

## Relatório Técnico

# Modelo e instruções para a elaboração dos relatórios técnicos da disciplina IF66J

Primeironome N. M. Ultimonome 1 – emailpessoal1@qqrugar.com  
Primeironome N. M. Ultimonome 2 – emailpessoal2@qqrugar.com  
Primeironome N. M. Ultimonome n – emailpessoaln@qqrugar.com

Março de 2016

### Resumo

O resumo deve ter entre 150 e 200 palavras. Apesar de breve, deve fornecer uma visão completa do trabalho. Por isso, é importante mencionar, pelo menos: a motivação para a realização do trabalho, a abordagem para a solução do problema e os resultados obtidos. Recomenda-se redigi-lo somente após finalizar todo o documento. Veja em [1] uma descrição mais detalhada do conteúdo esperado em um bom resumo. Quanto à forma, utiliza-se um único parágrafo, acrônimos apenas se realmente necessários e nenhuma referência bibliográfica. Logo, eu não poderia ter incluído aqui o [1], mas esse é o momento de apresentá-lo. Além disso, este resumo não é necessariamente um resumo, mas sim um breve guia para a elaboração de um resumo. Se fosse um resumo, estaria apresentando o modelo. Por exemplo: ... relatórios técnicos são instrumentos importantes para a comunicação de coisa e tal. Este documento apresenta um modelo para coisa e tal da disciplina Oficina de Integração 3. O editor de texto utilizado é o  $\text{\LaTeX}$  e a classe de documento adotada é a *article*, recomendada para coisa e tal. ... Além do título e autores, o resumo também costuma ser utilizado para a indexação do documento nas bases de dados. Portanto, é um recurso valioso para o leitor conhecer e julgar o seu trabalho.

## 1 Introdução



Leia todo este documento com atenção. O texto não é apenas placeholder, há instruções e dicas importantes para a elaboração do relatório técnico. Faça seu relatório a partir do arquivo `tex` deste modelo (abra o `tex`, faça um 'Save as' e mãos à obra).



Conteúdos obrigatórios do relatório técnico: 1) figura com a visão geral do projeto; 2) requisitos (sugestão: inserir ambos na seção Introdução); 3) tabela com os custos do projeto (sugestão: inserir na seção Resultados).

Existem inúmeras sugestões de estruturas para a introdução. Há quem diga que não podem faltar o *objetivo geral* e *objetivos específicos*, outros exigem uma subseção *metodologia*, outros subseções para o *problema* e *justificativa*, e assim vai. Todos estão certos. Mas, no final das contas, basta lembrar que a introdução deve abordar estes três grandes aspectos do projeto: **o quê, porquê e como** [2]. Isto é o necessário para a que a sua introdução seja suficientemente descritiva, pouco “burocrática” e sem sobreposição de conteúdos. Lembre-se também de mantê-la interessante e de leitura agradável e que não é obrigatório criar subseções.

## 2 Estrutura

A estrutura também é chamada de ‘esqueleto’ do relatório. Recomenda-se que a estrutura completa, ou uma estimativa dela, seja a primeira etapa do processo de elaboração do relatório. Com excessão da *introdução* e da *conclusão*, não é obrigatório adotar a estrutura tradicional, que utiliza seções chamadas de *fundamentação teórica* e *desenvolvimento*. É claro que deve existir conteúdo referente a isso, mas não necessariamente com estes nomes. O mesmo vale para a seção *resultados* (apesar de ser um pouco estranho um relatório técnico sem uma seção *resultados*). Veja, por exemplo, como os três artigos a seguir foram organizados.

*Integrating hardware and software for the development of microcontroller-based systems* [3], 12 páginas, citado 35 vezes [4]. Se estivesse no formato deste modelo teria umas 26 páginas.

1. Introduction
2. Laboratory facilities
  - (a) Hardware
  - (b) Software
3. Course structure
4. Teaching laboratory
  - (a) LAB 1: introduction to the development environment
  - (b) LAB 2: structured assembly language programming
  - (c) LAB 3: hardware interfacing
  - (d) LAB 4: parallel I/O
  - (e) LAB 5: interrupt and interrupt handling
5. Project laboratories
  - (a) Line tracking robot

- (b) Infrared communication project
- 6. Student reactions and difficulties
- 7. Future expansion
- 8. Conclusion

*BCI2000: A general-purpose brain-computer interface (BCI) system* [5], 10 páginas, citado 1020 vezes [4]. Se estivesse no formato deste modelo teria umas 22 páginas.

