

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



**Norma de Formatação e Orientações para a
Escrita de Dissertações do M.EEC**

Equipa da Dissertação

Janeiro de 2023

Reconhecimentos <opcional>

<Caso pretendam mencionar no documento a instituição de acolhimento, o supervisor na instituição de acolhimento ou outras pessoas que tenham colaborado na realização da Dissertação>

Este trabalho foi realizado com o apoio da «instituição acolhimento» e supervisionado na instituição por «nome do supervisor»".

Colaboraram com a equipa de orientação na realização deste trabalho os seguintes elementos: «pessoa 1», ... « pessoa n».

<If the document is written in English this section should be as following>

This work was carried out with the support of the «host institution» and supervised at the institution by «host supervisor».

The following people collaborated with the supervising team in carrying out this work.: «person 1», ... «person n»".

Página em branco

Resumo

Este documento apresenta o modelo de formatação e orientações a seguir na escrita da Dissertação do Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores. São apresentadas as normas a seguir na definição de:

- formato do papel a usar
- modo de organização do documento
- regras gerais de formatação do texto
- inserção de referências bibliográficas no texto
- apresentação das referências bibliográficas.

Palavras chave: dissertação, modelo de formatação, organização ...

Página em branco

Abstract

The inclusion of an abstract in English is mandatory. If the body of the dissertation is written in English this abstract should be replaced by a summary (Resumo) in Portuguese. ...

Keywords: dissertation, formatting template, organization.

Página em branco

Agradecimentos <opcional>

Gostaria de agradecer ...

Página em branco

Índice

Reconhecimentos <opcional>	iv
Resumo	vii
Abstract.....	ix
Agradecimentos <opcional>	xi
Índice.....	xiii
Lista de figuras	xiv
Lista de tabelas	xv
Abreviaturas e Símbolos	xvi
Capítulo 1	1
Introdução	1
1.1 - Estrutura	1
1.1 - Formatação	2
1.2 - Escrita	5
1.3 - Conclusão	6
Capítulo 2	7
Inserção de referências no texto	7
Referências	9

Lista de figuras

- Figura 1.1** - Ordenação dos elementos obrigatórios e opcionais na composição da estrutura da dissertação. As legendas das figuras, como esta, devem ser colocadas abaixo da figura, centradas, e escritas em letra de tamanho 9. Se a extensão da legenda for maior que a largura da página deve então ser alinhada à esquerda. 2
- Figura 1.2** - Magnetização em função do campo aplicado. Depois do número da figura (a negrito) inserir espaço, hífen, espaço. É boa prática descrever o significado da figura na legenda [6]. 4

Lista de tabelas

1	Tabela 1.1 – Dimensões das margens.	3
	Tabela 1.2 - Formatos de letra a usar nos vários tipos de texto. As fontes podem ser Trebuchet MS, Arial, ou Times New Roman. A legenda é colocada, centrada, acima da tabela. Se o comprimento da legenda exceder uma linha, deve ser alinhada a esquerda e a direita do corpo do texto.	5

Abreviaturas e Símbolos

Lista de abreviaturas (ordenadas por ordem alfabética)

CAD	Computer Aided Design
CSA	Coeficiente de Sobre-Amostragem
DEEC	Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores
DFT	Discrete Fourier Transform
FEUP	Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
UATME	Identificação de Um Acrónimo de Tal Modo Extenso que eventualmente obriga a mudança de linha

Lista de símbolos

ω	Frequência angular
α	Ângulo

Capítulo 1

Introdução

Um bom documento científico é mais do que um simples repositório de informação e dados. Constitui também uma demonstração de como o autor analisa e descreve essa informação. Assim, não é suficiente apresentar simplesmente, por exemplo, os resultados esperados e observados de uma experiência. É preciso também descrever os princípios e as condições de realização da experiência, identificar quais e o porquê das diferenças observadas, e explicar como estas afetam ou determinam as conclusões. Note bem que o aspeto gráfico e a formatação não substituem uma escrita bem organizada e uma clara apresentação das ideias.

Neste capítulo apresentam-se recomendações a seguir na estruturação, formatação, e escrita da dissertação ou relatório.

