



<Orientações>

UNIFEI | Universidade Federal de Itajubá

Instituto de Ciências Tecnológicas

ECO – <TCC>

eduardo.felipe@unifei.edu.br

Estrutura de um TCC

O TCC 1 deve ter pelo menos estes itens:

- Título e subtítulo (se houver)
- Resumo ou sinopse e *abstract* (apresentação concisa e seletiva do trabalho)
- Introdução
 - Problema
- Objetivos
 - Objetivo geral
 - Objetivo específico
- Referencial teórico
- Cronograma

O TCC 2 deve ter todos os itens do 1 (excetuando o cronograma), e estes abaixo:

- Metodologia
 - Desenvolvimento
- Conclusão



Introdução

- É o local onde o tema principal do trabalho é exibido pela primeira vez, geralmente em uma dimensão maior para o mais específico. Procura-se despertar ao leitor interesse pelo trabalho, a fim de que continue a leitura. Neste momento também é introduzido o tópico norteador do trabalho: o problema a ser resolvido.
- Segundo Alves (2003), deve ainda:
 - Definir o assunto / tema tratado;
 - Situar o assunto em relação ao tempo, à relevância do problema, à contribuição que tal assunto traz para a sociedade e para o ser humano;
 - Situar o assunto no espaço geográfico;
 - Estabelecer os objetivos do trabalho e as **questões** de estudo levantadas;
 - Apresentar a metodologia de busca da solução do **problema**;
 - Apresentar como o está organizado o texto.

Problema

- O problema geralmente é formulado como um questionamento. Uma pergunta que o trabalho como um todo procura responder. É um ponto central embora esteja "dentro" de um tópico maior (introdução). É baseado neste questionamento que todo o trabalho deve ser redigido, portanto, deve ser a definição inicial, antes mesmo da redação da introdução.

Objetivos

- Objetivo geral
 - O objetivo geral é a descrição do que se pretende alcançar de forma a responder o problema. Descreve a ideia geral, de forma sucinta o motivo da solução do problema.
- Objetivos específicos
 - Nos objetivos específicos descreve-se o que é necessário fazer para alcançar o objetivo geral, geralmente em formato de tópico.

Referencial teórico

No referencial teórico, procura-se autores e trabalhos já realizados, que possam ajudar de forma teórica, a resolver o problema. Ou seja, quais técnicas o leitor precisa conhecer para que consiga entender a metodologia (ou os passos que serão seguidos para resolver o problema).

Como abordar o referencial teórico?

- Pense no referencial teórico como uma “infra estrutura teórica” para entender seu projeto. Ou ainda: o que seu leitor precisa saber ANTES de ler a metodologia do projeto?
- De forma que, de forma hipotética, se seu trabalho vai responder um problema com a solução em forma de software, quais as características deste software?
 - Modelo web (ou mobile)
 - Acesso a banco de dados?
 - Etc...
- Neste caso, o referencial teórico deve ter subtópicos como:
 - Internet
 - Interface homem máquina
 - Modelo entidade relacionamento
 - Linguagem SQL
 - Etc...
- Ou seja, quando o trabalho for descrever como o software foi feito, vai citar elementos destas áreas de conhecimento e seu leitor já passou por elas a ponto de compreender o processo da construção (metodologia)

Onde encontrar boas referências? (artigos)

- Capes
 - Verifique que quando você acessando o site, o tipo e acesso vai variar de forma geografia. Se estiver dentro da Unifei, o site deve reconhecer o IP e liberar acesso institucional. Se estiver fora da Unifei, tente logar como **Acesso CAFe**.
 - <https://www.periodicos.capes.gov.br>
- Google
 - <https://scholar.google.com.br/?hl=pt>
- BDTD
 - <https://bdtd.ibict.br/vufind/>
- Dicas:
 - <https://youtu.be/U68BO0qSZIo>
 - <https://youtu.be/j22AF38hiAI>

Treinamentos

- Visite o calendário da Capes e procure pelos treinamentos de nossa área: Ciências Exatas e da Terra:
 - <http://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/treinamentos/calendário.html>
- Participe de pelo menos um treinamento para aprender sobre as melhores práticas na utilização do site e suas possibilidades de pesquisa.

