

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
PROPOSTA DE PROJETO DE GRADUAÇÃO**



NOME DO AUTOR

TÍTULO DA PROPOSTA DE PROJETO DE GRADUAÇÃO

VITÓRIA – ES
MÊS/ANO

NOME DO AUTOR

TÍTULO DA PROPOSTA DE PROJETO DE GRADUAÇÃO

Parte manuscrita da Proposta de Projeto de Graduação do aluno **Nome do Autor**, apresentada ao Departamento de Engenharia Elétrica do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para aprovação na disciplina “ELE08552 – Projeto de Graduação I”.

Profa. Dra. Carla C.M. Cunha
Professora da disciplina

Título e Nome completo
Orientador

Título e Nome completo
Coorientador

Nome completo
Aluno

*(Exemplos:
Prof. Dr. João Manoel Soares
Profª. Dra. Joaquina Neves
Prof. M.Sc. Manoel Dantas
Eng. Joaquim José Silva)*

VITÓRIA – ES
MÊS/ANO

RESUMO

Neste trabalho é apresentado um modelo que servirá de guia para confecção de propostas de projetos de graduação do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo, cujo desenvolvimento se constitui no principal objetivo da unidade curricular denominada Projeto de Graduação I. Nele, são abordados temas referentes aos elementos obrigatórios e opcionais que devem compor tal trabalho acadêmico, bem como ao formato e à apresentação da proposta. Também são discutidas as principais semelhanças e diferenças entre elementos como: tabelas, quadros, figuras, gráficos, anexos e apêndices, a fim de auxiliar o discente na escrita da sua proposta de projeto e evitar o uso equivocado de um determinado elemento no lugar de outro. Toda a informação referente ao formato e à padronização aqui contida está de acordo com as normas vigentes para apresentação de trabalhos acadêmicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), cuja leitura é também indispensável para a elaboração de uma boa proposta projeto.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aplicação de Estilo no <i>Microsoft Word</i>	16
Figura 2 – Robô quadrúpede	18
Figura 3 – Criação de Identificação e Índice no <i>Microsoft Word</i>	19
Figura 4 – Criação de Identificação de Figura no <i>Microsoft Word</i>	20
Figura 5 – Criação de Índice de Figuras no <i>Microsoft Word</i>	21
Figura 6 – Caixa de texto de atualização de Lista de Figuras	22
Figura 7 – Criação de título de Tabela ou de Quadro no <i>Microsoft Word</i>	27
Figura 8 – Criação de Índice de Tabelas ou de Quadros no <i>Microsoft Word</i>	31
Figura 9 – Criação de Sumário no <i>Microsoft Word</i>	36
Figura 10 – Caixa de texto de atualização de Sumário.....	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Consumo final de energia por fonte no Brasil em 2011	33
Gráfico 2 – Evolução dos indicadores: energia elétrica	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cronograma de execução das atividades previstas	14
Quadro 2 – Tamanho e tipologia da fonte em alguns tipos de texto	15
Quadro 3 – Diferenças entre Racionamento e Racionalização em Conservação de Energia.	24
Quadro 4 – Dimensionamento dos elementos de um Conversor <i>Boost</i>	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Oferta interna de energia no Brasil em Mtep.....	24
Tabela 2 – Participação de cada fonte termelétrica em 2011	24
Tabela 3 – Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e espécie de unidade doméstica, segundo a existência de compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável, o sexo, a cor ou raça e os grupos de idade da pessoa responsável e as classes de rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i> – Brasil – 2010	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BEN	Balanço Energético Nacional
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
IBGE	Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Mtep	Milhões de toneladas equivalentes de petróleo
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo

LISTA DE SÍMBOLOS

$v_r(t)$	Tensão instantânea sobre o resistor (V)
t	Tempo (s)
R	Valor da resistência do resistor (Ω)
$i(t)$	Corrente instantânea no elemento (A)
$v_l(t)$	Tensão instantânea sobre o indutor (V)
L	Valor da indutância do indutor (H)
$v_c(t)$	Tensão instantânea sobre o capacitor (V)
C	Valor da capacitância do capacitor (F)

