

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Título do Trabalho

Autor: [Nome Aluno]

Orientador: Prof. Dr. Evandro Luis Linhari Rodrigues

São Carlos

2017

[Autor do Trabalho]

Título do Trabalho

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Escola de Engenharia de São Carlos, da
Universidade de São Paulo

Curso de Engenharia Elétrica

ORIENTADOR: Prof. Dr. Evandro Luis Linhari Rodrigues

São Carlos

2017

Página com a ficha catalográfica (em página par).

página com a folha de aprovação (página ímpar).

Dedicatória

Texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, Texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, Texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, Texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória, texto dedicatória.

[Nome do Aluno].

Agradecimentos

Texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimen-
 tos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimen-
 tos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimen-
 tos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimentos. Texto agradecimen-
 tos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimen-
 tos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimen-
 tos, texto agradecimentos, texto agradecimentos, texto agradecimentos.

[Nome do Aluno].

*"Epígrafe epígrafe epígrafe epígrafe
Epígrafe epígrafe epígrafe epígrafe."*
[Autor Epígrafe]

Resumo

Resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo
do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho,
resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do
trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho, resumo do trabalho,
resumo do trabalho.

Palavras-Chave: palavra1, palavra2, palavra3, palavra4, palavra5.

Abstract

[illegible]

Keywords: keyword1, keyword2, keyword3, keyword4, keyword5.

Lista de Figuras

1.1	Logo do LaTeX.	26
-----	------------------------	----

(Se houver...)

Lista de Tabelas

(Se houver...)

Siglas

(Se houver...)

MVC	<i>Model-View-Controller</i> - Modelo-Visão-Controlador
POO	Programação Orientada a Objetos
UI	<i>User Interface</i> - Interface do Usuário
UML	<i>Unified Modeling Language</i> - Linguagem de Modelagem Unificada

Sumário

1	Introdução	25
1.1	Motivação	26
1.2	Objetivo(s)	26
1.3	Justificativas/relevância	26
1.4	Organização do Trabalho	26
2	Embasamento Teórico ou Fundamentação Teórica	27
3	Material e Métodos	29
3.1	Material	29
3.2	Métodos	29
4	Resultados e Discussões	31
5	Conclusão	33
	Referências	33
	Apêndices	37
	Apêndice A Cuidados e orientações para a elaboração de texto	37
	Apêndice B Apresentação do TCC	41
	Apêndice C Monografia Parcial do TCC	43
	Anexos	43
I	Anexo 1	45

Capítulo 1

Introdução

Introdução do trabalho.

Na redação da monografia, que é parte importantíssima do projeto, pois é aquela que ficará pública, precisamos definir muito bem o título, construir um Resumo com todas as partes de um Resumo, esclarecer o(s) objetivo(s) e construir uma conclusão completa, tudo isso quase que ao mesmo tempo, pois o trabalho já terminou. A Introdução deve conter um histórico (com muitas referências atuais-procure nas bases consagradas, como por exemplo IEEE, para apresentar não só referências voláteis-aquelas da Internet) do assunto apontando a origem e os avanços que estão publicados, ressaltando o "foco" de ataque do projeto. Depois, compor um bom Embasamento Teórico citando as referências de onde está o assunto todo de cada tópico (sem se confundir com a apresentação dos materiais usados no projeto), pois é o lugar onde estarão presentes as partes da ciência ou as técnicas de forma geral que foram utilizadas para construir a solução (exemplo: Sistemas Embarcados é um tópico e não Raspberry Pi, Linux Embarcado é um tópico e não a distribuição escolhida, porém Linux é um subtópico de Sistemas Operacionais). Depois mostrar Material e Métodos, ou Desenvolvimento do Projeto, mostrando logo na entrada do capítulo uma figura ou diagrama que apresente de forma geral como as partes estão relacionadas/conectadas. Mostrar os algoritmos da solução em forma de fluxogramas ou usando UML, de maneira clara e completa. Se for necessário apresentar trechos de código para ressaltar soluções ou apresentar abordagens, também que seja de forma direta e simplificada. Códigos completos deverão estar nos Apêndices para a Monografia final, depois da defesa. Assim, consegue-se mostrar o quanto você evoluiu com os aprendizados do curso e com aqueles que você buscou a mais, e o quanto tem de solução legal e atual na sua proposta. Valorize as conquistas alcançadas apresentando e discutindo os resultados com gráficos, tabelas, figuras, etc. Nas Conclusões, também não esqueça de

