

DIRETRIZES PARA APRESENTAÇÃO DE  
TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE  
CURSO DE GRADUAÇÃO  
ENGENHARIA MECÂNICA

São Paulo  
2017

### Catálogo-na-publicação

Hernandez Neto, Alberto

DIRETRIZES PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS DE  
CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO ENGENHARIA MECÂNICA / A.  
Hernandez Neto -- São Paulo, 2017.

21 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São  
Paulo. Departamento de Engenharia Mecânica.

1.Trabalho de conclusão de curso 2.Graduação 3.Engenharia Mecânica  
I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de  
Engenharia Mecânica II.t.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ESTRUTURA DE UM TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO</b>	<b>2</b>
	2.1 Elementos do Pré-Texto	3
	2.1.1 Capa	3
	2.1.2 Página de rosto	4
	2.1.3 Ficha catalográfica	4
	2.1.4 Resumo	5
	2.1.5 Abstract	5
	2.1.6 Sumário	6
	2.2 Elementos do Texto	6
	2.2.1 Introdução	7
	2.2.2 Revisão da literatura	8
	2.2.3 Materiais e métodos	9
	2.2.4 Resultados	9
	2.2.5 Discussão	9
	2.2.6 Conclusões	9
	2.3 Elementos do Pós-Texto	10
	2.3.1 Lista de Referências	10
	2.3.2 Anexos	10
	2.3.3 Apêndices	10
	2.4 Apresentação de dados complementares	11
	2.4.1 Equações e formulas	11
	2.4.2 Figuras e Tabelas	11
<b>3</b>	<b>PREPARO DOS ORIGINAIS E REPRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
	3.1 Papel	12
	3.2 Margens e espaçamento	13
	3.3 Paginação	13
	3.4 Reprodução e Encadernação	13
	<b>ANEXO 1 – Definições para citação de referências</b>	<b>14</b>

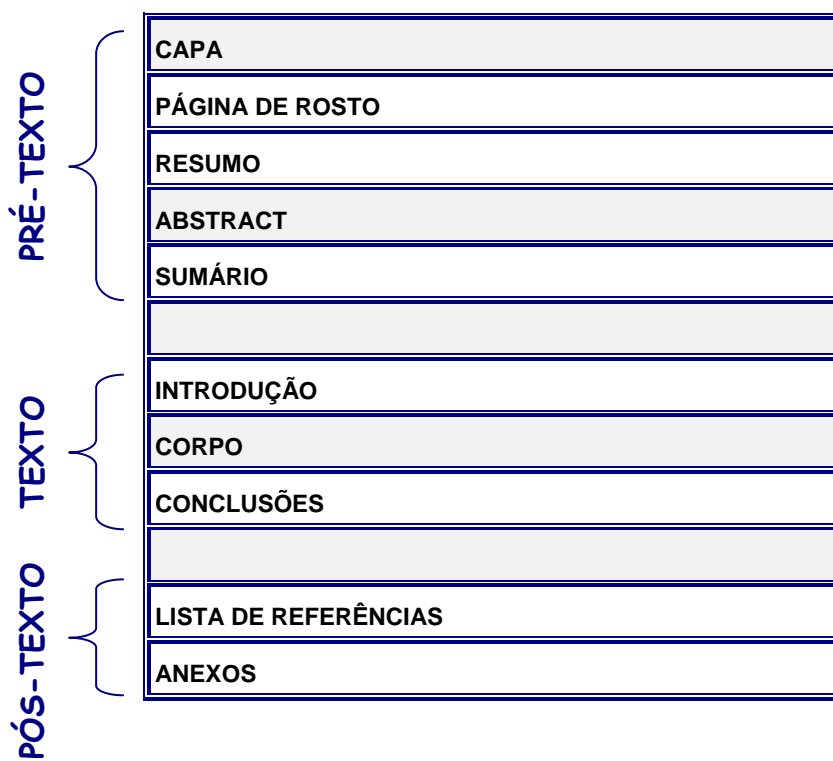
## **1 INTRODUÇÃO**

Devido à existência de bibliografia variada e por vezes conflitante, destinada à orientação de graduandos na elaboração de trabalhos finais de graduação, o Serviço de Bibliotecas organizou este trabalho, que tem por objetivo auxiliar os alunos de graduação da Escola nessa tarefa.

Foram atendidas as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e da ISO - International Organization for Standardization sobre a matéria.