SUMÁRIO

1	ESTRUTURA DA PROPOSTA DE PROJETO DE GRADUAÇÃO	11
2	MODELO DE CRONOGRAMA.....	13
2.1	Lista e descrição das atividades previstas	13
2.2	Cronograma de execução	13
3	APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TRABALHO	15
3.1	Formato.....	15
3.2	Utilização dos Estilos deste modelo de documento	16
3.3	Sobre o conteúdo e a linguagem do trabalho.....	17
3.4	Conclusão	17
4	FIGURAS	18
4.1	Uso e citação de figuras.....	18
4.2	Identificação e Fonte	19
4.3	Criando a Lista de Figuras.....	21
4.4	Conclusões.....	22
5	QUADROS E TABELAS.....	23
5.1	Introdução.....	23
5.2	Localização, formato, legenda e fonte consultada.....	26
5.3	Criando a Lista de Tabelas e a Lista de Quadros	31
5.4	Conclusões.....	31
6	OUTRAS REGRAS DE APRESENTAÇÃO	32
6.1	Equações e Fórmulas	32
6.2	Gráficos	32
6.3	Lista de Abreviaturas e Siglas	34
6.4	Lista de Símbolos	34
6.5	Resumo	34
6.6	Sumário.....	35
6.7	Apêndice e Anexo	36
7	CITAÇÕES E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
7.1	Uso de citações	38
7.1.1	Citação Direta.....	40

7.1.2 Citação Indireta	41
7.1.3 Citação de Citação	42
7.2 Apresentação das Referências Bibliográficas	42
7.2.1 Monografias no todo	43
7.2.2 Parte de monografia.....	44
7.2.3 Publicação periódica.....	45
7.2.4 Parte de evento em monografia - Trabalho apresentado em evento (congressos, seminários, etc.).....	45
7.2.5 Documentos e publicações <i>online</i>	46
7.3 Conclusões.....	47
8 CONCLUSÕES	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
APÊNDICE A – XXXX.....	50
ANEXO A – YYYY	51

1 ESTRUTURA DA PROPOSTA DE PROJETO DE GRADUAÇÃO

O texto final da proposta de projeto de graduação deverá ser estruturado seguindo este modelo e contendo as seguintes partes obrigatórias:

- Capa e folha de rosto;
- Resumo;
- Listas (figuras, tabelas, quadros, etc.);
- Sumário;
- 1. Apresentação e objeto de pesquisa;
- 2. Justificativa;
- 3. Objetivo geral e objetivos específicos;
- 4. Embasamento teórico;
- 5. Metodologia e etapas de desenvolvimento;
- 6. Cronograma de execução;
- 7. Alocação de recursos;
- Referências Bibliográficas;
- Apêndices e Anexos.

A seção “**Apresentação e objeto de pesquisa**” deverá conter uma abordagem sobre a origem do tema em estudo, as circunstâncias que interferiram nesse processo e o porquê da escolha do tema; seguida de uma exposição sobre o objeto ou o problema a ser resolvido. Caso o problema abordado seja muito amplo, será necessário delimitar o escopo da pesquisa a fim de que haja tempo e condições técnicas suficientes para que o projeto seja concluído.

Na seção “**Justificativa**” deve-se apresentar a relevância do trabalho, referindo-se a estudos anteriores sobre o tema, ressaltando suas eventuais limitações e destacando a necessidade de se continuar pesquisando o assunto. Nesta parte da proposta, deve ficar clara qual a contribuição que sua pesquisa pode dar ao conhecimento do objeto a ser pesquisado.

O “**objetivo geral**” e os “**objetivos específicos**” devem apresentar quais os resultados que se espera alcançar ao final do trabalho.

A seção “**Embasamento teórico**” deverá mostrar os instrumentos *teórico-metodológicos* que conduzirão o trabalho investigativo e o raciocínio durante a pesquisa. Nesta parte, devem ser discutidos aspectos relativos ao conteúdo de disciplinas cursadas, ao conteúdo do material bibliográfico consultado e às ferramentas de cálculo, teóricas e computacionais que irão auxiliar o processo investigativo da pesquisa em busca de uma solução para o problema abordado.