1. Introduction
  - (a) Brain-computer interface (BCI) technology
  - (b) Further development of BCI technology
2. BCI2000 system design
  - (a) Essential features
  - (b) Modules
  - (c) System variables
3. Initial implementations of BCI2000
  - (a) Platform
  - (b) Modules
4. Evaluation and validation of BCI2000
  - (a) Real-time capabilities
  - (b) Online performance
5. Discussion
  - (a) Summary
  - (b) Benefits of BCI2000
  - (c) Future development of BCI2000
6. Availability of BCI2000 to other research groups
7. Future expansion
8. Conclusion

*Towards fully autonomous driving: systems and algorithms* [6], 6 páginas, citado 75 vezes [4]. Se estivesse no formato deste modelo teria umas 14 páginas.

1. Introduction
2. System and vehicle
  - (a) Hardware
  - (b) Software
3. Unsupervised laser calibration
4. Mapping and localization
5. Object recognition
6. Trajectory planning
7. Dynamical modeling and control
8. Traffic light detection
9. Generic sign detection and direction-invariant stop sign classification
10. Conclusion

Em [7] há boas sugestões de estruturas e outras dicas para a elaboração de um trabalho de conclusão de curso (final year project). Apesar de tratar-se de um guia para a elaboração de um relatório mais extenso, pode fornecer idéias para você criar a estrutura mais adequada para este seu relatório técnico.

### 3 Redação

Um texto técnico-científico deve ser objetivo, claro e preciso [8]. A seguir você encontra algumas dicas para a redação. No Apêndice 1 de [9] também há dicas interessantes.

- Sempre releia o que acabou de escrever. Pergunte-se se outra pessoa conseguiria entender a idéia a partir do que você escreveu.
- A concisão é muito importante. Em [8] há uma boa definição de um texto conciso: “é aquele que transmite o máximo de informações com um mínimo possível de palavras sem prejuízo da compreensão”.
- Prefira períodos curtos (frases curtas). Períodos longos, se não forem elaborados cuidadosamente, podem ficar truncados e comprometer a compreensão.
- Grandiloquência e rebuscamento não combinam com um texto técnico-científico. A prioridade é transmitir a mensagem de maneira clara. Em [8] tem até uma piada sobre isso: “Desnecessário faz-se empregar estilo de escrita demasiadamente rebuscado, conforme deve ser do consentimento de V. S<sup>a</sup>. Outrossim, tal prática advém de esmero excessivo que beira o exibicionismo.”
- Em textos técnico-científicos, recomenda-se o uso da terceira pessoa. Por exemplo, ao invés de escrever *soldamos as peças*, prefira *as peças foram soldadas*. Este é um tópico polêmico já que é difícil negar que, muitas vezes, o uso da primeira pessoa deixa o texto mais agradável. De qualquer forma, dê preferência para a impessoalidade.
- Conecte as idéias. Rer o que acabou de escrever auxilia na criação de um texto com seqüência lógica. Também, a seguinte dica de [10] pode ajudar: “Antes de iniciar, organize um roteiro com as idéias e a ordem em que elas serão apresentadas. Estabeleça um plano lógico para o texto. **Só escreve com clareza quem tem as idéias claras na mente**”. Isso vale também para a estrutura de seções (‘esqueleto’ do relatório).
- Apesar de não ser um texto para leigos, muitas vezes o leitor não possui o mesmo embasamento teórico e técnico que você. Use o bom senso e a sua experiência para decidir que pontos requerem descrições mais detalhadas, e em quais deles descrições superficiais são suficientes.
- Palavras estrangeiras provavelmente estarão bastante presentes em um relatório técnico de engenharia. Embora muitas destas palavras já este-



**Passo 1.** Instale a distribuição MiKTeX do T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

- MiKTeX: <http://miktex.org> (Basic MiKTeX Installer)

**Passo 2.** Instale o editor WinShell.

- WinShell: <http://www.winshell.de>

**Passo 3.** Abra o WinShell → menu File → New → TeX-Document. Insira o código a seguir [17] e depois compile: menu Execute → LaTeX. Será gerado um pdf com o mesmo nome e no mesmo diretório do arquivo tex.

```
\documentclass{article}
\begin{document}
A \textbf{bold} \textit{Hello \LaTeX}} to start!
\end{document}
```