1.1 - Estrutura

Na estruturação do documento recomenda-se a inclusão dos elementos constituintes segundo a ordenação apresentada na figura 1.1. Os elementos assinalados com um asterisco (*) são opcionais.

Note-se que para a folha de rosto, a 2ª página deste documento, deve usar-se aquela onde é mencionado "Versão de Trabalho" aquando da submissão. Após a realização das provas, na composição do documento final, esta referência deve ser retirada

Os modelos de composição e formatação dos elementos pré-textuais são os apresentados no corpo deste documento. O texto principal deve organizar-se em capítulos, secções e subsecções.

No primeiro capítulo, habitualmente, faz-se uma introdução ao trabalho realizado e no último apresentam-se as conclusões e perspectivas de novos desenvolvimentos. Os capítulos devem ser numerados de forma incremental a partir de 1, sendo a numeração das secções, figuras e tabelas relativas ao capítulo. Por exemplo: secção 1.1 para a primeira secção do

capítulo 1, figura 2.1 para a primeira figura da secção 2, e tabela 3.2 para a segunda tabela da secção 3. A numeração das subsecções é relativa à secção e ao capítulo, e.g. subsecção 3.2.3 para a subsecção 3 da secção 2 no capítulo 3.

Uma vez que é recomendada a impressão frente-e-verso, a primeira página de cada capítulo deve iniciar-se numa página ímpar, correspondente à frente da folha.

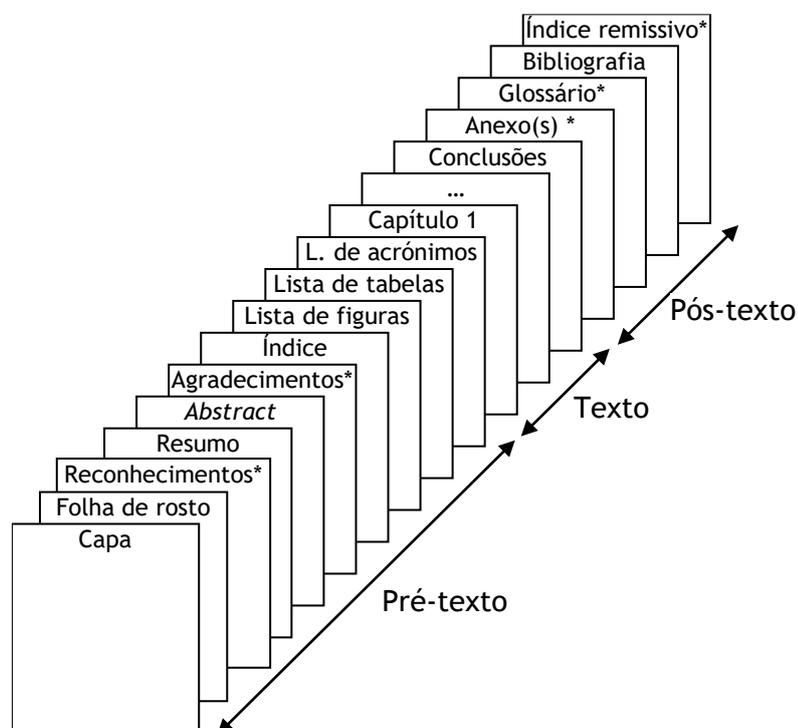


Figura 1.1 - Ordenação dos elementos obrigatórios e opcionais na composição da estrutura da dissertação. As legendas das figuras, como esta, devem ser colocadas abaixo da figura, centradas, e escritas em letra de tamanho 9. Se a extensão da legenda for maior que a largura da página deve então ser alinhada à esquerda.

1.1 - Formatação

O texto no início de um novo parágrafo deve iniciar-se 0,5 centímetros à direita da margem esquerda. O corpo do texto principal deve ser formatado a uma coluna com um espaçamento de 15 pontos, respeitando os valores apresentados na tabela 1.1 para as dimensões das margens. A impressão deve ser feita em papel branco de formato A4, usando frente e verso. Os formatos de letra recomendados são Trebuchet MS ou Arial com um tamanho de 10 pontos¹, ou Times New Roman a 11 pontos.

¹ As notas de rodapé devem ser escritas com espaçamento simples e com um tamanho de letra de 9 pontos.