## 2 ESTRUTURA DE UM TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

A estrutura dos trabalhos finais de graduação é composta de uma série de elementos como segue:

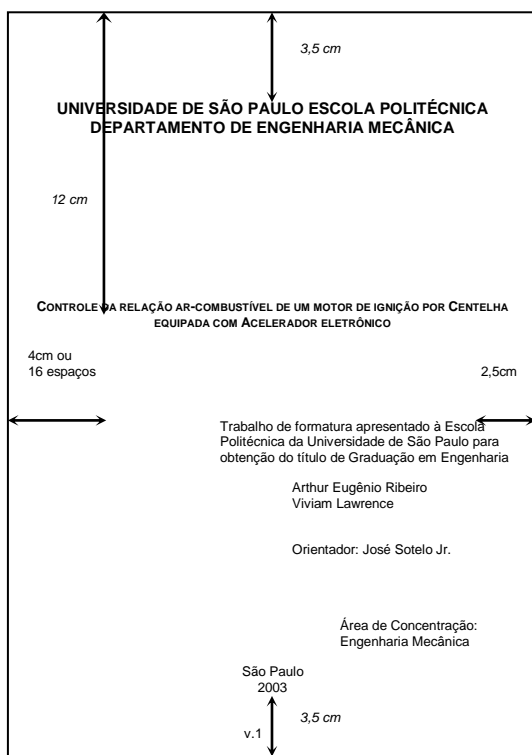
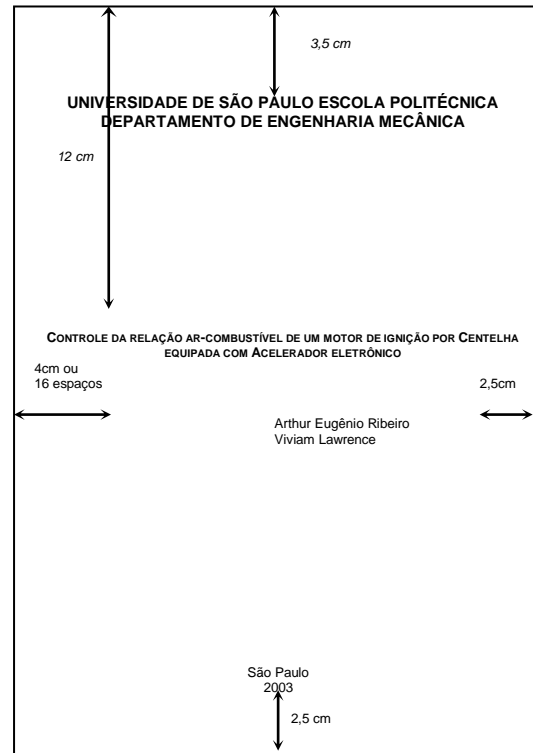


## 2.1 Elementos do Pré-Texto

### 2.1.1 Capa

Capa é a proteção externa do trabalho, sobre a qual se imprimem as informações indispensáveis à sua identificação:

- ✓ nome do autor;
- ✓ título do trabalho;
- ✓ instituição à qual é submetido;
- ✓ indicação de volume, se houver mais de um;
- ✓ local (cidade) e ano.