Fora isso, com um pouquinho de boa vontade e muito Google você fica craque em pouco tempo. A propósito [17]:

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pronuncia-se ‘lay-tech’ ou ‘lah-tech’.
- O *Comprehensive TEX Archive Network* (CTAN), <http://www.ctan.org>, é o repositório oficial de código e documentação do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- O livro mais recomendado é o *The LaTeX Companion*, Frank Mittelbach e Michel Goossens, 2nd ed., 2004. Tem 1120 páginas!
- Para o primeiro contato, um material bastante recomendado é o *The Not So Short Introduction to L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2e*, Tobias Oetiker, 2014. Disponível em <http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english>,

#### 4.1 Editores online

Além dos editores mencionados, há ainda os editores online. O maior benefício é a possibilidade de compartilhar o documento com outras pessoas, o que facilita bastante os trabalhos em equipe. Já ouvi boas recomendações do ShareLaTeX [18] e do Overleaf (antigo WriteLaTeX) [19]. Mas alguns estudantes relataram problemas com a acentuação no ShareLaTeX. Então, recomendamos o Overleaf.

- ShareLaTeX: <https://pt.sharelatex.com>
- Overleaf: <https://www.overleaf.com>

Para transferir este modelo para o Overleaf, após fazer o cadastro:

**Passo 1.** Requisite um Upload zip (ícone ao lado de NEW PROJECT).

**Passo 2.** Suba um zip contendo os arquivos necessários para o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X fazer a compilação: arquivo tex, arquivos das figuras e arquivo bib com a bibliografia. Sugestão: o IF66J\_Modelo\_RelatTecnicoLaTeX.zip já está organizado pra isso.

**Passo 3.** Substitua `\usepackage[latin1]{inputenc}` no preâmbulo, por `\usepackage[utf8]{inputenc}`.

**Passo 4.** Só isso. Nem precisa pedir pra compilar porque o Overleaf gera previews (compilações) automaticamente. É possível alterar este comportamento do ambiente de Auto para Manual, ao lado da palavra Preview.

**Passo 5.** Para baixar o pdf correspondente ao preview, clicar em PDF lá em cima.

## 4.2 Gerenciando e chamando referências

Gerenciar e chamar as referências no  $\LaTeX$  é moleza. Para chamar uma referência basta usar o comando `\cite{minhaRef}`, onde `minhaRef` é o label da referência. As referências ficam em um arquivo `bib`, que pode ser gerenciado a partir do próprio editor ou de aplicativos específicos para isso. O JabRef [20] é um dos mais populares.

- JabRef: <http://jabref.sourceforge.net/>

O comando `\bibliography{meuArquivoBib}`, inserido no final do arquivo `tex`, antes do comando `\end{document}`, realiza o link entre os arquivos `tex` e `bib`.

Estão disponíveis diferentes estilos de formatação da lista de referências e das chamadas. Neste modelo, vamos usar o estilo `unsrt` do  $\LaTeX$  [21]. O estilo é especificado utilizando-se o comando `\bibliographystyle{unsrt}` antes do comando `\bibliography`. Importante: no estilo `unsrt`, para inserir dados adicionais da referência, use o campo `note`.

Exemplo:

Uma estrutura de artigo científico amplamente aceita é a IMRAD (introduction, method, results and discussion) `\cite{Hartley08}`., resulta em:

Uma estrutura de artigo científico amplamente aceita é a IMRAD (introduction, method, results and discussion) [9].

E, na seção Referências, aparecem os dados da `Hartley08` que você inseriu no arquivo `bib`:

[9] James Hartley. *Academic Writing and Publishing: A Practical Handbook*. Taylor & Francis, 2008.

Muitas referências podem ser encontradas na web já prontas para serem inseridas no arquivo `bib`. Para procurá-las, a palavra-chave é *BibTeX*, que é o framework de gerenciamento de referências usado pelo  $\LaTeX$ . Tente, por exemplo, googlar “*academic writing and publishing*” book *bibtex*.

## 5 Figuras, tabelas e equações

Atenção para as regras a seguir.