Documento o processo de pesquisa

- No referencial teórico é importante registrar COMO as referências foram encontradas.
 - Ao realizar uma pesquisa, registre qual site foi usado, em qual momento (set/2022) e quais os termos pesquisados. Exemplo: “Em set/2022 foi pesquisado no site xyz.com.br a *string* “alfabetização infantil”. Desta pesquisa foram selecionados 10 artigos, sendo que 4 foram selecionados para contribuir neste trabalho e 6 foram descartados em uma leitura mais cuidadosa”.
 - Este parágrafo explicativo é uma “introdução” ao tópico referencial teórico, e deve ser claro e breve, seguindo com os tópicos das referências que devem ser exploradas.
- O objetivo é mostrar à banca que o material selecionado para o referencial não “brotou do nada”. Houve um método, um caminho seguido que pode, inclusive, ser repetido por outros pesquisadores para conseguir estes resultados.

Onde encontrar boas referências? (livros)

- Considerar bons autores é fundamental para embasar o trabalho com boas referências. E autores consagrados em nossa área com seus livros, é um caminho fundamental.
- A primeira sugestão é visitar a Biblioteca Acadêmica, obviamente. Caso não esteja próximo ao campus (fazendo o TCC de forma remota), outra opção são sites de *divulgação* de livros.
- Consulte por ~~“b-ok”~~ “pdfdrive.to” em um buscador (seguro) de sua preferência. Como estes sites “*underground*” são constantemente derrubados, o domínio pode mudar de tempos em tempos, atualmente conheço:

<https://pdfdrive.to/en>

<https://libgen.is/>

- Use um navegador como TorBrowser (<https://www.torproject.org>)
- Use um **email “genérico” para fazer seu login** caso seja necessário (evite os *emails* principais, importantes) e realize sua pesquisa para encontrar bons livros na temática de interesse.
- Não é necessário citar o site “*underground*” no trabalho, apenas a referência da obra.

Onde encontrar boas referências? (artigos)

- É muito comum ao visitar as bibliotecas digitais de artigos, identificar artigos interessantes porém, pagos. Uma forma de viabilizar a leitura destes trabalhos é o serviço *sci-hub*.
- Basicamente deve-se localizar o código identificador do artigo (DOI, ISBN), ou na impossibilidade destes códigos, a URL do mesmo. Visite o *sci-hub* e use o sistema de busca. Na grande maioria das vezes os artigos são localizados em seu formato completo.

Como “ler” o material encontrado

- É comum no processo de pesquisa, encontrar um grande número de artigos e livros que possuem potencial de contribuição com o trabalho. Porém, não é possível ler todo o conteúdo a tempo de redigir o TCC. Deste modo, é indicado a utilização de técnicas para identificar e resumir o conteúdo dos materiais encontrados.
 - Faça uma leitura “dinâmica” inicialmente, procurando os trechos do trabalho que possam exprimir o teor do trabalho lido (resumo, introdução, conclusão).
 - Caso o trabalho tenha potencial de contribuição, selecione-o (marque-o) e faça uma segunda leitura mais detalhada, marcando trechos (sublinhar, destacar).
 - Tente resumir o texto com suas palavras.
 - Use um gerenciador de arquivos e citações, a exemplo do software [Zotero](#) para não perder este trabalho de pesquisa referencial.

Referências na ABNT

Os trabalhos referenciados (artigos, livros) devem ser documentados no formato da Associação Brasileira de Normas Técnicas

Como colocar as referências no formato ABNT?

- Consulte um profissional da área, um bibliotecário.
- Use softwares para este trabalho:
 - Zotero - <https://www.zotero.org/>
 - Mendeley - <https://www.mendeley.com/>
- Dicas
 - https://youtu.be/H3K3K74r_Vo
 - https://youtu.be/g4Uq1E_NvMk
 - https://youtu.be/hCOz_3h-nrU (se conseguir tolerar o sotaque...)

Metodologia

Etapa que deve descrever os passos necessários à solução do problema.

Metodologia

- Segundo o dicionário:
 - metodologia s. f.
 - 1 *lógica* ramo da lógica que se ocupa dos métodos das diferentes ciências
 - 1.1 parte de uma ciência que estuda os métodos aos quais ela própria recorre
 - 1.2 *literatura* em literatura, investigação e estudo, segundo métodos específicos, dos componentes e do caráter subjetivo de uma narrativa, de um poema ou de um texto dramático
 - 2 corpo de regras e diligências estabelecidas para realizar uma pesquisa; método
- Consulte também:
 - <https://pt.wikipedia.org/wiki/Metodologia>
 - Podemos dizer que metodologia é a explicação detalhada e exata de toda ação desenvolvida no (caminho) do trabalho de pesquisa. É a explicação do tipo de pesquisa, dos instrumentos utilizados (questionário, entrevista etc), do tempo previsto, da equipe de pesquisadores e da divisão do trabalho, das formas de tabulação e tratamento dos dados, enfim, de tudo aquilo que se utilizou no trabalho de pesquisa.

