um artigo apresentado na Conferência XATA2006 [MVL06].

Nos últimos tempos têm surgido diversas soluções, apresentadas por empresas do sector Automação de Sistemas para a disponibilização de sistemas *SCADA/DMS* na *Web*.

Aliquam sollicitudin facilisis sapien. Mauris tincidunt tristique diam. Mauris sollicitudin pede at tellus varius volutpat. Integer vel leo. Nunc massa diam, egestas eu, venenatis at, porttitor ac, sapien. Sed magna elit, vulputate in, lacinia sed, lobortis ac, urna. Proin cursus massa id risus. Vestibulum libero. Curabitur venenatis augue. Mauris eu libero eget lectus tempus tempor. In tincidunt, justo in varius adipiscing, ipsum enim gravida massa, eget ornare ante lacus id est. Praesent vitae est ut elit convallis convallis. Aenean tincidunt, purus id consectetur volutpat, sem leo pulvinar libero, nec semper sem purus ultricies nibh [Fra95].

Fusce risus mi, tristique eu, consectetur id, auctor sed, elit. Donec laoreet. Duis consectetur interdum libero. Etiam eu orci. In eu arcu. Fusce luctus diam eget lectus. Duis interdum lacus sed ligula. Proin vestibulum felis eget lacus. Vivamus vestibulum, tellus ut congue viverra, mauris lacus tempor turpis, eu congue nisi magna at dolor. Ut molestie vehicula libero. Praesent in neque sed risus tempus ornare. Donec hendrerit, erat eu semper aliquam, pede nulla dapibus risus, ut

pretium orci pede et neque. Etiam eget tortor a metus convallis viverra. Quisque eget nisi sed orci
 96 facilisis interdum. Aliquam non felis.

2.2 Secção Exemplo

98 *Scalable Vector Graphics* é uma linguagem em formato XML que descreve gráficos de duas di-
 mensões. Este formato padronizado pela W3C (*World Wide Web Consortium*) é livre de patentes
 100 ou direitos de autor e está totalmente documentado, à semelhança de outros W3C standards [Wor05b].

Sendo uma linguagem XML, o SVG herda uma série de vantagens: a possibilidade de transfor-
 102 mar SVG usando técnicas como XSLT, de embeber SVG em qualquer documento XML usando
namespaces ou até de estilizar SVG recorrendo a CSS (*Cascade Style Sheets*). De uma forma
 104 geral, pode dizer-se que SVGs interagem bem com as atuais tecnologias ligadas ao XML e à Web,
 tal como referido em [IBM05, Wor05a].

106 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec a eros. Phasellus non nulla
 non massa venenatis convallis. In porta. Mauris quis magna. Proin mauris eros, aliquet id, eleifend
 108 vitae, semper quis, erat. Aliquam id lectus non odio dignissim blandit. Vestibulum porttitor arcu ut
 ligula. Nunc quis erat. Curabitur ipsum tortor, ornare vitae, dapibus pretium, hendrerit sed, urna.
 110 Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Phasellus
 bibendum, nulla eget varius aliquam, tortor nulla sollicitudin quam, vel vestibulum nisl magna at
 112 sem. Aliquam velit sapien, ultrices viverra, tempus quis, ultrices at, dui. Aliquam sit amet justo.

Quisque tristique, metus eu iaculis sagittis, urna leo bibendum diam, a ultricies sem diam a
 114 augue. Mauris consectetur, libero vel euismod tincidunt, nisi metus viverra ante, quis pretium
 sapien odio nec risus. Nunc semper auctor nulla¹.

2.2.1 Subsecção Exemplo

116 Batik é um conjunto de bibliotecas baseadas em *Java* que permitem o uso de imagens SVG (visu-
 alização, geração ou manipulação) em aplicações ou *applets* [Apa05]. O projeto Batik destina-se
 118 a fornecer ao programador alguns módulos que permitem desenvolver soluções específicas usando
 SVG [Wor05b].

120 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc eu nulla. Pellentesque vitae
 122 nibh ultrices quam iaculis convallis. Aliquam purus eros, varius eget, volutpat sodales, imperdiet
 nec, lacus. Curabitur in elit sed sem rutrum posuere. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent
 124 per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Duis sem. Praesent ultricies odio vel sapien. Integer
 faucibus malesuada libero. Cras semper, dolor id ullamcorper varius, magna risus volutpat felis,
 126 id pellentesque nulla ante at erat. Integer sodales.