- Figuras e tabelas sempre devem ser chamadas a partir do texto. Para isso, utilize as palavras Figura/Figuras e Tabela/Tabelas com iniciais maiúsculas.
- O conteúdo das figuras e tabelas deve ser bem explicado.
- Se a figura/tabela não é de sua autoria, cite a fonte após o ponto final da legenda da seguinte forma: 'Fonte: [referência]'. A referência deve constar na seção Referências, como qualquer outra.
- Se a figura/tabela não é de sua autoria mas você a editou, cite a fonte após o ponto final da legenda da seguinte forma: 'Adaptado de [referência]'. A referência deve constar na seção Referências, como qualquer outra.
- A legenda de uma figura fica abaixo da figura e a legenda de uma tabela fica acima da tabela.
- Jamais exagere no tamanho de uma figura, especialmente se a intensão for estender o documento artificialmente. Isso não funciona! Qualquer leitor vai notar. Sem falar que compromete a estética e desperdiça recursos. Uma estratégia para usar o espaço de forma eficiente e estética é colocar várias figuras relacionadas em uma mesma Figura ('Figura  $x$ ' do documento), na forma de um grid. Na Figura  $x$ , estas figuras são agora *subfiguras* que podem ser indexadas por (a), (b) ... (n). Todas as subfiguras devem ser mencionadas na legenda e, de preferência, também no texto.
- Tabelas são abertas nas laterais, isto é, não possuem bordas externas esquerda e direita.
- Equações sempre devem ser chamadas do texto, mas não é obrigatório usar a palavra Equação/Equações. Na chamada de equações, também não é obrigatório usar o índice (número identificador localizado à direita) da equação. Quando a equação for inserida diretamente no corpo do parágrafo, junto com o texto, esta equação não recebe um índice.
- Todos os elementos das equações (variáveis) devem ser explicados. Uma vez que aparecem diretamente no corpo do parágrafo, junto com texto, devem estar em *itálico* para serem facilmente discriminados.
- Equações que não são da sua autoria também devem ser referenciadas. A referência ([referência]) fica no texto, próxima da chamada da equação. Mas sempre vale o bom senso. Por exemplo, a equação da velocidade,  $v = s/t$ , onde  $s$  é o espaço e  $t$  é o tempo, não precisa de referência. Observe que esta equação foi inserida diretamente no corpo do parágrafo, junto com o texto. Neste caso, ela não é identificada com um índice.

A seguir é apresentado um exemplo envolvendo equação, tabela e figura.



“Na *notação posicional*, um numeral inteiro de base  $b$  qualquer pode ser convertido para a base 10, conforme

$$S_{[10]} = \sum_{p=0}^n a_p b^p, \quad (1)$$

onde  $a$  é o algarismo e  $p$  é a posição do algarismo dentro do numeral a ser convertido, sendo  $p = 0$  para o algarismo mais da direita, denominado *menos significativo* (para as definições de número, numeral e algarismo, veja [22]).”

Outra opção seria:

“Na *notação posicional*, um numeral inteiro de base  $b$  qualquer pode ser convertido para a base 10 conforme a Equação 1, onde  $a$  é o algarismo e  $p$  é a posição do algarismo dentro do numeral a ser convertido.  $p = 0$  para o algarismo mais da direita, denominado...”

Para equações diretamente no corpo do parágrafo, junto com o texto, utilize o recurso de equações inline do  $\LaTeX$ . Uma das maneiras de se fazer isso é colocando a equação e/ou seus elementos dentro de  $\$$ . Por exemplo:

$y = x + c$ , onde  $c$  é uma constante, resulta em:

$y = x + c$ , onde  $c$  é uma constante.

Continuando com o exemplo:

“A Tabela 1 apresenta os símbolos adotados em sistemas numéricos de diferentes bases  $b$ . O sistema numérico *decimal* (base 10) tem sua origem no fato de possuímos 10 dedos nas mãos. A Figura 2 mostra exemplos de seres vivos que utilizam os sistemas numéricos da Tabela 1. Observe que os golfinhos (Figura 2(d)) usam o sistema numérico *binário*, o mesmo dos computadores.”

Tabela 1: Símbolos adotados em sistemas numéricos de diferentes bases  $b$ .

$b$	Nome	Símbolos
10	decimal	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
8	octal	0,1,2,3,4,5,6,7
4	quaternário	0,1,2,3
2	binário	0,1

Não tente brigar com o  $\LaTeX$  para posicionar as figuras e tabelas onde você acha melhor, deixe que ele distribua e relaxe. As chamadas são feitas facilmente utilizando-se os comandos  $\label{\meuLabel}$  dentro do ambiente da figura, tabela ou equação e  $\ref{\meuLabel}$  no texto. Não altere o tamanho ( $\small$ ) da fonte das legendas do modelo `tex`.