Metodologia

- Segundo [Alves](#):
 - A metodologia deve ser apresentada de forma descritiva.
 - Tem a finalidade de expor e demonstrar logicamente o objeto de estudo.
 - Deve haver um encadeamento lógico nas proposições.
 - No processo de construção de ideias, evite usar generalizações, tais como: “Todos sabem que...”, “geralmente...”, “segundo alguns autores...” (quais?!).
 - Evite construir frases muito longas, usar palavras supérfluas, pedantismos, gírias na argumentação e, ainda, aumentativos e diminutivos, ou mesmo superlativos, o que prejudica o estilo.

Metodologia

- Na metodologia descreve-se o desenvolvimento do trabalho, seja um estudo de caso, seja o desenvolvimento de protótipo, etc...
- Neste momento pode-se citar tecnologias específicas, modelos técnicos e demais artefatos que fazem parte do trabalho.
 - Visto que o leitor já se inteirou das tecnológicas e teorias necessárias ao entendimento do projeto no referencial bibliográfico.
- É importante citar as dificuldades também, bem como modelos que foram alterados durante a pesquisa.
 - É muito comum “filtrar” a descrição demonstrando apenas um “caminho ideal”, mas o trabalho é valorizado quando percebe-se que no processo de pesquisa, rumos foram corrigidos e dificuldades foram resolvidas.
- Pode-se fazer uso de mapas mentais, fluxo de processos e diagramas para ilustrar o processo metodológico.

Conclusão

Fechamento do trabalho

Conclusão

- A conclusão é um fechamento que descreve se o objetivo foi atingido de forma completa, parcial ou se não houve como solucionar o problema. Muitas pessoas acham que o sucesso do trabalho está em uma conclusão que indique a solução plena do problema, mas não é assim. Indicar as dificuldades e reconhecer que parte do objetivo foi alcançado, é muitas vezes, o esperado de trabalhos acadêmicos.

Conclusão

- Segundo [Alves](#):
 - Constitui a fase final do processo de elaboração do texto científico, que teve início na Introdução.
 - É o clímax do trabalho.
 - Deve ter elementos estruturais para que esta culminância se efetive.
 - É o momento da recapitulação das conclusões a que o autor chegou em cada parte do desenvolvimento.
 - Deve conter a análise das inferências, conclusões a que o estudante chegou ao longo de sua busca.
 - A comunicação dos resultados é fundamental.
- É fundamental que os dados contidos na Conclusão estejam em relação direta com os objetivos perseguidos e com as questões levantadas. Não deve conter nenhum elemento novo, não discutido no corpo do trabalho.

Templates

Modelos para redação do trabalho

Template para artigo

- Para artigos, recomendo o template da Sociedade Brasileira de Computação
 - <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/169-templates-para-artigos-e-capitulos-de-livros>
- E da IEEE
 - <https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html>

Template para o TCC tradicional

- A Universidade não disponibiliza um modelo para seguir, exigindo apenas os elementos principais de um trabalho de conclusão de curso.
- Os elementos devem ser formatados seguindo o padrão ABNT.

Cronograma

Cronograma

- O cronograma é uma organização gráfica das informações sobre tarefas / mês, que facilita a compreensão do leitor sobre as principais fases de seu trabalho, bem como da sequência lógica a ser seguida.
- Essa informação também ajuda a avaliação do projeto a verificar a probabilidade (ou não) da execução do projeto.
- Devem estar listadas as principais atividades do trabalho na primeira coluna.
- Os meses devem figurar nas demais colunas.
- Marca-se a atividade em seu(s) respectivo(s) mês(es).
- Pode ser feito de forma simples 😊:
 - Uma tabela no próprio editor de texto
 - Como planilha eletrônica (excel, etc...)
- Ou melhor apresentável:
 - <https://www.lucidchart.com/pages/>
 - <https://www.ganttproject.biz>
 - <https://www.zoho.com/pt-br/projects/>