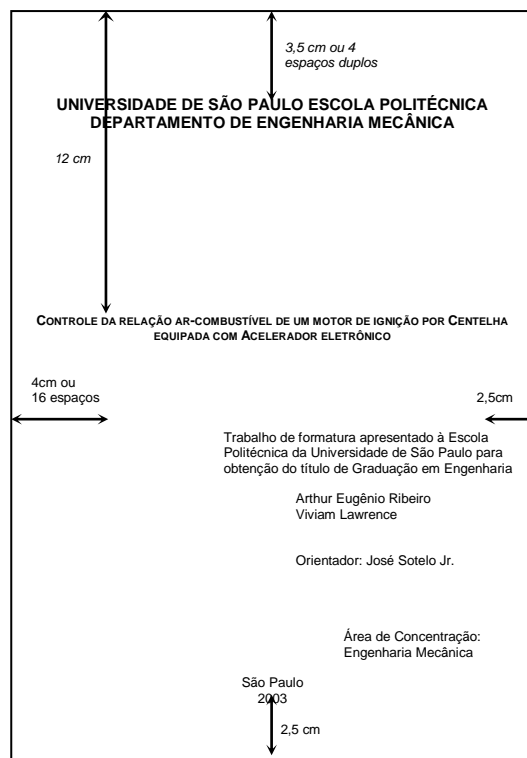


Trabalho final - mais de um volume

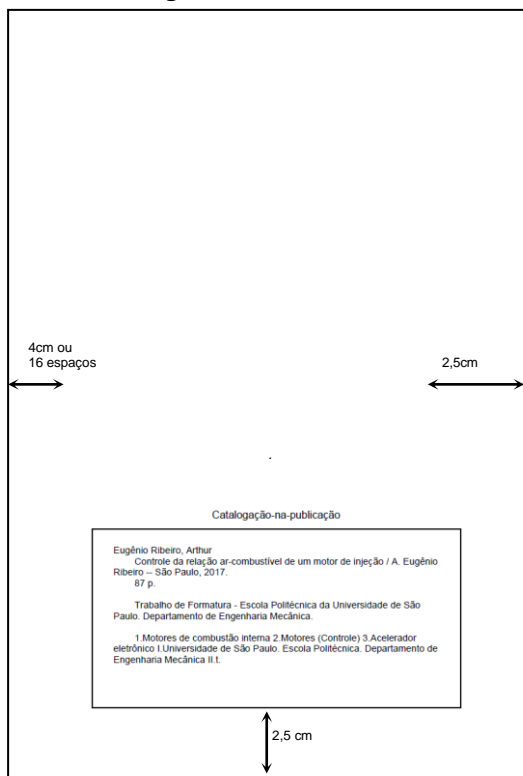
### 2.1.2 Página de rosto

Apresenta os elementos essenciais à identificação do trabalho:

- ✓ nome do autor;
- ✓ título do trabalho;
- ✓ instituição à qual é submetido;
- ✓ área de concentração;
- ✓ nome do orientador;
- ✓ indicação de volume, se houver mais de um;
- ✓ local (cidade) e ano.



### 2.1.3 Ficha catalográfica

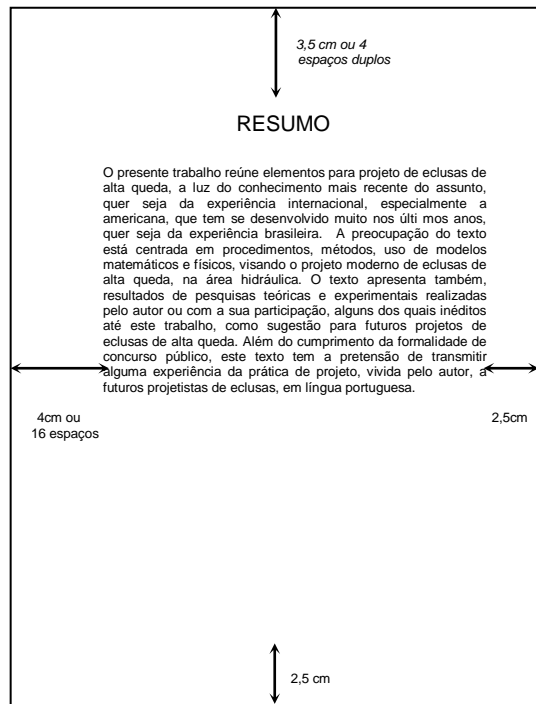


Na parte inferior do verso da página de rosto, deve ser incluída a ficha catalográfica do trabalho.

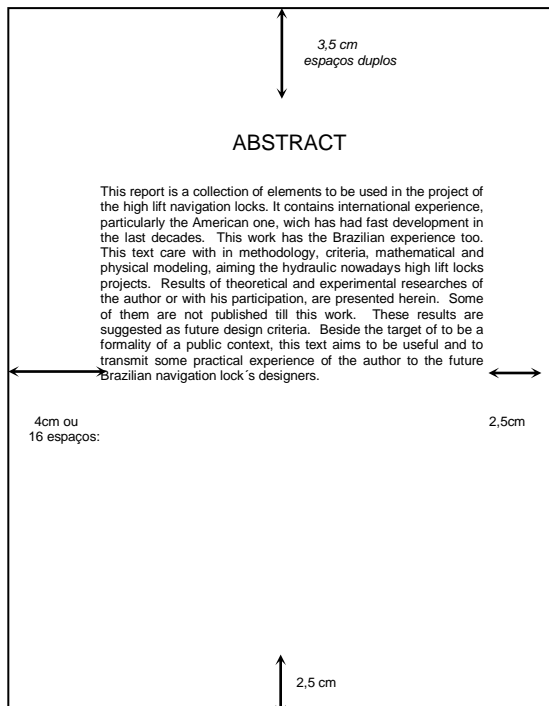
### Ficha Catalográfica de Trabalho Final de Graduação