apontar as deficiências ou limitações que são inerentes ao trabalho e que no momento não estão no(s) objetivo(s), e também as deficiências ou limitações dos procedimentos que vc incorporou ao seu trabalho de outros autores. Indique as direções para os trabalhos futuros, pois o autor conhece como ninguém as oportunidades de continuidade e avanços do trabalho.

Exemplo de citação de Referência [1]. Outra referência para a bibliografia [2].

Referência para a figura 1.1.



Figura 1.1: Logo do LaTeX.

1.1 Motivação

Descrever a motivação do trabalho.

1.2 Objetivo(s)

Somente o(s) Objetivo(s) do trabalho.

1.3 Justificativas/relevância

Justificativa do trabalho.

1.4 Organização do Trabalho

Este trabalho está distribuído em XXX capítulos, incluindo esta introdução, dispostos conforme a descrição que segue:

Capítulo 2: Descreve

Capítulo 3: Discorre sobre

Capítulo 4: Apresenta

Capítulo 2

Embasamento Teórico ou Fundamentação Teórica

Embasamento teórico para o desenvolvimento do trabalho.

Leia o texto que está na Introdução e as dicas mais à frente...

Capítulo 3

Material e Métodos

3.1 Material

Material utilizado no projeto.

3.2 Métodos

Métodos utilizados no projeto.

Capítulo 4

Resultados e Discussões

Resultados e discussões sobre o trabalho.

Capítulo 5

Conclusão

Conclusões do trabalho de conclusão de curso.

Referências

[1] Autor da referência 1. Título da referência 1, 2007.

[2] Google. <http://www.google.com.br/>, Acesso em: 04 de dezembro de 2014.

Apêndice A

Cuidados e orientações para a elaboração de texto

Dicas para a redação de uma boa monografia de TCC

Observe as diretrizes no site do Depto.

http://143.107.182.35/sel/files_EE/tcc_-_diretrizes_EESC_v_2010.pdf

Veja no Portal de Livros Abertos da USP as mais novas versões das Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP.

- Parte I (ABNT) - <http://dx.doi.org/10.11606/9788573140606>
- Parte II (APA) - <http://dx.doi.org/10.11606/9788573140576>
- Parte III (ISO) - <http://dx.doi.org/10.11606/9788573140590>
- Parte IV (Vancouver) - <http://dx.doi.org/10.11606/9788573140569>

Observe os elementos pré-textuais neste documento....tem uma sequência a ser seguida (Capa, contracapa, Ficha catalográfica para a versão final, Listas de Figuras, Tabelas e Símbolos/Abreviaturas).

Resumo/abstract

Texto em **um** parágrafo apenas. Deve conter tudo resumidamente (introdução, método(s), resultados e conclusões), de tal forma que seja possível compreender a proposta e o que foi alcançado;

Palavras-chave: Logo abaixo do Resumo/Abstract.

Capítulo 1 - Introdução

Realmente introduz o leitor indicando quais são as direções do trabalho ? Apresenta o tema e o objeto do trabalho e contém as Referências do Estado da arte (quem está fazendo e em que nível os trabalhos da área estão hoje)?

- Justificativa/relevância do trabalho: explanação sobre porque o trabalho se justifica e quais os pontos de relevância do mesmo;
- Objetivo(s): "**somente**" o(s) objetivo(s) em uma frase. Também podem ser descritos na forma de "gerais" e/ou "específicos";
- Organização do trabalho (o que tem em cada capítulo).