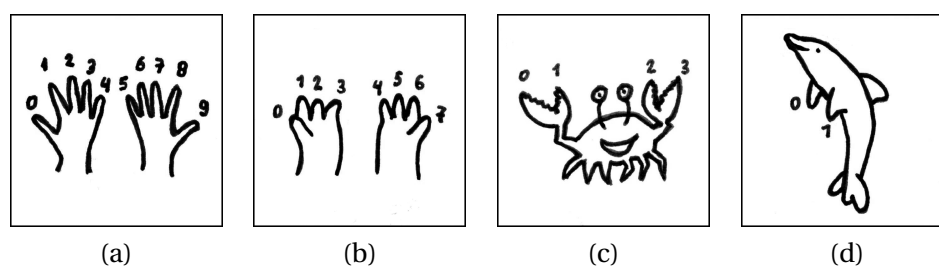


Figura 2: Exemplos de seres vivos que utilizam sistemas numéricos de diferentes bases. (a) humanos: base 10, (b) Simpsons: base 8, (c) caranguejos: base 4 e (d) golfinhos: base 2.

Tabelas mais sofisticadas podem às vezes ser um pouco chatas de se fazer no  $\LaTeX$ , mas depois de pegar o jeito fica fácil. A Tabela 2 apresenta o número de títulos em diferentes campeonatos de times de futebol do Cazaquistão <sup>1</sup>. Observe que ela utiliza o recurso de ‘mesclar células’ (termo usado pelo editor MS Word), obtido no  $\LaTeX$  a partir dos comandos `\multirow` e `\multicolumn`.

Tabela 2: Número de títulos em campeonatos nacionais e internacionais dos times mais populares do Cazaquistão.

Divisão	Time	Camp. Nacional		Camp. Internacional	
		Copa do Rei	Brasileirão	Libertadores	Champions
1 <sup>a</sup>	Águias	12	2	0	0
	KZAQs	7	1	1	0
2 <sup>a</sup>	Powers	$\pi$	$\sqrt{2}$	0	1

## 6 Professor, quantas páginas?

Só pra ter uma referência, vamos considerar os padrões de algumas revistas científicas, que estabelecem um mínimo de 3000 ou de 5000 palavras para o corpo do texto, dependendo do tipo de artigo. Se adotássemos as normas para elaboração trabalhos acadêmicos da UTFPR [23] – fonte Times 12 pt, espaçamento 1,5, margens esquerda e superior de 3 cm, margens direita e inferior de 2 cm – 3000 palavras ocupariam umas 7 páginas e 5000 palavras ocupariam umas 12 páginas. Apesar de parecer mais compacto, no nosso modelo os números de páginas seriam os mesmos (observe que, apesar da fonte 11 pt e espaçamento simples, as margens são grandes). Como ainda existem os elementos pré-textuais, referências, figuras e os espaçamentos entre as seções, o número de páginas

<sup>1</sup>Claro que a tabela é fake. Isto é uma nota de rodapé, obtida com o comando `\footnote{Meu texto aqui.}`

certamente aumenta. Vamos considerar, por exemplo, que um relatório de 3000 palavras ocupe então 10 páginas. Esta é uma faixa de números de palavras e páginas compatível com o que esperamos para a disciplina. Outro dado interessante com relação à extensão deste tipo de documento pode ser encontrado em [7], que estabelece um limite de 15000 palavras para o corpo do texto de um relatório de trabalho de conclusão de curso. Com base em tudo isso, vamos então estabelecer as regras para o relatório técnico da IF66J:

- Mínimo de 3500 e máximo de 6000 palavras, contadas a partir do arquivo pdf, utilizando uma das ferramentas a seguir.
  - Translator’s Abacus (free):  
<http://www.globalrendering.com/download.html>
  - WordCounter online word counter:  
<http://www.docwordcounter.com/>
  - Count On It online word counter:  
<http://felix-cat.com/tools/wordcount/> (talvez pdf limitado em 1 MB)

Não é possível afirmar que estas ferramentas apresentam contagens exatas, mas é o suficiente para as nossas necessidades. Ainda, as contagens de cada ferramenta não são idênticas. Este pdf por exemplo, segundo o Translator’s Abacus possui 4534 palavras e segundo o WordCounter, 4433 palavras. Adote aquela da sua preferência ou, se for necessário, aquela que resulta em uma contagem mais conveniente para a sua situação.