### 2.1.4 Resumo

Apresentação dos pontos relevantes do trabalho, onde devem ser indicados: a natureza do problema estudado, material e métodos utilizados, os resultados mais significativos e as principais conclusões. Deve ser composto de uma seqüência de frases concisas e não de uma enumeração de tópicos, devendo ser escrito, preferencialmente, na terceira pessoa do singular com verbo na voz ativa. Deve-se, também, evitar o uso de parágrafos.



### 2.1.5 Abstract



Versão para o inglês do  
resumo em português.



### 2.1.6 Sumário

SUMÁRIO	
LISTA DE TABELAS	
LISTA DE FIGURAS	
1	1
2	5
2.1	8
2.1.1	8
2.1.2	12
2.1.3	12
2.2	12
2.2.1	13
2.2.2	13
2.3	15
2.3.1	16
2.3.2	17
3	19

Diagrama de formatação do sumário com dimensões indicadas:

- 3,5 cm ou 4 espaços duplos (altura da seção SUMÁRIO)
- 4,0 cm ou 16 espaços (largura da seção SUMÁRIO)
- 2,5 cm (largura da seção LISTA DE TABELAS)
- 2,5 cm (largura da seção LISTA DE FIGURAS)
- 2,5 cm (altura da seção LISTA DE FIGURAS)

Relação das principais seções do trabalho, na ordem em que se sucedem no texto, numeradas com algarismos arábicos, e indicação da página inicial. Elementos como listas (de figuras, tabelas, abreviaturas, símbolos) e resumos não devem ser numerados. É aconselhável o uso do sistema de **numeração progressiva** para numerar as divisões e subdivisões do trabalho com, no máximo, 5 seções e 6 algarismos, conforme norma da ABNT NBR-6022 – Numeração progressiva das seções de um documento. Havendo mais de um volume, em cada um deve

constar o sumário completo do trabalho. Deve figurar logo após a dedicatória e/ou agradecimentos, com o título centralizado, em letras maiúsculas. A apresentação tipográfica das divisões e subdivisões no sumário deve ser idêntica à do texto.

## 2.2 Elementos do Texto

O texto é a parte do trabalho onde o conteúdo é apresentado e desenvolvido, consistindo geralmente em:

- ✓ Introdução;
- ✓ Revisão da literatura;
- ✓ Materiais e métodos;
- ✓ Resultados;
- ✓ Discussão;
- ✓ Conclusões.

### **2.2.1 Introdução**

É a apresentação do assunto a ser tratado através de uma definição objetiva do tema e finalidade da pesquisa, justificando a escolha do assunto, os métodos empregados, a delimitação precisa das fronteiras da pesquisa em relação ao campo e períodos abrangidos.

Deve fornecer esclarecimentos sobre o ponto de vista sob o qual o assunto será tratado. Deve-se cuidar para não antecipar na Introdução os resultados do trabalho o que anula, de imediato, o interesse pela leitura integral do texto.

É através da leitura da Introdução que o examinador colhe a primeira imagem do trabalho.

### **2.2.2 Revisão da literatura**

É o levantamento bibliográfico com análise da literatura relevante, já publicada na área, que serve de base à investigação do trabalho proposto.

A revisão da literatura não é uma simples transcrição de pequenos textos mas, uma discussão sobre as idéias, fundamentos, problemas, sugestões dos vários autores pertinentes e selecionados, demonstrando que os trabalhos foram efetivamente examinados e criticados.

Quando não houver necessidade de um capítulo exclusivo para revisão da literatura ela pode ser incluída na Introdução.

Para efetuar o levantamento o usuário deve ter conhecimento das várias fontes documentais disponíveis.

Atualmente os pesquisadores em seus esforços para produzir e/ou disseminar informações utilizam os dois subsistemas básicos de comunicação: o formal e o informal.

Os canais formais como são chamadas as publicações com ampla divulgação incluem livros, publicações periódicas, enciclopédias, dicionários, revisões de literatura, anuários, bibliografias, periódicos de indexação e resumos, índices e outros.