Não há necessidade de reproduzir (copiar) as obras que embasam o trabalho e sim colocar o suficiente para o entendimento do trabalho e citar as referências;

Capítulo 2 - Embasamento Teórico ou Fundamentação Teórica

Revisão da literatura dos tópicos que sustentam a ciência e o conhecimento, relativos ao(s) objetivo(s) e o(s) método(s) escolhido(s) para o desenvolvimento do trabalho;

Capítulo 3 - Material e Métodos ou Desenvolvimento do Projeto

Descrição clara dos procedimentos e do material adotados para o desenvolvimento do trabalho (sem resultados), incluindo sua adequação ao trabalho.

Tem que responder às perguntas:

- Está com tamanho adequado (proporcional) à monografia?
- Há informação suficiente e clara sobre os materiais e sobre os métodos adotados?

Não há necessidade de reproduzir (copiar) as obras que embasam o trabalho e sim colocar o suficiente para o entendimento do trabalho e citar as referências.

Capítulo 4 - Resultados/Discussões

Aqui se mostra o que o trabalho permitiu produzir, e às vezes o que pode ser comparado com outros trabalhos - aqui ficam claras se as propostas do trabalho são relevantes ou não, pois devem permitir a discussão do trabalho.

Deve responder: Os resultados estão claros em bom número (nem muito nem pouco) que permitam avaliar realmente a proposta e o que foi produzido?

Capítulo 5 - Conclusões

"Feçam" com os objetivos? (respondem aos objetivos?) - aqui é que "se vende o peixe" pois

irão valorizar (ou não) o trabalho realizado. Normalmente é uma parte do trabalho "um pouco desprezada", pois o autor já está "cansado....". Mas aqui é um ponto importante de medida se o trabalho tem ou não valor.

Referências

Deve conter todas as referências **citadas no texto**. Observar as Diretrizes, pois lá estão os formatos corretos de citação.

Apêndices

Todo o material produzido pelo autor durante o trabalho, que o mesmo julga importante disponibilizar, mas que não deve estar no corpo do trabalho, pois atrapalharia a leitura do mesmo.

Anexos

Todo o material que não é de autoria própria, mas que é importante para completar as informações do corpo do texto (ex. datasheet).

Outras observações **IMPORTANTES** (leia isso com atenção)

NUNCA copie texto de outro autor sem a devida forma de citação (ver em diretrizes); a cópia configura plágio! Com a Internet e/ou outras ferramentas dedicadas, é muito fácil identificar se houve cópia de texto. Se você quiser verificar a porcentagem que seu texto apresenta de similaridade com outros na internet, baixe e rode o Copy Spider, por exemplo, ou consulte outros em <http://www.escritacientifica.sc.usp.br/anti-plagio/>.

- ⇒ O tempo verbal a ser usado no texto, de forma geral, é o "PASSADO", pois o trabalho já aconteceu;
- ⇒ no texto, toda primeira vez que aparecer algum protocolo, procedimento, nome técnico, sigla, abreviatura, etc, além de explicar o que é, é necessário citar a referência. Exemplo: ...um giroscópio (referência) é um tipo de sensor...
- ⇒ figura que não é de sua autoria deve conter a fonte;
- ⇒ capriche nas figuras (uma figura bem composta quase não precisa de texto para explicá-la);
- ⇒ todas as figuras e tabelas devem ser referenciadas no texto;

- ⇒ procure manter a "Uniformidade de Notação" para o texto todo, ou seja, se denominou ou se referiu a algo ou alguém de uma certa forma, mantenha essa forma para se referir durante todo o texto;
- ⇒ não tenha medo de citar os trabalhos de outros autores (isso é imprescindível);
- ⇒ evite "muitas" referências de sites, pois são voláteis - procure boas referências nas bases consagradas como a IEEE (<http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>), pois possuem artigos de ótimo nível;
- ⇒ **NÃO USE O WIKIPEDIA COMO REFERÊNCIA;**
- ⇒ todas as palavras escritas em inglês (ou em outras línguas) devem estar em itálico;
- ⇒ cuidado com o uso de "através", que significa "atravessar" algo e não por meio de ;
- ⇒ todas as obras citadas nas referências devem estar citadas no texto;
- ⇒ evite o uso de "satisfatório", "razoável" ou outra palavra que não seja precisa ou que não tenha sido definida a ordem de grandeza no texto;
- ⇒ códigos de programas devem estar em Apêndices, pois servem para comprovar o desenvolvimento e facilitar a reprodução do trabalho;
- ⇒ Anexos são informações que não são de sua autoria, mas que são importantes e que devem fazer parte da monografia para auxiliar e esclarecer o leitor.