Quisque sit amet odio. In at risus sit amet turpis interdum posuere. Maecenas iaculis vehicula
 128 sem. Ut leo arcu, malesuada vel, imperdiet id, dignissim a, purus. Duis eleifend, lectus non vene-
 natis dignissim, risus libero imperdiet mi, nec gravida massa libero sed mauris. Nullam lobortis

¹Exemplo de nota de rodapé.

130 libero non sapien. Integer convallis iaculis erat. Morbi dictum. Ut ultrices pellentesque velit. Cras
ac ante. Etiam in neque tincidunt lacus gravida vehicula. Proin et nisi.

132 **2.2.2 Subsecção Exemplo**

Loren ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent sit amet sem. Maecenas
134 eleifend facilisis leo. Vestibulum et mi. Aliquam posuere, ante non tristique consectetur, dui
elit scelerisque augue, eu vehicula nibh nisi ac est. Suspendisse elementum sodales felis. Nullam
136 laoreet fermentum urna.

Loren ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent sit amet sem. Maecenas
138 eleifend facilisis leo. Vestibulum et mi. Aliquam posuere, ante non tristique consectetur, dui
elit scelerisque augue, eu vehicula nibh nisi ac est. Suspendisse elementum sodales felis. Nullam
140 laoreet fermentum urna.

Duis eget diam. In est justo, tristique in, lacinia vel, feugiat eget, quam. Pellentesque habitant
142 morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Fusce feugiat, elit ac
placerat fermentum, augue nisl ultricies eros, id fringilla enim sapien eu felis. Vestibulum ante
144 ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed dolor mi, porttitor quis,
condimentum sed, luctus in.

146 **2.3 Resumo ou Conclusões**

No final do capítulo deverá ser apresentado um resumo com as principais conclusões que se podem
148 tirar.

Vivamus non nunc nec risus tempor varius. Quisque bibendum mi at dolor. Aliquam con-
150 sectetur condimentum risus. Aliquam luctus pulvinar sem. Duis aliquam, urna et vulputate
tristique, dui elit aliquet nibh, vel dignissim magna turpis id sapien. Duis commodo sem id quam.
152 Phasellus dolor. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos
himenaeos.

Revisão Bibliográfica

Chapter 3

Visualização de Sinópticos SVG

Este capítulo deve começar por fazer uma apresentação detalhada do problema a resolver¹ podendo
mesmo, caso se justifique, constituir-se um capítulo com essa finalidade.

Deve depois dedicar-se à apresentação da solução sem detalhes de implementação. Depen-
dendo do trabalho, pode ser uma descrição mais teórica, mais “arquitetural”, etc.

3.1 Secção Exemplo

Neste capítulo apresentam-se exemplos de formatação de figuras e tabelas, equações e referências
cruzadas.

Apresenta-se de seguida um exemplo de equação, completamente fora do contexto:

$$CIF_1 : \quad F_0^j(a) = \frac{1}{2\pi i} \oint_{\gamma} \frac{F_0^j(z)}{z-a} dz \quad (3.1)$$

$$CIF_2 : \quad F_1^j(a) = \frac{1}{2\pi i} \oint_{\gamma} \frac{F_0^j(x)}{x-a} dx \quad (3.2)$$

Na Equação 3.2 lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse tincidunt
viverra elit. Donec tempus vulputate mauris. Donec arcu. Vestibulum condimentum porta justo.
Curabitur ornare tincidunt lacus. Curabitur ac massa vel ante tincidunt placerat. Cras vehicula
semper elit. Curabitur gravida, est a elementum suscipit, est eros ullamcorper quam, sed cursus
velit velit tempor neque. Duis tempor condimentum ante.

Phasellus imperdiet, orci vel pretium sollicitudin, magna nunc ullamcorper augue, non vene-
natis dui nunc quis massa. Pellentesque dolor elit, dapibus venenatis, viverra ultricies, accumsan
cursus, orci. Aliquam erat volutpat. Mauris ornare tristique leo. Maecenas eros. Curabitur velit
nunc, tincidunt vitae, dictum posuere, pulvinar nec, diam. In suscipit mauris a nunc. Pellentesque
gravida. Morbi quam lacus, pretium eget, tincidunt vulputate, interdum sed, turpis. Curabitur quis

¹Na introdução a apresentação do problema foi breve.

