

Relatório Técnico

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

Gustavo F. Armênio 1 – emailpessoal1@qqrlugar.com

Ian M. S. Ishikawa 2 – ianishikawa@alunos.utfpr.edu.br

Lucas W. Nascimento 3 – emailpessoaln@qqrlugar.com

Otávio L. S. Pepe 4 – emailpessoaln@qqrlugar.com

Novembro de 2025

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 redigir somente após finalizar todo o documento. Veja em [?] 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 [?], mas esse é o momento de apresentá-lo. Além disso, este resumo não necessariamente é 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 coisas e tal. Este documento apresenta um modelo para coisa e tal da disciplina Oficina de Integração 3. O editor de texto utilizado é o \LaTeX e a classe de documento adotada é *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, um recurso valioso para o leitor conhecer e julgar o seu trabalho.

1 Introdução



Leia todo este documento com atenção. O texto no 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 mude o nome da obra).



Contedos obrigatrios do relatrio tcnico: 1) figura com a viso geral do projeto; 2) requisitos (sugesto: inserir ambos na seo Introduo); 3) tabela com os custos do projeto (sugesto: inserir na seo Resultados).

Existem inmeras sugestes de estruturas para a introduo. H quem diga que no podem faltar o *objetivo geral* e *objetivos especficos*, outros exigem uma subseo *metodologia*, outros subsees para o *problema* e *justificativa*, e assim vai. Todos esto certos. Mas, no final das contas, basta lembrar que a introduo deve abordar estes trs grandes aspectos do projeto: **o qu, porqu e como [?]**. Isto o necessrio para a que a sua introduo seja suficientemente descriptiva, pouco “burocrtica” e sem sobreposio de contedos. Lembre-se tambm de mant-la interessante e de leitura agradvel e que no obrigatrio criar subsees.

2 Estrutura

A estrutura tambm chamada de ‘esqueleto’ do relatrio. Recomenda-se que a estrutura completa, ou uma estimativa dela, seja a primeira etapa do processo de elaborao do relatrio. Com excesso da *introduo* e da *concluso*, no obrigatrio adotar a estrutura tradicional, que utiliza sees chamadas de *fundamentao terica* e *desenvolvimento*. claro que deve existir contedo referente a isso, mas no necessariamente com estes nomes. O mesmo vale para a seo *resultados* (apesar de ser um pouco estranho um relatrio tcnico sem uma seo *resultados*). Veja, por exemplo, como os trs artigos a seguir foram organizados.

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

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 [?], 10 pginas, citado 1020 vezes [?]. Se estivesse no formato deste modelo teria umas 22 pginas.

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 pginas, citado 75 vezes [?]. Se estivesse no formato deste modelo teria umas 14 pginas.

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 [?] h boas sugestes de estruturas e outras dicas para a elaborao de um trabalho de concluso de curso (final year project). Apesar de tratar-se de um guia para a elaborao de um relatrio mais extenso, pode fornecer idias para voc

criar a estrutura mais adequada para este seu relatrio tcnico.

3 Redao

Um texto tcnico-cientfico deve ser objetivo, claro e preciso [?]. A seguir voc encontra algumas dicas para a redao. No Apndice 1 de [?] tambm h dicas interessantes.