Os canais informais abrangem as comunicações interpessoais efetuadas em eventos científicos e cursos, a correspondência tradicional e aquela efetuada mediante o uso das redes de computadores (e-mails e grupos de discussão) e referem-se a pesquisas em andamento e a trabalhos apresentados em eventos e não publicados e outros de mesma característica. As indicações das informações obtidas através destes canais podem ser citadas no texto e registradas em nota de rodapé.

### **2.2.3 Materiais e métodos**

Devem ser descritos de forma precisa, os métodos, materiais e equipamentos utilizados, de modo que outros pesquisadores possam repetir os ensaios.

Técnicas e processos já publicados devem ser apenas referidos por citação de seu autor, enquanto novas técnicas, modificações de técnicas consagradas e de equipamentos utilizados devem receber descrição detalhada.

As marcas comerciais de equipamentos e materiais em geral, quando importantes para a melhor compreensão do trabalho, devem ser incluídas e podem aparecer no texto ou em nota de rodapé.

A metodologia deve seguir a seqüência cronológica do desenvolvimento do trabalho, devendo o autor demonstrar capacidade de síntese e clareza.

#### **2.2.4 Resultados**

Devem ser apresentados, em ordem cronológica, os resultados obtidos, estejam ou não de acordo com o ponto de vista do pesquisador. Podem ser acompanhados por tabelas, gráficos, figuras, etc. para maior facilidade de exposição.

Os dados numéricos, sempre que possível, devem ser submetidos à análise estatística.

#### **2.2.5 Discussão**

Recomenda-se que seja uma objetiva consideração dos resultados apresentados anteriormente e que conduza às principais conclusões.

Neste item o autor tem maior liberdade de expressão, o que coloca em evidência a sua maturidade intelectual.

Na discussão dos resultados, o autor deve:

- ✓ relacionar causas e efeitos;
- ✓ estabelecer, a partir dos experimentos, a dedução das generalizações e princípios básicos;
- ✓ elucidar contradições, teorias e princípios relativos ao trabalho;
- ✓ indicar a aplicabilidade dos resultados obtidos e suas limitações;
- ✓ elaborar, se possível, uma teoria para justificar os resultados obtidos;
- ✓ sugerir novas pesquisas, a partir das experiências adquiridas no desenrolar do trabalho, visando sua complementação.

#### **2.2.6 Conclusões**

As conclusões e descobertas do autor devem ser apresentadas de maneira lógica, clara e concisa, fundamentadas nos resultados e na discussão anteriormente abordada.

O autor deve ainda, reafirmar de maneira sintética, a idéia principal e os pormenores importantes do corpo do trabalho, respondendo à indagação levantada pelo problema e aos objetivos do trabalho.

## **2.3 Elementos do Pós-texto**

Incluem-se aqui os anexos, a lista de referências e os apêndices.

### **2.3.1 Lista de Referências**

Lista composta somente pelas referências de trabalhos consultados e mencionados no texto. A ordenação das referências deve obedecer ao sistema de chamada adotado no texto (2.4.3.2). O anexo 1 contém a descrição detalhada dos novos formatos, com exemplos.

Outras publicações não mencionadas no texto devem ser relacionadas após as referências sob o título de Bibliografia Recomendada.

### **2.3.2 Anexos**

São suportes elucidativos indispensáveis à compreensão do texto. São parte integrante do trabalho e sua paginação deve ser contínua a do texto principal. Os anexos devem figurar após o texto, antes da lista de referências, devido à dificuldade de sua colocação no próprio texto. No caso da existência de mais de um anexo, a sua identificação deve ser feita por letras maiúsculas.

Exemplo: Anexo A –

Anexo B –

### **2.3.3 Apêndices**

São suportes elucidativos e ilustrativos mas não essenciais à compreensão do texto. Têm o mesmo papel que as notas explicativas de rodapé, incluindo informações não necessárias ao texto (cópia de documentos inacessíveis ao leitor, material documental, ilustrativo, etc.).

Os apêndices não são parte integrante do trabalho, portanto, não possuem paginação contínua a do texto. Podem, contudo, apresentar paginação própria. Havendo mais de um apêndice, sua identificação deve ser seqüencial, com algarismos romanos ou letras maiúsculas.

Exemplo: Apêndice I - ... ou Apêndice A - ...