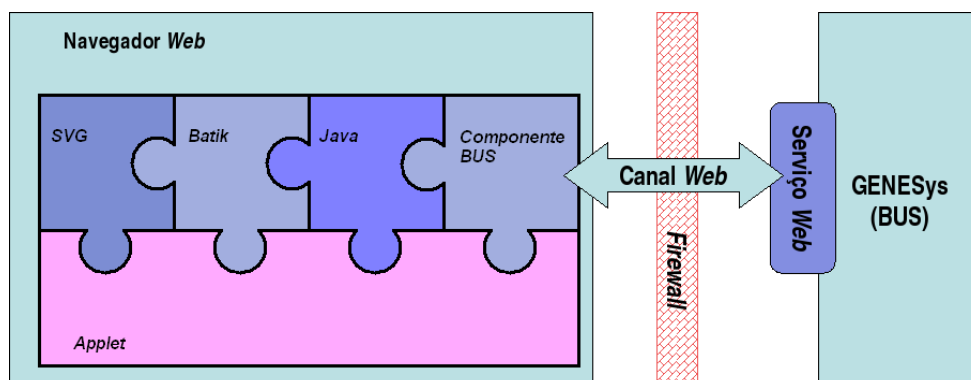


Figure 3.1: Arquitectura da Solução Proposta

est. Sed lectus lorem, congue vel, dignissim laoreet, blandit a, nisi. Aenean nunc ligula, tincidunt eu, hendrerit vel, suscipit non, erat. Aliquam gravida. Integer non pede. In laoreet augue id leo. Mauris placerat.

A arquitetura do visualizador assenta sobre os seguintes conceitos base [ZPMD97]:

- **Componentes** — Suspendisse auctor mattis augue *push*;
- **Praesent** — Sit amet sem maecenas eleifend facilisis leo;
- **Pellentesque** — Habitant morbi tristique senectus et netus.

3.1.1 Exemplo de Figura

É apresentado na Figura 3.1 um exemplo de figura flutuante.

Loren ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent sit amet sem. Maecenas eleifend facilisis leo. Vestibulum et mi. Aliquam posuere, ante non tristique consectetur, dui elit scelerisque augue, eu vehicula nibh nisi ac est. Suspendisse elementum sodales felis. Nullam laoreet fermentum urna.

Duis eget diam. In est justo, tristique in, lacinia vel, feugiat eget, quam. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Fusce feugiat, elit ac placerat fermentum, augue nisl ultricies eros, id fringilla enim sapien eu felis. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed dolor mi, porttitor quis, condimentum sed luctus.

3.1.2 Exemplo de Tabela

É apresentado na Tabela 3.1 um exemplo de tabela flutuante e na Tabela 3.2 um exemplo de tabela flutuante, um pouco mais complicada.

Integer quis pede. Fusce nibh. Fusce nec erat vel mi condimentum convallis. Sed at tortor non mauris pretium aliquet. In in lacus in dolor molestie dapibus. Suspendisse potenti. Pellentesque

Table 3.1: Uma Tabela Simples

Acrônimo	Significado
ADT	<i>Abstract Data Type</i>
ANDF	<i>Architecture-Neutral Distribution Format</i>
API	<i>Application Programming Interface</i>

198 sagittis porta erat. Mauris sodales sapien id augue. Nam eu dolor. Donec sit amet turpis non orci rhoncus commodo. Etiam condimentum commodo libero.

200 Mauris pede. Curabitur faucibus dictum nibh. Proin tincidunt diam vitae mauris. Sed hendrerit dolor vel ipsum. Nullam dapibus. Vivamus tellus diam, egestas sit amet, vulputate non, vulputate id, eros. Nunc sit amet nibh eget nibh imperdiet ornare. Cras vehicula mattis ipsum. Sed diam arcu, semper at, gravida vitae, fermentum et, nulla. Aenean massa orci, tristique nec, rutrum id, 202 fringilla eget, erat. Curabitur nulla ipsum, aliquam sed, rutrum vitae, semper quis, ante. Fusce at nunc in dolor condimentum tempor. Duis sit amet massa.