- Sempre releia o que acabou de escrever. Pergunte-se se outra pessoa conseguira entender a idia a partir do que voc escreveu.
- A conciso muito importante. Em [?] h uma boa definio de um texto conciso: “ aquele que transmite o mximo de informaes com um mnimo possvel de palavras sem prejuzo da compreenso”.
- Prefira perodos curtos (frases curtas). Perodos longos, se no forem elaborados cuidadosamente, podem ficar truncados e comprometer a compreenso.
- Grandiloquncia e rebuscamento no combinam com um texto tcnico-cientfico. A prioridade transmitir a mensagem de maneira clara. Em [?] tem at uma piada sobre isso: “Desnecessrio faz-se empregar estilo de escrita demasiadamente rebuscado, conforme deve ser do consentimento de V. S^a. Outrossim, tal prtica advm de esmero excessivo que beira o exibicionismo.”
- Em textos tcnico-cientficos, recomenda-se o uso da terceira pessoa. Por exemplo, ao invs de escrever *soldamos as peas*, prefira *as peas foram soldadas*. Este um tpico polmico j que dificil negar que, muitas vezes, o uso da primeira pessoa deixa o texto mais agradvel. De qualquer forma, d preferncia para a impessoalidade.
- Conecte as idias. Reler o que acabou de escrever auxilia na criao de um texto com seqncia lgica. Tambm, a seguinte dica de [?] pode ajudar: “Antes de iniciar, organize um roteiro com as idias e a ordem em que elas sero apresentadas. Estabelea um plano lgico para o texto. **S escreve com clareza quem tem as idias claras na mente**”. Isso vale tambm para a estrutura de sees ('esqueleto' do relatrio).
- Apesar de no ser um texto para leigos, muitas vezes o leitor no possui o mesmo embasamento terico e tcnico que voc. Use o bom senso e a sua experincia para decidir que pontos requerem descries mais detalhadas, e em quais deles descries superficiais so suficientes.
- Palavras estrangeiras provavelmente estaro bastante presentes em um relatrio tcnico de engenharia. Embora muitas destas palavras j estejam presentes no nosso dia-a-dia, na hora de coloc-las no papel, especialmente em um texto formal, necessrio adotar o itlico. Para saber se uma palavra est incorporada ao portugus, faa uma busca no vocabulrio ortogrfico da Lingua portuguesa da Academia Brasileira de Letras [?]. No entanto, no

nosso relatrio tcnico, podemos ser tolerantes. Por exemplo, software e hardware no precisam de itlico. J o termo *thread*, acho que sim. Agora voc deve ter pensado – *cacildis, que lambana!* No se desespere, independentemente da unanimidade ou no da necessidade do itlico, o mais importante manter a **consistncia** ao longo do texto. Ento, se *thread*, *thread* sempre. Se *thread*, *thread* sempre. Ainda, possvel muitas vezes resolver essa pendenga simplesmente adotanto o termo em portugus, quando existir, mesmo que parea estranho. Por exemplo, ao invs de *framework*, adotar *arcabouo*. S pra ilustrar como esta questo gera divergncias, a Secretaria de Comunicao do Senado Federal, em suas normas internas, requisita que muitos estrangeirismos sejam grafados sem itlico ou aspas [?].

4 L^AT_EX

Ao contrrio da opinio do coelhinho da Figura ??, fazer no L^AT_EX no to desesperador assim. O L^AT_EX s quer o seu bem e vai te ajudar a preparar um documento caprichado. Para compilar o arquivo *tex* do modelo no necessrio qualquer complemento *sty*, *cls* ou *bib* externo. Use o editor de sua preferncia. Para Windows, o mais difundido o TeXnicCenter [?]. O TeXstudio [?] parece ser interessante. O WinShell mais simples [?]. Opinio pessoal: acho o TeXnicCenter poludo e j vi bugs no TeXstudio. Sugiro o WinShell – funciona bem, fcil de usar e d conta do recado.



Figura 1: O coelhinho que no queria usar L^AT_EX. Adaptado de [?].

Pra quem nunca usou o L^AT_EX, a vai um super-ultra-short guide para um Hello World.

Passo 1. Instale a distribuio MiKTeX do TeX/L^AT_EX.

- 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 cdigo a seguir [?] e depois compile: menu Execute → LaTeX. Ser gerado um pdf com o mesmo nome e no mesmo diretrio 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 voc fica craque em pouco tempo. A propsito [?]:

- \LaTeX pronuncia-se ‘lay-tech’ ou ‘lah-tech’.
- O *Comprehensive TEX Archive Network* (CTAN), <http://www.ctan.org>, o repositrio oficial de cdigo e documentao do \LaTeX .
- O livro mais recomendado o *The LaTeX Companion*, Frank Mittelbach e Michel Goossens, 2nd ed., 2004. Tem 1120 pginas!
- Para o primeiro contato, um material bastante recomendado o *The Not So Short Introduction to \TeX2e*, Tobias Oetiker, 2014. Disponvel em <http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english>,

4.1 Editores online

Alm dos editores mencionados, h ainda os editores online. O maior benefcio a possibilidade de compartilhar o documento com outras pessoas, o que facilita bastante os trabalhos em equipe. J ouvi boas recomendaes do ShareLaTeX [?] e do Overleaf (antigo WriteLaTeX) [?]. Mas alguns estudantes relataram problemas com a acentuao no ShareLaTeX. Ento, recomendamos o Overleaf.