Tabela 1.1 – Dimensões das margens.

Margem	Dimensão [cm]
interior	3,5
exterior	2,5
superior	2,5
inferior	2,5

O texto, figuras, e tabelas devem apresentar-se a preto. Nas figuras devem usar-se padrões, tal como traço interrompido e ponto a ponto para se distinguirem diferentes curvas, ou tracejados e cheios para se distinguirem diferentes áreas.

Todas as páginas devem ser numeradas sequencialmente, incluindo eventuais páginas em branco, com exceção da folha de rosto. Esta é contada, mas não numerada. Nas páginas pré-textuais, isto é, nas folhas de rosto, resumo, *abstract*, agradecimentos, listas de figuras, tabelas e acrónimos, e índice, deve usar-se numeração romana, em letras minúsculas, e nas demais páginas deve usar-se numeração árabe. A numeração deve ser colocada no rodapé no lado exterior da página. No cabeçalho devem incluir-se também, nas páginas pares, o título do capítulo, e nas ímpares o título da secção onde se insere a página.

Quando as haja, as páginas de anexos e apêndices com figuras, gráficos, e tabelas não inseridos no corpo do texto, devem ser numeradas dando seguimento às do texto. No caso de apêndices, as páginas não são numeradas.

1.1.1.1 - Equações

As equações podem ser inseridas no corpo do texto se forem simples, curtas, e cujo realce não seja necessário - todos conhecem a Lei de Ohm, $v(t) = r \times i(t)$. Já as equações de maior importância devem aparecer em linha própria, centradas, e numeradas com o número colocado à direita entre parênteses, como a seguinte

$$f = |\psi - A \xi| 2 + a \lambda (o + \gamma) \pi \xi \quad , \quad (1.1)$$

onde π é uma constante, λ é

As equações são consideradas elementos constituintes do texto, pelo que se deve usar a pontuação adequada. Na equação (1.1)² é usada uma vírgula após a equação porque o texto que se lhe segue é uma frase subordinada, e também por isso é iniciada com letra pequena e

² Note-se aqui como é feita referência a uma equação no corpo do texto.

alinhada à esquerda, como uma linha normal de texto. Se a equação aparecesse no fim de um parágrafo deveria ser seguida de ponto final e o texto seguinte iniciaria um novo parágrafo.

1.1.2 - Figuras e tabelas

As figuras e as tabelas devem ser numeradas por ordem de citação e posicionadas, tanto quanto possível, alinhadas ao centro na própria página onde lhes é feita referência. São usadas numerações diferentes para as figuras e as tabelas. Deve ser dada preferência ao posicionamento no topo ou no fundo da página, mantendo uma separação mínima de uma linha do corpo do texto, incluindo a legenda. Estas são colocadas abaixo da figura mantendo uma separação de pelo menos 6 pontos, centradas, e escritas em letra de tamanho 9. Se o comprimento da legenda exceder uma linha deve ser formatada com alinhamento à esquerda e à direita.

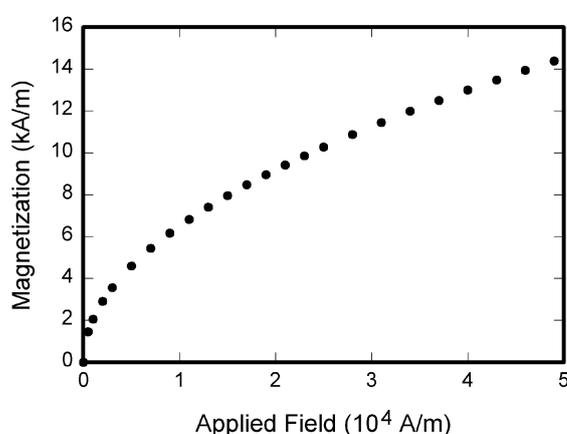


Figura 1.2 - Magnetização em função do campo aplicado. Depois do número da figura (a negrito) inserir espaço, hífen, espaço. É boa prática descrever o significado da figura na legenda [6].

Deve ser evitado o uso de figuras copiadas de outras fontes. Se tal acontecer, a fonte deve ser referenciada no fim da legenda, tal como se exemplifica na figura 1.2.