Na seção “**Metodologia e etapas de desenvolvimento**” devem ser descritos quais os procedimentos metodológicos que serão usados e quais as etapas do processo de investigação a ser desenvolvido. É importante que não se confundam os passos cronológicos (ou seja, as atividades a serem desenvolvidas) com as etapas de investigação.

O “**Cronograma de execução**” apresenta a distribuição no tempo das atividades que deverão ser desenvolvidas ao longo da pesquisa. Para tal, deve ser mostrada uma lista contendo todas as atividades previstas juntamente com um cronograma indicando o tempo necessário para realizar cada tarefa, bem como as datas de início e de término previstas para cada uma das atividades listadas.

Na seção “**Alocação de recursos**” deverão ser descritos os recursos necessários à realização do projeto (equipamentos, material bibliográfico, programas de simulação, etc.), bem como aspectos relativos à disponibilidade ou não dos mesmos para o desenvolvimento do estudo. Caso a disponibilidade de algum recurso seja limitada, ou esteja vinculada a alguma data de entrega, fator externo ou, até mesmo, a outro projeto, tal informação deve ser apresentada de forma explícita e clara nesta seção. O atraso ou a indisponibilidade deste recurso afetará diretamente o cronograma de execução do projeto, fato que deve ser cuidadosamente avaliado na construção do cronograma.

Uma lista contendo as fontes consultadas durante a confecção da proposta de projeto, bem como aquelas que serão consultadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa, deverá ser apresentada na seção “**Referências Bibliográficas**”, seguindo as normas técnicas pertinentes. É importante lembrar que esta bibliografia deverá ser ampliada no final da pesquisa, devido ao surgimento de novos documentos relevantes identificados durante a realização do projeto.

2 MODELO DE CRONOGRAMA

A lista de atividades e o cronograma de execução do projeto devem obedecer ao formato abaixo estabelecido.

2.1 Lista e descrição das atividades previstas

Antes de mostrar a distribuição no tempo das atividades que deverão ser desenvolvidas durante o trabalho, deve-se apresentar uma listagem com a descrição de cada uma destas atividades. Por exemplo:

1. **Atividade A:** descrição textual do que será feito durante a realização desta atividade;
2. **Atividade B:** descrição textual do que será feito durante a realização desta atividade;
3. **Atividade C:** descrição textual do que será feito durante a realização desta atividade;
4. **Atividade D:** descrição textual do que será feito durante a realização desta atividade;
5. **Atividade E:** descrição textual do que será feito durante a realização desta atividade.

2.2 Cronograma de execução

Uma vez listadas e descritas todas as atividades previstas, deve-se apresentar um cronograma indicando o tempo necessário para realização de cada tarefa. Também deve ser apontado qual o tempo total necessário para a realização do projeto, bem como a data de início e a data prevista para encerramento do mesmo. Por exemplo: “Este projeto será realizado em aproximadamente seis meses, conforme cronograma de execução mostrado a seguir. A data de início do projeto será 07 de outubro de 2013 e a data prevista para encerramento, 14 de março de 2014.”

A seguir, deve-se apresentar o cronograma de execução, de acordo com o modelo definido no Quadro 1.

Quadro 1 – Cronograma de execução das atividades previstas

Meses	Semanas	Julho 2019				Agosto 2019				Setembro 2013				Outubro 2014				Novembro 2019				Dezembro 2019			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Atividade A																									
Atividade B																									
Atividade C																									
Atividade D																									
Atividade E																									

Fonte: Produção do próprio autor.

3 APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TRABALHO

3.1 Formato

Conforme a ABNT NBR 14724:2011, o trabalho deve ser digitado na cor preta, podendo utilizar outras cores somente para as ilustrações. Se impresso, usar papel branco ou reciclado, no formato A4 (210 mm x 297 mm). As margens utilizadas devem ser: esquerda e superior de 3 cm e direita e inferior de 2 cm (ABNT, 2011).

A contagem das páginas deve ser sequencial, iniciando-se a partir da folha de rosto. As folhas dos elementos pré-textuais (aqueles que aparecem antes do primeiro capítulo do trabalho) devem ser contadas, mas não numeradas. A numeração das páginas só deve acontecer a partir da primeira folha da parte textual, em algarismos arábicos, no canto superior direito da página, a 2 cm da borda superior, ficando o último algarismo a 2 cm da borda direita da folha.