Apêndice II - ... ou Apêndice B - ...

## 2.4 Apresentação de Dados Complementares

Havendo necessidade de complementar o texto com informações tais como, dados numéricos, ilustrações ou, de reportar-se a autores de trabalhos consultados, é recomendável a utilização dos seguintes recursos:

- ✓ Equações e fórmulas;
- ✓ Tabelas - para dados numéricos;
- ✓ Figuras - para ilustrações;
- ✓ Citações no texto - para trabalhos consultados;
- ✓ Indicações de autores no texto;
- ✓ Sistema de chamada - da fonte;
- ✓ Notas de rodapé - para citar informações não incluídas no próprio texto.

### 2.4.1 Equações e fórmulas

Devem aparecer bem destacadas do texto de modo a facilitar a leitura. Caso seja necessário fragmentá-las em mais de uma linha, por falta de espaço, devem ser interrompidas antes do sinal de igualdade ou depois dos sinais de adição, subtração, multiplicação e divisão.

Quando houver várias equações e fórmulas, devem ser identificadas por números consecutivos, colocados entre parênteses, na margem direita da linha.

Exemplo:  $n_1b_1 = n_2b_2 = n_3b_3$  (1)

As chamadas às equações e fórmulas no texto devem ser feitas da seguinte forma: eq.(1), form.(2).

### 2.4.2 Figuras e Tabelas

Devem aparecer tão perto quanto possível do lugar em que são mencionadas.

Caso acarretem interrupção à seqüência do texto, as figuras e tabelas podem ser apresentadas em forma de anexos.

### Figuras

As figuras ou ilustrações compreendem gráficos, desenhos, mapas, fotografias, lâminas ou outras formas pictográficas necessárias à complementação e melhor visualização do texto.

Devem ser designadas como Figuras e numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, geralmente sem distinção entre os diferentes tipos de figuras. Para determinados tipos de material, se necessário, pode-se atribuir designação e numeração individualizada.

Exemplo: Em uma tese da área de Engenharia Química: Lâm.1, Lâm.2.

As legendas devem ser breves e claras, dispostas abaixo da moldura no sentido horizontal e centralizadas, e indicadas por Fig. e número de ordem. No caso da figura ocupar toda a página, a legenda deve ser colocada na página oposta. Há casos em que autores vinculam a numeração das figuras aos capítulos correspondentes.

Exemplo: Fig. 3.2 (indica a figura número 2 do Capítulo 3)

### **Tabelas**

As tabelas devem ser apresentadas de forma clara e precisa com a finalidade de sintetizar as observações e facilitar a leitura e compreensão.

É recomendável que na elaboração das tabelas sejam observados os seguintes procedimentos:

- ✓ adotar normas de apresentação tabular - para maior uniformidade dos dados;
- ✓ facilitar a comparação dos dados, aproximando as colunas comparadas, quando for o caso;
- ✓ cuidar para que a tabela seja auto-explicativa;
- ✓ escolher o título de forma a ser o mais completo possível, com indicações claras e precisas de seu conteúdo e posicioná-lo acima da tabela e centralizado;
- ✓ indicar a fonte de onde foram tirados os dados, quando for o caso.

## **3 PREPARO DOS ORIGINAIS E REPRODUÇÃO**

### **3.1 Papel**

Deve ser utilizado papel branco, formato A4 (21,0cm x 29,7cm).

### **3.2 Margens, espaçamento e fontes**

Devem ser observadas as recomendações a seguir:

#### a) Margens

Esquerda: 4,0cm

Superior: 3,5cm

Direita: 2,5cm

Inferior: 2,5cm

b) Espacejamento

Deve ser de 1,5 entre linhas de modo a permitir boa visualização do texto. Cada capítulo deve ser iniciado em uma nova página. O mesmo espaçamento observado entre cabeçalhos e textos deve ser obedecido entre o término de um item e o cabeçalho do item seguinte e, assim consecutivamente, da Introdução à Conclusão do trabalho.

c) Fontes

Deve ser utilizada a fonte tamanho 12 Times New Roman. Os títulos dos Capítulos devem ser escritos em MAIÚSCULAS, enquanto os das subdivisões em letras minúsculas, ambos preferencialmente em negrito.