- Mínimo de 10 e máximo de 15 páginas.
- Mínimo de 4 figuras.
- Mínimo de 10 referências.

## 7 Antes de enviar para os professores

Não envie para os professores da disciplina um relatório inacabado, ou em outras palavras, mal feito. Certamente você tem experiência e bom senso pra saber quando o documento está decente e adequado para ser apresentado aos professores. Sabemos que você sabe, mas não custa reforçar que **o trabalho é da equipe**. Os professores requisitarão correções e melhorias, mas não tem superpoderes para transformar um relatório muito ruim em bom.

Assim, é importante sempre fazer revisões. No Apêndice 2 de [9] há um excelente guia para a revisão detalhada de um texto técnico-científico (conteúdo e estrutura). Outra abordagem que pode auxiliar na melhoria do texto é uma autoavaliação segundo critérios bem específicos. Veja a seguir alguns critérios utilizados pelos revisores (peer review) dos artigos científicos de dois congressos diferentes. Observe que estes critérios poderiam ser aplicados também na avaliação de um relatório técnico.

### 7.1 Conjunto de critérios #1

1. Technical soundness (Are the ideas developed in a correct way?)
  - (a) Completely correct
  - (b) Probably correct (some minor points not clear)
  - (c) Has only minor errors
  - (d) Not enough details to judge
  - (e) Has major errors (please justify)
2. Presentation (Is the paper well written? Is it clear, well organized?)
  - (a) Excellent, paper is clear and well written
  - (b) Very good, but it can be improved in small points
  - (c) Good, but has minor errors in writing and/or figures
  - (d) Weak, with lots of minor errors in writing and/or figures
  - (e) Unreadable (please justify)
3. Overall recommendation (How do you classify this paper in a single grade?)
  - (a) Accept for Oral Presentation
  - (b) Accept for Poster Presentation
  - (c) Reject

### 7.2 Conjunto de critérios #2

1. Overall evaluation
    - (a) strong accept
    - (b) accept
    - (c) weak accept
    - (d) borderline paper
    - (e) weak reject
    - (f) reject
    - (g) strong reject
- Para todos os critérios a seguir, as pontuações são:
- (a) excellent
  - (b) good
  - (c) fair
  - (d) poor
  - (e) very poor
2. Technical Content – Scientific relevance/importance (research or engineering)
  3. Technical Content – Methodology
  4. Technical Content – Results and data analysis
  5. Technical Content – Discussion and conclusion
  6. Technical Content – Technical soundness/plausibility
  7. Presentation – Clarity of problem statement and objective
  8. Presentation – Quality and size of illustrations
  9. Presentation – Clarity of writing, standard of language

10. Presentation – References (number and quality)
11. Presentation – Title concise and informative
12. Presentation – Abstract (objective, scope, results)
13. Presentation – Adequate length
14. General – Overall quality rating

## 8 Sugestões para os professores

Por favor, fique à vontade para fazer sugestões para o aperfeiçoamento de qualquer aspecto deste modelo, em qualquer momento. Comentários pertinentes serão sempre bem vindos. Valorizamos sinceramente o seu retorno e interesse em contribuir.

## 9 Conclusão

Outros nomes possíveis para esta seção são *Considerações finais* ou *Conclusões* (no plural). Deve apresentar um panorama geral do projeto com ênfase no que foi atingido, mencionando-se os principais objetivos, seus resultados e o que foi aprendido [7]. Seja objetivo e mantenha o foco nos aspectos técnicos, de preferência incluindo dados quantitativos. Costuma-se também apresentar sugestões de *trabalhos futuros*, isto é, o que pode ser feito para a continuidade do projeto.

O relatório será avaliado pelos professores da disciplina e por uma banca e conta pontos importantes. Lembre que a banca não acompanhou a execução do projeto. Na maioria dos casos, é por meio do relatório que acontece o primeiro contato dos julgadores com o seu trabalho. Portanto, é essencial deixar uma boa impressão e valorizar o seu projeto. Um bom trabalho pode facilmente ser ofuscado por um relatório pobre ou descuidado.

A versão final deste documento permanecerá à disposição das pessoas. É exclusivamente através dele que o seu trabalho será julgado por aqueles que não viram o protótipo ou não acompanharam a defesa. O objetivo é que o relatório sirva como uma fonte de pesquisa, referência ou inspiração para pessoas interessadas na área do seu projeto, ou até mesmo em reproduzi-lo ou aperfeiçoá-lo.