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

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

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

Passo 2. Suba um zip contendo os arquivos necessrios para o \LaTeX fazer a compilaao: arquivo tex, arquivos das figuras e arquivo bib com a bibliografia. Sugesto: o IF66J_Modelo_RelatTecnicoLaTeX.zip j est organizado pra isso.

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

Passo 4. S isso. Nem precisa pedir pra compilar porque o Overleaf gera previews (compilaes) automaticamente. possvel 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 I em cima.

4.2 Gerenciando e chamando referencias

Gerenciar e chamar as referencias no \LaTeX moleza. Para chamar uma referencia basta usar o comando `\cite{minhaRef}`, onde `minhaRef` o label da referencia. As referencias ficam em um arquivo `bib`, que pode ser gerenciado a partir do proprio editor ou de aplicativos especficos para isso. O JabRef [?] 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`.

Esto disponveis diferentes estilos de formatao da lista de referncias e das chamadas. Neste modelo, vamos usar o estilo `unsrt` do \LaTeX [?]. O estilo especificado utilizando-se o comando `\bibliographystyle{unsrt}` antes do comando `\bibliography`. Importante: no estilo `unsrt`, para inserir dados adicionais da referencia, use o campo `note`.

Exemplo:

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

Uma estrutura de artigo cientfico amplamente aceita a IMRAD (introduction, method, results and discussion) [?].

E, na seo Referncias, aparecem os dados da Hartley08 que voc inseriu no arquivo `bib`:

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

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

5 Figuras, tabelas e equaes

Ateno 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 maiusculas.
- O contedo das figuras e tabelas deve ser bem explicado.

- Se a figura/tabela no de sua autoria, cite a fonte aps o ponto final da legenda da seguinte forma: ‘Fonte: [referncia]’. A referncia deve constar na seo Referncias, como qualquer outra.
- Se a figura/tabela no de sua autoria mas voc a editou, cite a fonte aps o ponto final da legenda da seguinte forma: ‘Adaptado de [referncia]’. A referncia deve constar na seo Referncias, 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 intenso for estender o documento artificialmente. Isso no funciona! Qualquer leitor vai notar. Sem falar que compromete a esttica e desperdia recursos. Uma estratgia para usar o espa de forma eficiente e esttica colocar vrias figuras relacionadas em uma mesma Figura (‘Figura x’ do documento), na forma de um grid. Na Figura x, estas figuras so agora *subfiguras* que podem ser indexadas por (a), (b) ... (n). Todas as subfiguras devem ser mencionadas na legenda e, de preferncia, tambm no texto.
- Tabelas so abertas nas laterais, isto , no possuem bordas externas esquerda e direita.
- Equaes sempre devem ser chamadas do texto, mas no obrigatrio usar a palavra Equao/Equaes. Na chamada de equaes, tambm no obrigatrio usar o ndice (nmero identificador localizado direita) da equao. Quando a equao for inserida diretamente no corpo do paragrafo, junto com o texto, esta equao no recebe um ndice.
- Todos os elementos das equaes (variveis) devem ser explicados. Uma vez que aparecem diretamente no corpo do paragrafo, junto com texto, devem estar em itlico para serem facilmente discriminados.
- Equaes que no so da sua autoria tambm devem ser referenciadas. A referncia ([referncia]) fica no texto, prxima da chamada da equao. Mas sempre vale o bom senso. Por exemplo, a equao da velocidade, $v = s/t$, onde s o espa e t o tempo, no precisa de referncia. Observe que esta equao foi inserida diretamente no corpo do paragrafo, junto com o texto. Neste caso, ela no identificada com um ndice.

A seguir apresentado um exemplo envolvendo equao, tabela e figura.

“Na *notao 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 o algarismo e p a posio do algarismo dentro do numeral a ser convertido, sendo $p = 0$ para o algarismo mais da direita, denominado *menos significativo* (para as definies de nmero, numeral e algarismo, veja [?]).”

Outra opo seria:

“Na *notao posicional*, um numeral inteiro de base b qualquer pode ser convertido para a base 10 conforme a Equao ??, onde a o algarismo e p a posio do algarismo dentro do numeral a ser convertido. $p = 0$ para o algarismo mais da direita, denominado....”