206 Curabitur convallis nulla quis risus. Nulla mollis porttitor purus. Fusce ultricies odio at ligula pellentesque suscipit. Nulla velit libero, blandit a, aliquet quis, hendrerit id, arcu. Phasellus porttitor porttitor purus. Suspendisse velit tortor, fringilla sit amet, commodo a, ultrices et, mi. Donec eu metus in erat ornare adipiscing. Praesent varius mi ac nunc. Vestibulum leo lacus, 208 elementum in, vestibulum sit amet, hendrerit at, justo. Sed sit amet neque. Donec libero risus, commodo sit amet, dignissim ut, tincidunt a, eros. Ut non lacus quis tortor mattis ullamcorper. Vivamus consequat augue vel erat. Sed tincidunt. Sed leo eros, ornare a, pulvinar non, mattis quis, 212 nibh. Aliquam faucibus mi ac nisi.

214 Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Duis aliquet, libero sit amet ornare viverra, augue erat interdum dolor, vitae tincidunt lorem erat a lacus. Sed lectus nisi, auctor in, hendrerit a, molestie vel, lectus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis lacinia tempor dui. Vivamus 216 rhoncus, tellus a viverra dignissim, pede dui adipiscing odio, non faucibus metus mi gravida eros. Nullam a tellus ut velit elementum tempus. Aenean rutrum convallis tellus. Vestibulum nulla ante, dapibus ut, lobortis ut, varius sed, nisl. Fusce lobortis. Sed ac lorem. Nulla tincidunt nulla eget leo. Maecenas ac lectus eu neque ultrices pharetra. Curabitur a risus nec arcu placerat tempor. 220 Suspendisse magna nisl, viverra a, adipiscing eget, ornare ultricies, ligula. Maecenas eu ligula vitae eros convallis dignissim.

224 Loren ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent sit amet sem. Maecenas eleifend facilisis leo. Vestibulum et mi. Aliquam posuere, ante non tristique consectetur, dui elit scelerisque augue, eu vehicula nibh nisi ac est. Suspendisse elementum sodales felis. Nullam laoreet fermentum urna.

228 Duis eget diam. In est justo, tristique in, lacinia vel, feugiat eget, quam. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Fusce feugiat, elit ac

Table 3.2: Uma Tabela Mais Complicada

k	Iteração k de $f(x_n)$			comentários
	x_1^k	x_2^k	x_3^k	
0	-0.3	0.6	0.7	-
1	0.47102965	0.04883157	-0.53345964	$\delta < \varepsilon$
2	0.49988691	0.00228830	-0.52246185	$\delta < \varepsilon$
3	0.49999976	0.00005380	-0.523656	N
4	0.5	0.00000307	-0.52359743	
\vdots	\vdots	\ddots	\vdots	
7	0.5	0.0	-0.52359878	$\delta < 10^{-8}$

230 placerat fermentum, augue nisl ultricies eros, id fringilla enim sapien eu felis. Vestibulum ante
 ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed dolor mi, porttitor quis,
 232 condimentum sed luctus.

3.2 Secção Exemplo

234 Loren ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent sit amet sem. Maecenas
 eleifend facilisis leo. Vestibulum et mi. Aliquam posuere, ante non tristique consectetur, dui
 236 elit scelerisque augue, eu vehicula nibh nisi ac est. Suspendisse elementum sodales felis. Nullam
 laoreet fermentum urna.

238 Duis eget diam. In est justo, tristique in, lacinia vel, feugiat eget, quam. Pellentesque habitant
 morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Fusce feugiat, elit ac
 240 placerat fermentum, augue nisl ultricies eros, id fringilla enim sapien eu felis. Vestibulum ante
 ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Sed dolor mi, porttitor quis,
 242 condimentum sed luctus.

3.3 Resumo e Conclusões

244 Resumir e apresentar as conclusões que se podem tirar no fim deste capítulo.

Chapter 4

246 Implementação

248 Este capítulo pode ser dedicado à apresentação de detalhes de nível mais baixo relacionados com
o enquadramento e implementação das soluções preconizadas no capítulo anterior. Note-se no
250 entanto que detalhes desnecessários à compreensão do trabalho devem ser remetidos para anexos.

Dependendo do volume, a avaliação do trabalho pode ser incluída neste capítulo ou pode
252 constituir um capítulo separado.