As tabelas são tratadas tal como as figuras, exceto no que diz respeito às legendas que são colocadas antes das respectivas tabelas, tal como se ilustra na tabela 1.2. Esta tabela resume os tamanhos de letra a usar nos diversos elementos escritos da dissertação/relatório. As tabelas são delimitadas com dupla linha horizontal a cheio no topo e no fundo. A separação entre cabeçalho e corpo da tabela é feita com uma linha a cheio. As tabelas e figuras devem ser colocadas, sempre que possível, no topo ou fundo da página e sempre que possível na mesma página do texto que lhes diz respeito.

Tabela 1.2 - Formatos de letra a usar nos vários tipos de texto. As fontes podem ser Trebuchet MS, Arial, ou Times New Roman. A legenda é colocada, centrada, acima da tabela. Se o comprimento da legenda exceder uma linha, deve ser alinhada a esquerda e a direita do corpo do texto.

Tipo de texto	Formato da letra
Título na folha de rosto	18 pt., negrito, centrado
Nome do autor	14 pt., normal, centrado
Restantes elementos da capa	12 pt., normal, centrado
Título de capítulo	22 pt., negrito, esquerda
Título de secção	14 pt., negrito, alinhado à esquerda
Título de subsecção	12 pt., normal, alinhado à esquerda
Texto normal	10 pt., normal
Legenda de figura ou tabela	9 pt., normal
Nota de rodapé	9 pt., normal
Texto de tabela	9 pt., normal

1.2 - Escrita

O objetivo da escrita de um relatório de projeto é, no essencial, sempre o mesmo: documentar o trabalho desenvolvido e realçar a sua importância. O autor deve em primeiro lugar procurar seguir as melhores regras de escrita, isto é, respeitar normas gramaticais e ortográficas, e organizar corretamente o texto de modo a tornar clara a mensagem a transmitir. A correção ortográfica automática deve ser complementada com a consulta de gramáticas e glossários, como, e. g., o Ciberdúvidas [1]. Apresentam-se de seguida algumas boas práticas de escrita:

- Evitar a repetição de palavras.
- A voz passiva deve ser evitada.
- Não repetir ideias ou argumentos.
- Evitar ao máx. a utiliz. de abrev., etc.
- Usar frases curtas, simples e objetivas.
- Não usar Maiúsculas desnecessariamente.
- O uso de (parênteses) deve ser parcimonioso.
- Evitar um estilo de escrita denso e palavroso.
- “Constitui presunção juris et de jure que o uso anónimo, ainda que meramente comodatário ou em fideicomisso, de tecnolecto demasiadamente conexionado com determinada profissão ou especialidade, sem a excussão prévia de léxico mais vernáculo, conduz inevitavelmente ao ónus superveniente do inadimplemento genérico, praticamente como o seu estilicídio, da pretensão comunicacional pretendida.” [2].

Introdução

- As citações apresentam-se entre aspas e devem ser referenciadas, como se exemplifica mais à frente.
- “Evite frases exageradamente longas, pois estas dificultam a compreensão das ideias nelas expressas, e, por conterem mais que uma ideia central, o que nem sempre torna o seu conteúdo acessível, forçam desta forma, o pobre leitor a separá-la nos seus diversos componentes, de forma a torná-las compreensíveis, o que não deveria ser, afinal de contas, parte do processo da leitura, hábito que devemos estimular através do uso de frases mais curtas.”.
- Os estrangeirismos devem apresentar-se em itálico e usar-se apenas quando não há um termo adequado em português.
- Os acrónimos ou siglas devem ser apresentados na lista de acrónimos.
- Utilize a pontuação corretamente o ponto e a vírgula especialmente será que já ninguém sabe utilizar o ponto de interrogação

Não é obrigatória a escrita em inglês. Também podem ser submetidos trabalhos escritos em português.

1.3 - Conclusão

No início deste capítulo fez-se uma breve introdução ao seu conteúdo. Do mesmo modo é boa prática concluir um capítulo evidenciando os principais resultados ou conclusões. Estes serão, em princípio, os elementos de ligação para os desenvolvimentos a apresentar nos capítulos seguintes.