Este modelo já faz a contagem e a numeração automática das páginas levando em consideração as regras estabelecidas na ABNT NBR 14724:2011 e apresentadas anteriormente.

O texto deve ser digitado com espaçamento 1,5 entre linhas, exceto nos casos de citações de mais de três linhas, notas de rodapé, legendas, tabelas, quadros e fontes das ilustrações e tabelas, os quais devem ter espaçamento simples.

A fonte utilizada no texto normal do trabalho deve ter tamanho 12, exceto nos casos de títulos de seções e nos casos supracitados quando se tratou do espaçamento entre linhas. O Quadro 2 apresenta o tamanho e a tipologia da fonte em alguns casos de texto.

Quadro 2 – Tamanho e tipologia da fonte em alguns tipos de texto

Tipo de texto	Tamanho e tipologia da fonte
Normal	12 normal
Seção Primária	14 negrito, maiúscula
Seção Secundária	12, negrito
Legendas	10, normal
Notas de rodapé	9, normal
Fontes das ilustrações e tabelas	9, normal

Fonte: Produção do próprio autor.

Em todo o texto, os parágrafos devem ser iniciados rente à margem esquerda, sem recuo, sendo separados entre si por uma linha em branco. Os títulos das seções, por sua vez, não devem ser separados do texto por entrelinhas. Nestes casos, devem-se utilizar os Estilos disponíveis neste modelo, os quais apresentam tipologia e formatação pré-definidos para as seções primárias, secundárias, terciárias e quaternárias, bem como para as legendas, citações e notas de rodapé do trabalho. O procedimento para a aplicação desses estilos será explicado a seguir.

3.2 Utilização dos Estilos deste modelo de documento

Para gerar os títulos dos capítulos (seções primárias), substitua a formatação do texto selecionado pelo estilo **Título 1**, conforme apresentado na Figura 1. Agindo desta forma, o texto já estará no formato correto e a numeração dos capítulos ocorrerá de forma automática.

Figura 1 – Aplicação de Estilo no *Microsoft Word*



Fonte: Produção do próprio autor.

Este modelo apresenta cinco níveis de formatação de texto:

- a) **Título 1** – utilizado no título das seções primárias (capítulos);
- b) **Título 2** – utilizado no título das seções secundárias;
- c) **Título 3** – utilizado no título das seções terciárias;
- d) **Título 4** – utilizado no título das seções quaternárias;
- e) **Legenda** – utilizados nas legendas das figuras, quadros e tabelas.

Esta é uma *seção secundária*, logo, seu título foi definido com estilo **Título 2**. Todas as vezes que for necessário criar uma nova seção secundária, terciária ou quaternária, basta aplicar o estilo correto ao título da seção; desta forma, ela será gerada de forma automática com a tipologia e o espaçamento corretos. A numeração da seção também será gerada automaticamente. Por exemplo:

- a) Para criar o **título de um capítulo**, basta aplicar o estilo **Título 1** ao texto;
- b) Para criar uma **seção secundária**, basta aplicar o estilo **Título 2** ao texto correspondente ao seu título;

- c) Para criar uma **seção terciária**, basta aplicar o estilo **Título 3** ao texto correspondente ao seu título.

Em um trabalho técnico-científico, aconselha-se não utilizar mais que 4 níveis de seções, uma vez que isto segmentaria demais o assunto e as ideias discutidas no trabalho, tornando sua leitura e compreensão mais difícil e complexa.

De acordo com a ABNT NBR 14724:2011, “Os títulos das seções primárias devem começar em página ímpar (anverso), na parte superior [...]”. Desta forma, as seções primárias (capítulos) devem ser iniciadas em folhas distintas, ou seja, em uma nova folha, já que o verso das folhas não será usado para impressão.

3.3 Sobre o conteúdo e a linguagem do trabalho

O texto do trabalho deve ser estruturado e composto pelas partes discutidas anteriormente, no Capítulo 1, as quais deverão ser organizadas em forma de seções ou capítulos.