4.1 Secção Exemplo

254 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer hendrerit commodo ante. Pel-
lentesque nibh libero, aliquam at, faucibus id, commodo a, velit. Duis eleifend sem eget leo.
256 Morbi in est. Suspendisse magna sem, varius nec, hendrerit non, tincidunt quis, quam. Aenean
congue. Vivamus vel est sit amet sem iaculis posuere. Cras mollis, enim vel gravida aliquam,
258 libero nunc ullamcorper dui, ullamcorper sodales lectus nulla sed urna. Morbi aliquet porta risus.
Proin vestibulum ligula a purus. Maecenas a nulla. Maecenas mattis est vitae neque auctor tempus.
260 Etiam nulla dui, mattis vitae, porttitor sed, aliquet ut, enim. Cras nisl magna, aliquet et, laoreet at,
gravida ac, neque. Sed id est. Nulla dapibus dolor quis ipsum rhoncus cursus.

262 4.2 Mais uma Secção

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque purus sapien, interdum ut,
264 vestibulum a, accumsan ullamcorper, erat. Mauris a magna ut leo porta imperdiet. Donec dui odio,
porta in, pretium non, semper quis, orci. Quisque erat diam, pharetra vel, laoreet ac, hendrerit vel,
266 enim. Donec tristique luctus risus. Fusce dolor est, eleifend id, elementum sit amet, varius vitae,
neque. Morbi at augue. Ut sem ligula, auctor vitae, facilisis id, pharetra non, lectus. Nulla lacus
268 augue, aliquam eget, sollicitudin sed, hendrerit eu, leo. Suspendisse ac tortor. Mauris at odio.
Etiam vehicula. Nam lacinia purus at nibh. Aliquam fringilla lorem ac justo. Ut nec enim.

Implementação

```
1 map(String key, String value):  
2 // key: document name  
3 // value: document contents  
4 for each word w in value:  
5 EmitIntermediate(w, "1");  
6  
7 reduce(String key, Iterator values):  
8 // key: a word  
9 // values: a list of counts  
10 int result = 0;  
11 for each v in values:  
12 result += ParseInt(v);  
13  
14 Emit(AsString(result))
```

Listing 4.1: Example map and reduce functions for word counting

270 Quisque ullamcorper. Aliquam vel magna. Sed pulvinar dictum ligula. Sed ultrices dolor
ut turpis. Vivamus sagittis orci malesuada arcu venenatis auctor. Proin vehicula pharetra urna.
272 Aliquam egestas nunc quis nisl. Donec ullamcorper. Nulla purus. Ut suscipit lacus vitae dui.
Mauris semper. Ut eget sem. Integer orci. Nam vitae dui eget nisi placerat convallis.

274 Sed id lorem. Proin gravida bibendum lacus. Sed molestie, urna quis euismod laoreet, diam
dolor dictum diam, vitae consectetur leo ipsum id ante. Integer eu lectus non mauris pharetra
276 viverra. In feugiat libero ut massa. Morbi cursus, lorem sollicitudin blandit semper, felis magna
pellentesque lacus, ut rhoncus leo neque at tellus. Sed mattis, diam eget eleifend tincidunt, ligula
278 eros tincidunt diam, vitae auctor turpis est vel nunc. In eu magna. Donec dolor metus, egestas sit
amet, ultrices in, faucibus sed, lectus. Etiam est enim, vehicula pharetra, porta non, viverra vel,
280 nunc. Ut non sem. Etiam nec neque.

4.3 Resumo ou Conclusões

282 Proin vehicula pharetra urna. Aliquam egestas nunc quis nisl. Donec ullamcorper. Nulla purus.
Ut suscipit lacus vitae dui. Mauris semper. Ut eget sem. Integer orci. Nam vitae dui eget nisi
284 placerat convallis.

Chapter 5

Conclusões e Trabalho Futuro

288 Deve ser apresentado um resumo do trabalho realizado e apreciada a satisfação dos objetivos do trabalho, uma lista de contribuições principais do trabalho e as direções para trabalho futuro.

290 A escrita deste capítulo deve ser orientada para a total compreensão do trabalho, tendo em atenção que, depois de ler o Resumo e a Introdução, a maioria dos leitores passará à leitura deste
292 capítulo de conclusões e recomendações para trabalho futuro.