Para equaes diretamente no corpo do pargrafo, junto com o texto, utilize o recurso de equaes inline do L^AT_EX. Uma das maneiras de se fazer isso colocando a equao e/ou seus elementos dentro de $\$ \$$. Por exemplo:

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

Continuando com o exemplo:

“A Tabela ?? apresenta os smbolos adotados em sistemas numricos de diferentes bases b . O sistema numrico *decimal* (base 10) tem sua origem no fato de possuirmos 10 dedos nas mos. A Figura ?? mostra exemplos de seres vivos que utilizam os sistemas numricos da Tabela ???. Observe que os golfinhos (Figura ??(d)) usam o sistema numrico *binrio*, o mesmo dos computadores.”

Tabela 1: Smbolos adotados em sistemas numricos de diferentes bases b .

b	Nome	Smbolos
10	decimal	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
8	octal	0,1,2,3,4,5,6,7
4	quaternrio	0,1,2,3
2	binrio	0,1

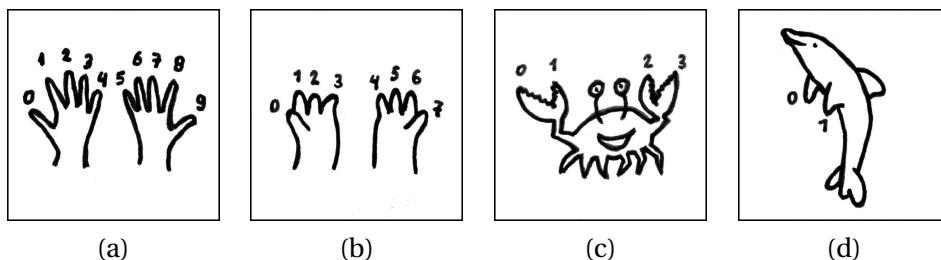


Figura 2: Exemplos de seres vivos que utilizam sistemas numricos de diferentes bases.
(a) humanos: base 10, (b) Simpsons: base 8, (c) caranguejos: base 4 e (d) golfinhos: base 2.

No tente brigar com o L^AT_EX para posicionar as figuras e tabelas onde voc

acha melhor, deixe que ele distribua e relaxe. As chamadas so feitas facilmente utilizando-se os comandos `\label{meuLabel}` dentro do ambiente da figura, tabela ou equao e `\ref{meuLabel}` no texto. No altere o tamanho (`\small`) da fonte das legendas do modelo `tex`.

Tabelas mais sofisticadas podem s vezes ser um pouco chatas de se fazer no `LATEX`, mas depois de pegar o jeito fica fcil. A Tabela ?? apresenta o nmero de ttulos em diferentes campeonatos de times de futebol do Cazaquito¹. Observe que ela utiliza o recurso de ‘mesclar clulas’ (termo usado pelo editor MS Word), obtido no `LATEX` a partir dos comandos `\multirow` e `\multicolumn`.

Tabela 2: Nmero de ttulos em campeonatos nacionais e internacionais dos times mais populares do Cazaquito.

Diviso	Time	Camp. Nacional		Camp. Internacional	
		Copa do Rei	Brasileiro	Libertadores	Champions
1^a	guias	12	2	0	0
	KZAQs	7	1	1	0
2^a	Powers	π	$\sqrt{2}$	0	1

6 Professor, quantas pginas?

S pra ter uma referncia, vamos considerar os padres de algumas revistas cientificas, que estabelecem um mnimo de 3000 ou de 5000 palavras para o corpo do texto, dependendo do tipo de artigo. Se adotssemos as normas para elaborao trabalhos acadmicos da UTFPR [?] – fonte Times 12 pt, espaamento 1,5, margens esquerda e superior de 3 cm, margens direita e inferior de 2 cm – 3000 palavras ocupariam umas 7 pginas e 5000 palavras ocupariam umas 12 pginas. Apesar de parecer mais compacto, no nosso modelo os nmeros de pginas seriam os mesmos (observe que, apesar da fonte 11 pt e espaamento simples, as margens so grandes). Como ainda existem os elementos pr-textuais, referncias, figuras e os espaamentos entre as sees, o nmero de pginas certamente aumenta. Vamos considerar, por exemplo, que um relatrio de 3000 palavras ocupe ento 10 pginas. Esta uma faixa de nmeros de palavras e pginas compatvel com o que esperamos para a disciplina. Outro dado interessante com relao extenso deste tipo de documento pode ser encontrado em [?], que estabelece um limite de 15000 palavras para o corpo do texto de um relatrio de trabalho de concluso de curso. Com base em tudo isso, vamos ento estabelecer as regras para o relatrio tcnico da IF66J:

¹Claro que a tabela fake. Isto uma nota de rodap, obtida com o comando `\footnote{Meu texto aqui.}`

- 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 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

No envie para os professores da disciplina um relatório incompleto, ou em outras palavras, mal feito. Certamente você tem experiência e bom senso para saber quando o documento está decente e adequado para ser apresentado aos professores. Sabemos que você sabe, mas não custa reforçar que **o trabalho da equipe**. Os professores requisitaram correções e melhorias, mas não têm superpoderes para transformar um relatório muito ruim em bom.

Assim, é importante sempre fazer revisões. No Apêndice 2 de [?] 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 Sugestes para os professores

Por favor, fique vontade para fazer sugestes para o aperfeioamento de qualquer aspecto deste modelo, em qualquer momento. Comentrios pertinentes sero sempre bem vindos. Valorizamos sinceramente o seu retorno e interesse em contribuir.

9 Concluso

Outros nomes possveis para esta seo so *Consideraes finais* ou *Concluses* (no plural). Deve apresentar um panorama geral do projeto com nfase no que foi atingido, mencionando-se os principais objetivos, seus resultados e o que foi aprendido [?]. Seja objetivo e mantenha o foco nos aspectos tcnicos, de preferncia incluindo dados quantitativos. Costuma-se tambm apresentar sugestes de *trabalhos futuros*, isto , o que pode ser feito para a continuidade do projeto.

O relatrio ser avaliado pelos professores da disciplina e por uma banca e conta pontos importantes. Lembre que a banca no acompanhou a execuo do projeto. Na maioria dos casos, por meio do relatrio que acontece o primeiro contato dos julgadores com o seu trabalho. Portanto, essencial deixar uma boa impresso e valorizar o seu projeto. Um bom trabalho pode facilmente ser ofuscado por um relatrio pobre ou descuidado.

A verso final deste documento permanecer disposio das pessoas. exclusivamente atravs dele que o seu trabalho ser julgado por aqueles que no viram o prottipo ou no acompanharam a defesa. O objetivo que o relatrio sirva como uma fonte de pesquisa, referncia ou inspirao para pessoas interessadas na rea do seu projeto, ou at mesmo em reproduz-lo ou aperfeio-lo.

Por fim, tenha em mente que a prioridade a qualidade do relatrio e no a sua extenso, isto , qualidade e no quantidade. Ao mesmo tempo, no 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 relatrio deve ser formal. Neste modelo no houve preocupao em usar o itlico para termos estrangeiros, no seu relatrio deve haver.

Agradecimentos

Esta seo opcional. Mencione colegas, parentes, professores, fornecedores, chineses 'craqueadores' de softwares ou quaisquer outras pessoas/entidades, humanas ou no, a quem voc queira manifestar sua gratido. Observe que esta seo no 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.
- [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 reda de um texto tico-cientco. Download: <http://www.ruyalexandre.hol.es/arquivos/pedtextocientifico.pdf>.
- [9] James Hartley. *Academic Writing and Publishing: A Practical Handbook*. Taylor & Francis, 2008.
- [10] Blog Praduando. Dez erros comuns na reda cientca, 2010. <http://posgraduando.com/blog/dez-erros-comuns-na-redacao-cientifica>.
- [11] Academia Brasileira de Letras – Busca no vocabulo. <http://www.academia.org.br/abl/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=23>.
- [12] Senado Federal. Manual de comunica 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/.
- [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. Tros numcas bcas: nmero, numeral e algarismo, 2001. <http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/passa7a.html>.
- [23] Universidade Tecnola Federal do ParanTFPR) – Comisse Normaliza de Trabalhos Acadcos. Normas para elabora de trabalhos acadcos, 2008. Download: http://www.utfpr.edu.br/dibib/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos/normas_trabalhos_utfpr.pdf.