A linguagem utilizada ao longo do trabalho deve ser técnica e impessoal, afinal, trata-se de um trabalho acadêmico. Deve-se evitar o uso de gírias e de termos de linguagem coloquial, bem como o uso de concordâncias nas primeiras pessoas do singular e do plural (fiz ou fizemos...; calculei ou calculamos...; obtive ou obtivemos...). Nestes casos, deve-se utilizar da impessoalidade por meio do uso da terceira pessoa (fez-se...; calculou-se...; foram obtidos...; considerem-se as seguintes equações..., etc.).

3.4 Conclusão

Neste capítulo, foi apresentada uma breve explicação sobre a formatação do trabalho e o uso dos estilos definidos neste modelo de documento. Ao final, foram discutidos temas relacionados ao conteúdo e à forma de linguagem que devem ser utilizados ao longo do texto do trabalho.

4 FIGURAS

4.1 Uso e citação de figuras

O uso de figuras e ilustrações é muito comum em um trabalho acadêmico a fim de explicar ou complementar visualmente o texto. Um erro comum entre os alunos/autores é não fazer comentário algum sobre a figura no texto que a precede ou sucede. Ora, se a função da figura é explicar ou complementar visualmente o texto, conclui-se que sempre deve haver uma *ligação* entre texto e figura. Desta forma, torna-se obrigatória a inclusão de um comentário sobre a figura no texto. A ABNT NBR 14724:2011 reforça este fato quando diz em sua seção 5.8: “A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do trecho a que se refere.” Cabe ressaltar que a citação no texto sempre deve aparecer antes da figura. O parágrafo a seguir apresenta um exemplo de como a citação da figura deve ser feita.

A Figura 2 apresenta a foto de um robô móvel quadrúpede desenvolvido por professores e alunos do Curso de Engenharia Elétrica da UFES. Ele possui controladores que utilizam lógica nebulosa (*fuzzy*) para a geração de reflexos que contribuem para a estabilidade e o equilíbrio do robô em ambientes irregulares.

Figura 2 – Robô quadrúpede



Fonte: Lima, Amaral e Bento Filho (2008).

Ao se fazer referência a uma figura, deve-se evitar o uso de palavras como: abaixo, acima, ao lado. A formatação final do trabalho pode fazer com que a figura, que antes estaria na mesma

página (acima, abaixo ou ao lado) do texto que a ela faz referência, seja posicionada em outra página ou em lugar diferente do anteriormente previsto, fazendo com que o leitor fique confuso quanto à localização da figura. Para evitar esse tipo de problema, prefira o uso de palavras como: a seguir ou anteriormente ao fazer referências à figura no texto; ou então utilize o próprio sistema de numeração para fazê-lo. Por exemplo:

“A figura a seguir apresenta a foto de um robô móvel [...]” ou

“A Figura 2 apresenta a foto de um robô móvel [...]”.

Esse conselho também é válido para outros tipos de ilustrações (gráficos, esquemas, etc.), bem como para referências a seções, tabelas, quadros, gráficos e equações do trabalho.

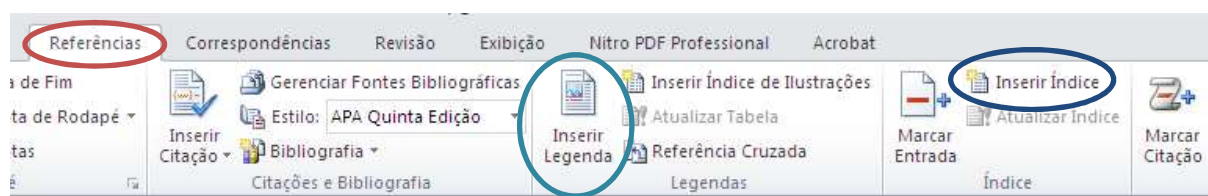
4.2 Identificação e Fonte

Como já deve ter sido observado, os títulos das Figuras 1 e 2, foram apresentados na parte superior da figura e não na parte inferior, como é costume se observar em livros, revistas e outros tipos de publicações. Essa é a forma correta de identificação de ilustrações em trabalhos acadêmicos de acordo com a atual norma:

Qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (desenho, esquema, fluxograma, [...] figura, imagem, entre outros), seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título (ABNT, 2011, p. 11).