Capítulo 2

Inserção de referências no texto

No anexo Referências devem ser listadas todas as fontes consultadas, isto é, livros, artigos, monografias, relatórios, páginas web, e outras, citadas no corpo do texto. Estas referências são numeradas de acordo com a ordem com que aparecem no texto. Recomenda-se o uso de uma única lista para todo o documento, e não uma por cada capítulo. A identificação no texto faz-se inserindo o número de ordenação da referência entre parênteses retos.

Para os livros são identificando os nomes dos autores, título do livro (em itálico), número da página ou capítulo, editora, cidade e ano de publicação – ver [5-7]. A referência a um artigo de revista inclui a lista de autores, título do artigo (entre comas), título da revista em itálico, número do volume, números das páginas do artigo, e ano – ver [8]. Por norma, os títulos de revistas periódicas são escritos com maiúsculas, como acontece em [8]. A referência a um artigo de conferência ou a um capítulo editado num livro inclui a lista de autores, título do artigo (entre comas), nome da conferência em itálico. Caso existam, incluem-se também os nomes dos editores, nome do volume ou da série (em itálico), número do volume, números das páginas, editora, cidade, e ano, como exemplificado em [9].

A referência a páginas web deve ser evitada e substituída por fontes mais perenes como livros e artigos. Há casos em que isso não é possível e nesse caso deve-se procurar seguir páginas o mais fidedignas possível, identificando na referência a data da última consulta [1]. Atualmente, é já comum a disponibilização na rede de versões eletrónicas de livros e revistas, tal como os referenciados em [10-12]. Outros casos são apresentados nos exemplos [13-32].

É também admissível o uso de referência por primeiro elemento e data, tal como exemplificado em [Matos, 93] e em [Philips, E. M., Derek, S. P. 05] em que o primeiro elemento é o nome do primeiro autor, ou a designação do documento como em [IEEE Std 308 69] ou [ANSI Std Y10.5 68].

Referências

- [1] Ciberdúvidas da Língua Portuguesa. Disponível em <http://www.ciberduvidas.com/glossario.php>. Acesso em 20/Maio/2008.
- [2] Luís Grave Rodrigues, “Regras de escrita e gramática”. Disponível em <http://rprecision.blogspot.com/2008/02/regras-de-escrita-e-de-gramtica.html>. Acesso em 20/Maio/2008.
- [3] “Regras para a Apresentação de Dissertações de Cursos de Mestrado da FEUP”, Faculdade de Engenharia da universidade do Porto, Junho de 1995.
- [4] First A. Author, Second B. Author, Jr., and Third C. Author, *Member, IEEE*, “Preparation of Papers for IEEE Transactions and Journals (May 2007)”, www.ieee.org/portal/cms_docs_iportals/iportals/publications/journmag/transactions.
- [5] G. O. Young, “Synthetic structure of industrial plastics (Book style with paper title and editor)”, in *Plastics*, 2nd ed. vol. 3, J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 1964, pp. 15-64.
- [6] W.-K. Chen, *Linear Networks and Systems* (Book style). Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123-135.
- [7] H. Poor, *An Introduction to Signal Detection and Estimation*. New York: Springer-Verlag, 1985, capítulo 4.
- [8] J. U. Duncombe, “Infrared navigation—Part I: An assessment of feasibility (Periodical style),” *IEEE Trans. Electron Devices*, vol. ED-11, pp. 34-39, Jan. 1959.
- [9] S. P. Bingulac, “On the compatibility of adaptive controllers (Published Conference Proceedings style)”, in *Proc. 4th Annu. Allerton Conf. Circuits and Systems Theory*, New York, 1994, pp. 8-16.
- [10] (Basic Book/Monograph Online Sources) J. K. Author. (year, month, day). *Title* (edition) [Type of medium]. Volume (issue). Available: [http://www.\(URL\)](http://www.(URL))
- [11] J. Jones. (1991, May 10). *Networks* (2nd ed.) [Online]. Available: <http://www.atm.com>
- [12] (Journal Online Sources style) K. Author. (year, month). *Title. Journal* [Type of medium]. Volume(issue), paging if given. Available: [http://www.\(URL\)](http://www.(URL))
- [13] B. Smith, “An approach to graphs of linear forms (Unpublished work style),” unpublished.
- [14] E. H. Miller, “A note on reflector arrays (Periodical style—Accepted for publication),” *IEEE Trans. Antennas Propagat.*, to be published.
- [15] J. Wang, “Fundamentals of erbium-doped fiber amplifiers arrays (Periodical style—Submitted for publication),” *IEEE J. Quantum Electron.*, submitted for publication.
- [16] C. J. Kaufman, Rocky Mountain Research Lab., Boulder, CO, private communication, May 1995.
- [17] Y. Yorozu, M. Hirano, K. Oka, and Y. Tagawa, “Electron spectroscopy studies on magneto-optical media and plastic substrate interfaces (Translation Journals style),” *IEEE Transl. J. Magn.Jpn.*, vol. 2, Aug. 1987, pp. 740-741 [*Dig. 9th Annu. Conf. Magnetics Japan*, 1982, p. 301].