### **3.3 Paginação**

As páginas devem ser numeradas seqüencialmente, em algarismos arábicos, no canto superior direito somente a partir da Introdução até a Lista de Referências inclusive. Os números devem ser colocados sem traços, pontos ou parênteses.

### **3.4 Reprodução e encadernação**

A forma de reprodução fica a critério do autor que deve considerar a produção de arquivo digital, o que é exigido pela Coordenação da Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso:



## ANEXO 1- DEFINIÇÕES PARA CITAÇÃO DE REFERÊNCIAS

### 2.4.3 Citações no texto: regras gerais

São menções de informações obtidas em outra fonte e indicam, de acordo com o sistema de chamada escolhido, a documentação que serviu de base para a pesquisa. As citações podem ser diretas ou indiretas.

#### a) Citação direta ou transcrição

É a transcrição exata de palavras ou trechos de um autor, respeitando-se rigorosamente a redação, ortografia e pontuação. A reprodução de um texto deve aparecer, sempre, entre aspas duplas, mesmo que compreenda mais de um parágrafo. Quando a citação textual já apresentar palavras entre aspas, estas devem ser transformadas em apóstrofos ou aspas simples. ( '...' ).

Exemplo: "As citações são os elementos retirados dos documentos pesquisados durante a leitura da documentação e que se revelaram úteis para corroborar as idéias desenvolvidas pelo autor no decorrer do seu raciocínio" (SEVERINO, 1984, p.126).

#### b) Citação indireta

É a transcrição não literal das palavras de um autor, em que se reproduz fielmente conteúdo e idéias do documento original, e dispensa o uso de aspas duplas.

Exemplo: Segundo Severino (1984), citações são elementos, extraídos do material consultado, que denotaram importância para o desenvolvimento do trabalho do autor.

#### c) Citação de citação

É a menção de um documento ao qual não se teve acesso direto. No texto deve ser indicado o sobrenome do(s) autor(es) do trabalho original, não consultado, seguido da expressão latina "apud" e do sobrenome do(s) autor(es) da obra consultada, de acordo com o sistema de chamada escolhido, fazendo-se da última, a referência completa.

Exemplo: (CARRARO et al, 1963 apud SALGADO, 1967)

Segundo Carraro apud Salgado

### 2.4.3.1 Indicação de autores no texto

Deve ser feita de acordo com o sistema de chamada escolhido, observando os seguintes critérios:

INDICAÇÃO	EXEMPLO	OBS.
<b>Um autor</b>	Herz (1977) sugeriu que ...	
<b>Dois/três autores</b>	Melcher; Coutinho (1966) apresentaram ... Carraro; Issler; Formoso (1967) realizaram	Sobrenome dos autores separados por ponto e vírgula
<b>Mais de três autores</b>	Amaral et al. (1967) que realizaram	Sobrenome do primeiro autor seguido da expressão et al.
<b>Entidades</b>	American Society of Mechanical Engineers (ASME) 1983 apresentou...	Uma entidade é tratada como autor quando é responsável por um trabalho
<b>Nome do Evento</b>	Simpósio EPUSP de Caracterização Tecnológica (1990)	Usado para o caso de eventos considerados no todo
<b>Pelo título</b>	Conforme o Manual do meio ambiente/sistema de licenciamento... (1979)	Usado para o caso de obras de autoria múltipla sob supervisão de editor ou coordenador. Se o título for muito extenso, usam-se reticências após as cinco primeiras palavras
<b>Canais Informais orais</b>	Tricart constatou que na bacia do Rezende, no Vale do Paraíba, há indícios de cones de dejeção (informação verbal)	Para dados obtidos através de Palestras, Debates, Comunicações etc usar entre parênteses a expressão: <b>Informação verbal</b>
<b>Canais Informais escritos</b>	Aunsholt citou a utilização da água de processo saturada em criolita (informação pessoal)	Para dados obtidos através de Comunicações Pessoais, Anotações de Aula, Correspondência Pessoal (tradicional ou via redes) usar entre parênteses a expressão: <b>Informação pessoal</b>
<b>Canais Informais – Trabalhos não publicados</b>	Plano de urbanização do Morro do Pavão de autoria de José de Souza Carvalho e outros, executado através do Convênio TBAN/BCFN, 1978 (em fase de elaboração)	Para trabalhos em fase de elaboração e Trabalhos não publicados indicar os dados bibliográficos disponíveis e usar entre parênteses a expressão <b>Em fase de elaboração</b>

### 2.4.3.2 Sistemas de chamada

O método escolhido para a identificação das citações deve ser observado ao longo de todo o trabalho. O sistema pode ser alfabético ou numérico, obedecendo a norma da ABNT NBR 10520/2001 - Apresentação de citações em documentos.