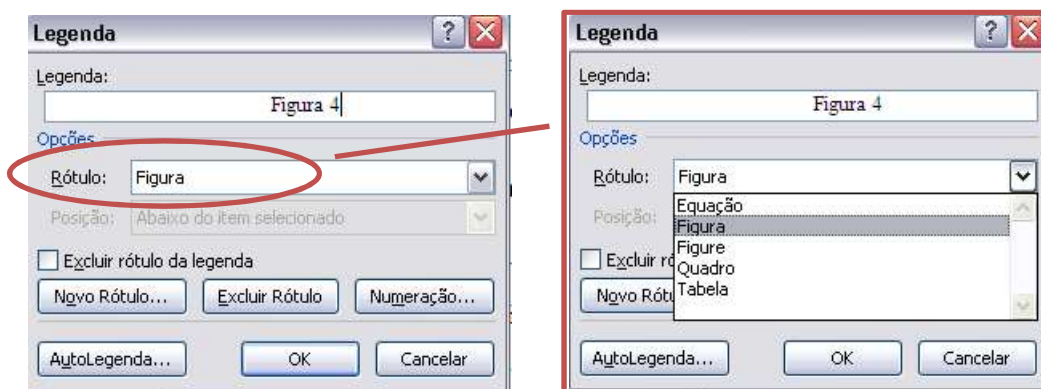
Para utilizar a formatação e a numeração automática de identificações disponível neste modelo, o procedimento é bastante simples: na aba *Referências*, selecione o botão *Inserir Legenda*, conforme mostrado na Figura 3. Aparecerá uma caixa de texto onde deve ser indicado o tipo da ilustração no campo *Rótulo* (Equação, Figura, Quadro ou Tabela), conforme apresentado na Figura 4. Depois, selecione OK.

Figura 3 – Criação de Identificação e Índice no *Microsoft Word*



Fonte: Produção do próprio autor.

Figura 4 – Criação de Identificação de Figura no *Microsoft Word*



Fonte: Produção do próprio autor.

Sempre que precisar atualizar a numeração da identificação, devido à inclusão ou exclusão de alguma figura, basta selecionar o número da figura e pressionar a tecla F9.

Caso prefira utilizar a numeração manual, basta aplicar o estilo **Legenda** ao texto contendo os dados de identificação da figura exigidos pela norma e indicados no início desta seção (ABNT, 2011, p. 11).

Cabe ressaltar que o procedimento para inclusão de identificação de Gráficos, Tabelas e Quadros é o mesmo descrito anteriormente para o caso de Figuras.

Outro ponto importante, que geralmente é esquecido pelos alunos/autores, é que a ABNT NBR 14724:2011 **torna obrigatória a indicação da fonte consultada na parte inferior da figura**, mesmo que ela seja de autoria própria:

[...] Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor), legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver) [...] (ABNT, 2011, p. 11).