Apêndice B

Apresentação do TCC

Cuidados e orientações para a elaboração da Apresentação do TCC

Todos os meus alunos me enviam a apresentação previamente, pois faz parte do procedimento que adoto para os TCCs.

Como tem-se até 30 minutos para fazer a apresentação deve-se dimensionar a quantidade de slides para isso. Cada um tem seu "timing" com relação à quantidade de informação versus tempo disponível para apresentação. Os slides devem ser sempre muito mais visuais que textuais, ou seja, não se deve colocar frases e "ficar lendo" as mesmas. Os slides devem apresentar uma forma "clean" para que sirvam apenas de guia para a apresentação do trabalho.

Leia no site da Elétrica (/Graduação/Trabalhos de Conclusão de Curso - TCC) as DIRETRIZES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE FORMATURA - TCC, onde pode-se encontrar as Fichas de Avaliação que são sugeridas pelo Depto, que não são necessariamente seguidas à risca pelos avaliadores, mas que servem de bom guia para os alunos entenderem como são feitas as avaliações. Tente não utilizar fundo escuro, pois escurece o ambiente e às vezes não se consegue o visual esperado. Sempre que possível teste antes no local da apresentação.

Resumindo:

- ⇒ Prepare o seu ambiente de apresentação - mesa, cadeiras, etc., colocadas de maneira a não te atrapalhar;
- ⇒ Teste as cores que o projetor realmente projeta para que a visualização seja próxima daquela construída nos slides;
- ⇒ Evite usar fundo escuro;

- ⇒ A apresentação deve dedicar o maior tempo para o trabalho em si, suas propostas, seus resultados/discussões e conclusões;
- ⇒ Coloque um Sumário resumido da apresentação e não do trabalho todo;
- ⇒ Descarregue os slides de textos excessivos - os slides devem servir de guia para a apresentação e suporte visual para o público;
- ⇒ Slides com numeração - facilita o controle e a identificação do conteúdo;
- ⇒ Frases longas dificultam a apresentação pois induz o público à leitura e não à apresentação do palestrante;
- ⇒ Sua apresentação deve "caber" dentro de 15 a 30 minutos;
- ⇒ Não colocamos slides sobre Referências na apresentação, a menos que alguma(s) publicação(ões) seja(m) muito importante(s) a ponto de merecer destaque na apresentação;
- ⇒ O último slide deve conter "**OBRIGADO**" e não "Perguntas".
- ⇒ Como sou o orientador, eu serei o condutor de todo o ritual da defesa.

Apêndice C

Monografia Parcial do TCC

Cuidados e orientações para a composição da Monografia Parcial do TCC

Trata-se de uma Monografia completa, com todas as partes de uma Monografia final. Atente-se para as partes em **vermelho**.

- Resumo
- Introdução
- Objetivos
- Justificativas/Relevância
- Embasamento Teórico (Fundamentação Teórica-Revisão Bibliográfica)
- Material e métodos ou Desenvolvimento do Projeto
- **Resultados Preliminares**
- **Conclusões Preliminares**
- **Sequência do trabalho (indicando possíveis correções de rota do projeto)**
- **Cronograma Final (com correções se necessário)**
- Referências
- Apêndices
- Anexos

Sendo bem feito, irá poupar esforço para a redação da monografia.

Anexo I

Anexo 1

Texto do Anexo 1.

Anexo II

Anexo 2

Texto do Anexo 2.