5.1 Satisfação dos Objetivos

294 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam non felis sed odio rutrum ultrices. Donec tempor dolor. Vivamus justo neque, tempus id, ullamcorper in, pharetra non, tellus.
296 Praesent eu orci eu dolor congue gravida. Sed eu est. Donec pulvinar, lectus et eleifend volutpat, diam sapien sollicitudin arcu, a sagittis libero neque et dolor. Nam ligula. Cras tincidunt lectus
298 quis nunc. Cras tincidunt congue turpis. Nulla pede velit, sagittis a, faucibus vitae, porttitor nec, ante. Nulla ut arcu. Cras eu augue at ipsum feugiat hendrerit. Proin sed justo eu sapien eleifend
300 elementum. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Vivamus quam lacus, pharetra vel, aliquam vel, volutpat sed, nisl.

302 Nullam erat est, vehicula id, tempor non, scelerisque at, tellus. Pellentesque tincidunt, ante vehicula bibendum adipiscing, lorem augue tempor felis, in dictum massa justo sed metus. Suspendisse placerat, mi eget molestie sodales, tortor ante interdum dui, ac sagittis est pede et lacus.
304 Duis sapien. Nam ornare turpis et magna. Etiam adipiscing adipiscing ipsum. Fusce sodales nisl a arcu. Cras massa leo, vehicula facilisis, commodo a, molestie faucibus, metus. Suspendisse potenti. Duis sagittis. Donec porta. Sed urna. Maecenas eros. Vivamus erat ligula, pharetra sit
306 amet, bibendum et, fermentum sed, dolor. Nullam eleifend condimentum nibh. Integer leo nibh, consequat eget, mollis et, sagittis ac, felis. Duis viverra pede in pede. Phasellus molestie placerat
308 leo. Praesent at tellus a augue congue molestie. Proin sed justo eu sapien eleifend elementum. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

5.2 Trabalho Futuro

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam tempor tristique risus. Suspendisse potenti. Fusce id eros. In eu enim. Praesent commodo leo. Nullam augue. Pellentesque tellus. Integer pulvinar purus a dui convallis consectetur. In adipiscing, orci vitae lacinia semper, sapien elit posuere sem, ac euismod ipsum elit tempus urna. Aliquam erat volutpat. Nullam suscipit augue sed felis. Phasellus faucibus accumsan est.

Aliquam felis justo, facilisis sit amet, bibendum ut, tempus ac, dolor. Sed malesuada. Nunc non massa. In erat. Nulla facilisi. Phasellus blandit, est in accumsan cursus, libero augue elementum leo, vitae auctor mauris nisl ac tortor. Cras porttitor ornare elit. Fusce at lorem. Sed lectus tortor, vestibulum id, varius a, condimentum nec, lectus. Maecenas in nisi et magna pretium aliquam. Pellentesque justo elit, feugiat nec, tincidunt a, dignissim vel, ipsum. Sed nunc. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aliquam tempus rhoncus leo. Donec neque quam, cursus sit amet, ultricies varius, semper non, pede. Donec porttitor. Sed aliquet feugiat elit.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus tellus pede, auctor ut, tincidunt a, consectetur in, felis. Mauris quis dolor et neque accumsan pellentesque. Donec dui magna, scelerisque mattis, sagittis nec, porta quis, nulla. Vivamus quis nisl. Etiam vitae nisl in diam vehicula viverra. Sed sollicitudin scelerisque est. Nunc dapibus. Sed urna. Nulla gravida. Praesent faucibus, risus ac lobortis dignissim, est tortor laoreet mauris, dictum pellentesque nunc orci tincidunt tellus. Nullam pulvinar, leo sed vestibulum euismod, ante ligula elementum pede, sit amet dapibus lacus tortor ac nisl. Morbi libero. Integer sed dolor ac lectus commodo iaculis. Donec ut odio.