#### a) Sistema alfabético (AUTOR - data)

No texto, as citações devem ser indicadas entre parênteses pelo sobrenome do autor, separado por vírgula da data de publicação do trabalho.

Exemplo: Num estudo recente (BARBOSA, 1995) é exposto...

As citações de diversos trabalhos de um mesmo autor, em um mesmo ano, devem ser diferenciadas pelo acréscimo de letras minúsculas após a data, sem espaçamento, tanto no texto como na referência.

Exemplo: (CARRARO, 1967a); (CARRARO, 1967b)

Quando houver coincidência de autores com o mesmo sobrenome e mesma data acrescentar as iniciais dos nomes.

Exemplo: (BRINATI, H.L., 1979); (BRINATI, M.A., 1979)

Vários trabalhos de diferentes autores, quando citados em bloco, devem ser ordenados alfabeticamente pelos sobrenomes ou ainda, em ordem cronológica. O critério adotado deve ser seguido uniformemente em todo o texto.

Exemplo: (AMARAL et al., 1967); (LEONARDOS, 1956) e (SALGADO, 1963)  
(LEONARDOS, 1956); (SALGADO, 1963) e (AMARAL et al., 1967)

Quando o nome do autor estiver incluído na sentença, indica-se apenas a data entre parênteses.

Exemplo: Morais (1955) assinala "a presença de concreções de bauxita no Rio Cricon..."

**Observação:** No final do trabalho as referências devem ser obrigatoriamente apresentadas em ordem alfabética. Quando for necessário indicar no texto a(s) página(s) ou seção(ões) da obra consultada, esta(s) deverá(ão) seguir a data, separada(s) por vírgula e precedida (s) pelo símbolo que a(s) caracteriza(m).

Exemplo: Segundo Price (1976, p.116) "nos velhos tempos só ousava ser cientista aquele que por bem de sua alma não pudesse, de modo algum fugir a isso".

#### b) Sistema numérico

Neste sistema, as citações devem ser numeradas única e consecutivamente.

No texto, as citações dos documentos devem ser indicadas por chamadas numéricas colocadas meia (1/2) entrelinha acima do texto, ou entre parênteses ou entre colchetes, logo após a pontuação que fecha a citação.

Exemplo: De acordo com Cervo; Bervian "documento é toda base de conhecimento fixado materialmente e suscetível de ser utilizado para consulta, estudo ou prova."<sup>7</sup>

O nome do autor pode, em alguns casos, não ser mencionado. É citada apenas a idéia ou pensamento, seguido da indicação numérica da citação.

**Observação:** No final do trabalho, as referências devem obedecer ao arranjo numérico, seguindo a ordem em que as citações aparecem no texto.

#### 2.4.4 Notas de rodapé

Transmitem informações que não foram incluídas no próprio texto, por provocarem uma quebra na seqüência do mesmo. Como o próprio nome sugere, são anotações colocadas preferencialmente ao pé da página, de acordo com a seguinte orientação:

- ✓ separadas do corpo do texto por um traço horizontal contínuo de 5cm, aproximadamente, iniciado na margem esquerda;
- ✓ escritas em espaço simples de entrelinhas;
- ✓ cada nota deve ser indicada em uma nova linha com a devida sinalização.

As notas de rodapé devem ser usadas moderadamente, visando:

- ✓ indicar as fontes citadas;
- ✓ tecer observações pertinentes não cabíveis no texto: comentários, explorações, etc.

Devem ser mencionadas em notas de rodapé:

a) Informações obtidas através de canais informais;

b) Trabalhos não publicados ou em fase de elaboração. Recomenda-se que o nome do autor seja complementado com o nome e local da instituição a que pertence, especificação do tipo de documento e data.

Exemplo: Beçak \* obteve novos resultados ...

Freitas\*\* estudou a atividade...

---

\* BEÇAK, W. (Instituto Butantan, São Paulo). Correspondência pessoal, 1983.

\*\*FREITAS, S. (Escola Paulista de Medicina) O sistema completo. (Conferência proferida durante o 11. Congresso Brasileiro de Imunologia, Caxambu, 1986).