- [18] S. Chen, B. Mulgrew, and P. M. Grant, "A clustering technique for digital communications channel equalization using radial basis function networks," *IEEE Trans. Neural Networks*, vol. 4, pp. 570-578, Jul. 1993.
- [19] R. W. Lucky, "Automatic equalization for digital communication," *Bell Syst. Tech. J.*, vol. 44, no. 4, pp. 547-588, Apr. 1965.
- [20] G. R. Faulhaber, "Design of service systems with priority reservation," in *Conf. Rec. 1995 IEEE Int. Conf. Communications*, pp. 3-8.
- [21] W. D. Doyle, "Magnetization reversal in films with biaxial anisotropy," in *1987 Proc. INTERMAG Conf.*, pp. 2.2-1-2.2-6.
- [22] G. W. Juetten and L. E. Zeffanella, "Radio noise currents in short sections on bundle conductors (Presented Conference Paper style)", presented at the IEEE Summer power Meeting, Dallas, TX, Jun. 22-27, 1990, Paper 90 SM 690-0 PWRS.
- [23] J. G. Kreifeldt, "An analysis of surface-detected EMG as an amplitude-modulated noise," presented at the 1989 Int. Conf. Medicine and Biological Engineering, Chicago, IL.
- [24] J. Williams, "Narrow-band analyzer (Thesis or Dissertation style)," Ph.D. dissertation, Dept. Elect. Eng., Harvard Univ., Cambridge, MA, 1993.
- [25] N. Kawasaki, "Parametric study of thermal and chemical nonequilibrium nozzle flow," M.S. thesis, Dept. Electron. Eng., Osaka Univ., Osaka, Japan, 1993.
- [26] J. P. Wilkinson, "Nonlinear resonant circuit devices (Patent style)," U.S. Patent 3 624 12, July 16, 1990.
- [27] *IEEE Criteria for Class IE Electric Systems* (Standards style), IEEE Standard 308, 1969.
- [28] *Letter Symbols for Quantities*, ANSI Standard Y10.5-1968.
- [29] R. E. Haskell and C. T. Case, "Transient signal propagation in lossless isotropic plasmas (Report style)", USAF Cambridge Res. Lab., Cambridge, MA Rep. ARCRL-66-234 (II), 1994, vol. 2.
- [30] E. E. Reber, R. L. Michell, and C. J. Carter, "Oxygen absorption in the Earth's atmosphere", Aerospace Corp., Los Angeles, CA, Tech. Rep. TR-0200 (420-46)-3, Nov. 1988.
- [31] (Handbook style) *Transmission Systems for Communications*, 3rd ed., Western Electric Co., Winston-Salem, NC, 1985, pp. 44-60.
- [32] *Motorola Semiconductor Data Manual*, Motorola Semiconductor Products Inc., Phoenix, AZ, 1989.
- [33] Matos, M. 93. Manuel A. Matos. Normas para apresentação de dissertações, bases essenciais. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Maio 1993.
- [34] Philips, E. M., Derek, S. P. 05. Estelle M. Philips e Derek S. Pugh. How to Get a PhD. Open University Press, Fourth edition, 2005. ISBN 0-335-21684-6.
- [35] IEEE Std 308 69. *IEEE Criteria for Class IE Electric Systems* (Standards style), IEEE Standard 308, 1969.
- [36] ANSI Std Y10.5 68. *Letter Symbols for Quantities*, ANSI Standard Y10.5-1968.