Por fim, tenha em mente que a prioridade é a qualidade do relatório e não a sua extensão, isto é, qualidade e não quantidade. Ao mesmo tempo, não deve ser muito curto, comprometendo a **completude**. Bom senso sempre e bom trabalho!



Este modelo foi redigido em uma linguagem muitas vezes informal, o seu relatório deve ser formal. Neste modelo não houve preocupação em usar o itálico para termos estrangeiros, no seu relatório deve haver.

## Agradecimentos

Esta seção é opcional. Mencione colegas, parentes, professores, fornecedores, chineses ‘craqueadores’ de softwares ou quaisquer outras pessoas/entidades, humanas ou não, a quem você queira manifestar sua gratidão. Observe que esta seção não é numerada (comando `\section*{Agradecimentos}`).

## Referências

- [1] Philip Koopman. How to write an abstract, 1997. <http://users.ece.cmu.edu/~koopman/essays/abstract.html>.
- [2] Mudathir Funsho Akorede. Guidelines for writing an undergraduate engineering project. *IEEE Potentials*, 28(6), 2009.
- [3] A.H.G Al-Dhaher. Integrating hardware and software for the development of microcontroller-based systems. *Microprocessors and Microsystems*, 25(7):317 – 328, 2001.
- [4] Google Scholar. [scholar.google.com](http://scholar.google.com).
- [5] Gerwin Schalk et al. Bci2000: a general-purpose brain-computer interface (BCI) system. *IEEE Trans Biomed Eng*, 51:1034–43, 2004.
- [6] J. Levinson et al. Towards fully autonomous driving: Systems and algorithms. In *IEEE 2011 Intelligent Vehicles Symposium (IV)*, pages 163–168, June 2011.
- [7] Cardiff University – School of Computer Science and Informatics. A short guide to writing your final year project or MSc dissertation, 2011. Download: <https://www.cs.cf.ac.uk/PATS2/wiki/lib/exe/fetch.php?media=project-report.pdf>.
- [8] Rui Alexandre Generoso. Estrutura e redação de um texto técnico-científico. Download: <http://www.ruyalexandre.hol.es/arquivos/pedtextocientifico.pdf>.
- [9] James Hartley. *Academic Writing and Publishing: A Practical Handbook*. Taylor & Francis, 2008.
- [10] Blog Pós-Graduando. Dez erros comuns na redação científica, 2010. <http://posgraduando.com/blog/dez-erros-comuns-na-redacao-cientifica>.
- [11] Academia Brasileira de Letras – Busca no vocabulário. <http://www.academia.org.br/abl/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=23>.

- 
- [12] Senado Federal. Manual de comunicação da Secom. <http://www12.senado.gov.br/manualdecomunicacao/redacao-e-estilo/estilo/estrangeirismos-grafados-sem-italico>.
- [13] TeXnicCenter integrated documentation environment (IDE) for LaTeX. [www.texniccenter.org/](http://www.texniccenter.org/).
- [14] TeXstudio integrated writing environment for creating LaTeX documents. <http://texstudio.sourceforge.net/>.
- [15] WinShell LaTeX user front end. <http://www.winshell.de/>.
- [16] Andy Riley. *The Book of Bunny Suicides*. Plume, 2003.
- [17] Mike Unwalla. LaTeX: an introduction. *Communicator*, Spring 2006. Download: <http://www.techscribe.co.uk/ta/latex-introduction.pdf>.
- [18] ShareLatex – The easy to use, online, collaborative LaTeX editor. <https://sharelatex.com/>.
- [19] Overleaf collaborative writing and publishing. <https://www.overleaf.com/>.
- [20] JabRef open source bibliography reference manager. <http://jabref.sourceforge.net/>.
- [21] Lapo F. Mori. Managing bibliographies with LaTeX. *TUGboat*, 30(1):36–48, 2009. Download: <https://www.tug.org/TUGboat/tb30-1/tb94mori.pdf>.
- [22] J.F. Porto da Silveira. Três noções numéricas básicas: número, numeral e algarismo, 2001. <http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/passa7a.html>.
- [23] Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos, 2008. Download: [http://www.utfpr.edu.br/dibib/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos/normas\\_trabalhos\\_utfpr.pdf](http://www.utfpr.edu.br/dibib/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos/normas_trabalhos_utfpr.pdf).