References

334

- [Apa05] Apache. Batik SVG Toolkit Architecture. Disponível em <http://xml.apache.org/batik/architecture.html#coreComponents>, Junho 2005.
- [Fra95] M.S.O. Franz. *Code-Generation On-the-Fly: A Key to Portable Software*. PhD thesis, Swiss Federal Institute of Technology Zurich, ETH Zürich, 1995.
- [IBM05] IBM. Program with SVG. Disponível em <http://www-128.ibm.com/developerworks/xml/library/x-matters40/>, Maio 2005.
- [Lip08] Lipsum. Lorem ipsum. Disponível em <http://www.lipsum.com/>, acedido a última vez em 19 de Maio de 2008, 2008.
- [Mat93] Manuel A. Matos. Normas para apresentação de dissertações, bases essenciais. Technical report, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Maio 1993.
- [MVL06] Filipe Marinho, Paulo Viegas, and J. Correia Lopes. SVG na visualização de sinópticos. In José Carlos Ramalho, J. Correia Lopes, and Alberto Simões, editors, *XATA2006, XML: Aplicações e Tecnologias Associadas (Portalege, 9 e 10 de Fevereiro de 2006)*, pages 99–112. Universidade do Minho, 2006.
- [PP05] Estelle M. Philips and Derek S. Pugh. *How to Get a PhD*. Open University Press, Fourth edition, 2005.
- [Tha01] Ming Tham. Writing research theses or dissertations. University of Newcastle Upon Tyne, disponível em <http://lorien.ncl.ac.uk/ming/dept/Tips/writing/thesis/thesis-intro.htm>, Maio 2001.
- [Wor05a] W3C World Wide Web Consortium. W3C — About SVG. Disponível em <http://www.w3.org/TR/SVG/intro.html/>, Abril 2005.
- [Wor05b] W3C World Wide Web Consortium. W3C SVG Specification. <http://www.w3.org/TR/SVG11/>, Junho 2005.
- [ZPMD97] Debora J. Zukowski, Apratim Purakayastha, Ajay Mohindra, and Murthy Devarakonda. Metis: A thin-client application framework. *Proceedings of the Third Conference on Object-Oriented Technologies and Systems*, pages 103–114, Junho 1997.

REFERENCES

Appendix A

362 Loren Ipsum

Depois das conclusões e antes das referências bibliográficas, apresenta-se neste anexo numerado
364 o texto usado para preencher a dissertação.

A.1 O que é o *Loren Ipsum*?

366 *Lorem Ipsum* is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has
been the industry’s standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took
368 a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five
centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was
370 popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages,
and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of
372 Lorem Ipsum [[Lip08](#)].

A.2 De onde Vem o Loren?

374 Contrary to popular belief, Lorem Ipsum is not simply random text. It has roots in a piece of
classical Latin literature from 45 BC, making it over 2000 years old. Richard McClintock, a Latin
376 professor at Hampden-Sydney College in Virginia, looked up one of the more obscure Latin words,
consectetur, from a Lorem Ipsum passage, and going through the cites of the word in classical
378 literature, discovered the undoubtable source. Lorem Ipsum comes from sections 1.10.32 and
1.10.33 of “de Finibus Bonorum et Malorum” (The Extremes of Good and Evil) by Cicero, written
380 in 45 BC. This book is a treatise on the theory of ethics, very popular during the Renaissance. The
first line of Lorem Ipsum, “Lorem ipsum dolor sit amet. . .”, comes from a line in section 1.10.32.

382 The standard chunk of Lorem Ipsum used since the 1500s is reproduced below for those inter-
ested. Sections 1.10.32 and 1.10.33 from “de Finibus Bonorum et Malorum” by Cicero are also
384 reproduced in their exact original form, accompanied by English versions from the 1914 transla-
tion by H. Rackham.

386 **A.3 Porque se usa o Loren?**

It is a long established fact that a reader will be distracted by the readable content of a page
388 when looking at its layout. The point of using Lorem Ipsum is that it has a more-or-less normal
distribution of letters, as opposed to using “Content here, content here”, making it look like read-
390 able English. Many desktop publishing packages and web page editors now use Lorem Ipsum
as their default model text, and a search for “lorem ipsum” will uncover many web sites still in
392 their infancy. Various versions have evolved over the years, sometimes by accident, sometimes on
purpose (injected humour and the like).

394 **A.4 Onde se Podem Encontrar Exemplos?**

There are many variations of passages of Lorem Ipsum available, but the majority have suffered
396 alteration in some form, by injected humour, or randomised words which don’t look even slightly
believable. If you are going to use a passage of Lorem Ipsum, you need to be sure there isn’t any-
398 thing embarrassing hidden in the middle of text. All the Lorem Ipsum generators on the Internet
tend to repeat predefined chunks as necessary, making this the first true generator on the Internet.
400 It uses a dictionary of over 200 Latin words, combined with a handful of model sentence struc-
tures, to generate Lorem Ipsum which looks reasonable. The generated Lorem Ipsum is therefore
402 always free from repetition, injected humour, or non-characteristic words etc.