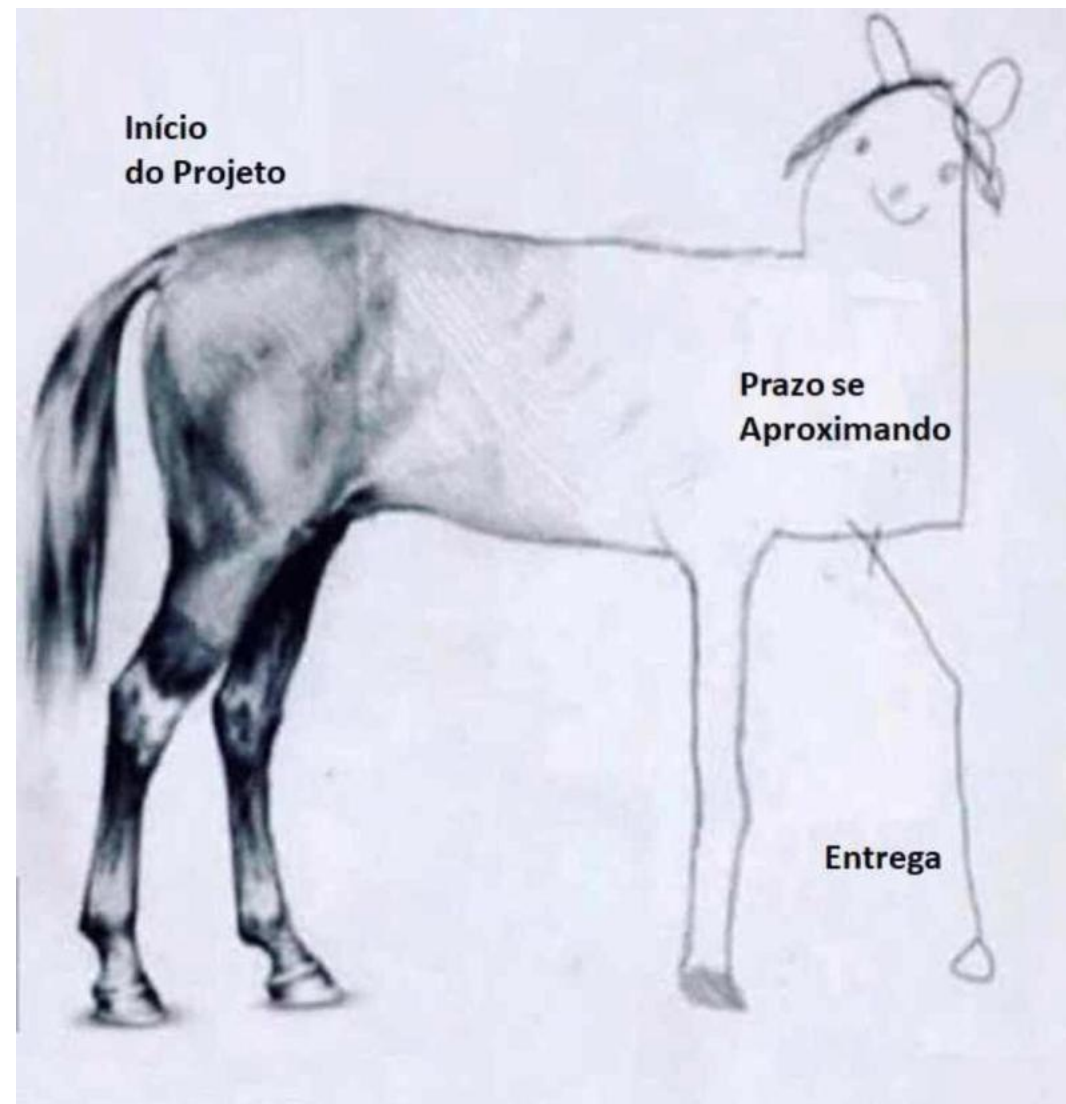
CRONOGRAMA

ATIVIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Levantamento da literatura												
Escolha do instrumento e preparação para coleta de dados												
Levantamento de dados												
Escrita da parte teórica												
Análise dos dados												
Discussão dos resultados												
Elaboração da conclusão e referências												
Ajustes finais												
Criação da apresentação												
Defesa do TCC												

Finalização



- Em sua extensa maioria de projetos (não apenas um TCC), o cansaço é um obstáculo importante a ser superado.
- Tão importante como **começar** bem, é **terminar** bem.
- O **tempo é CURTO**, acredite nisso.
- Não faça um cronograma “apertado”. No decorrer do trabalho outras situações vão requerer seu tempo e esforço (trabalho, prova, saúde).
- Mantenha o ritmo, adiante tudo que for possível e evite a imagem ao lado. ;)





- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas.
- ALVES, M. **Como escrever teses e monografias**. [Segunda Edição] ed. Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier Editora, 2007.
- <https://viacarreira.com/cronograma-de-tcc/>
- <https://www.erfelipe.com.br/tcc/>



•

eduardo.felipe@unifei.edu.br