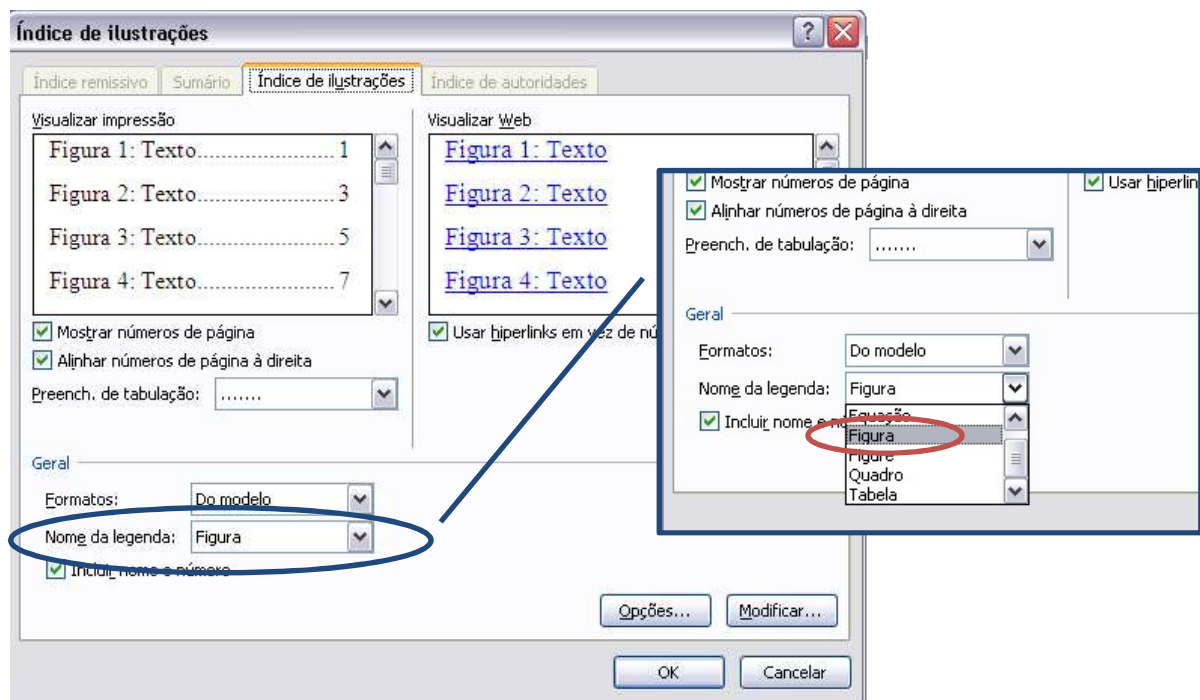
A obrigatoriedade de indicação da fonte consultada também é válida para as Tabelas, Quadros e Gráficos apresentados no trabalho.

4.3 Criando a Lista de Figuras

A Lista de Figuras também pode ser gerada automaticamente, sem maiores complicações, de acordo com o procedimento descrito a seguir:

- Primeiramente, posicione o cursor na página referente à Lista de Figuras (no caso deste documento, página 3);
- Na aba *Referências* selecione o botão *Inserir Índice de Ilustrações*, conforme mostrado na Figura 3. Aparecerá uma caixa de texto onde deve ser selecionada a aba *Índice de Ilustrações* e depois o tipo da ilustração no campo *Nome da legenda* (Equação, Figura, Quadro ou Tabela), como mostrado na Figura 5;
- Por fim, clique em *OK* que o índice será formatado e montado automaticamente.

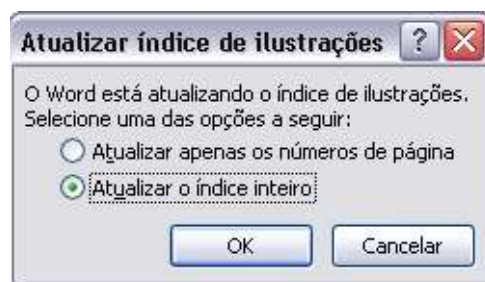
Figura 5 – Criação de Índice de Figuras no *Microsoft Word*



Fonte: Produção do próprio autor.

Para atualizar a Lista de Figuras, devido à inclusão ou exclusão de alguma figura, basta posicionar o cursor em algum trecho da Lista e pressionar a tecla F9. Caso apareça a caixa de texto mostrada na Figura 6, selecione sempre a segunda opção: *Atualizar o índice inteiro*.

Figura 6 – Caixa de texto de atualização de Lista de Figuras



Fonte: Produção do próprio autor.

4.4 Conclusões

Neste capítulo foram abordados temas referentes à apresentação de Figuras no texto do trabalho. Foram apresentados e discutidos aspectos como a inserção da identificação e da fonte consultada da Figura, bem como a criação da Lista de Figuras do trabalho. O próximo capítulo discutirá as regras de apresentação de tabelas e quadros.

5 QUADROS E TABELAS

5.1 Introdução

Outros dois elementos comumente utilizados em trabalhos acadêmicos são as tabelas e os quadros. Apesar de apresentarem certa semelhança entre si, estes dois elementos diferenciam-se não apenas no formato exigido pela norma, mas também pelo conteúdo que exibem, a saber:

- a) Um **quadro** apresenta informações ou resultados qualitativos, ou seja, em forma de texto;
- b) Uma **tabela** apresenta informações ou resultados quantitativos, ou seja, números tratados estatisticamente.

É comum observar-se certa dúvida e até mesmo confusão nos trabalhos de engenharia quanto ao uso de tabelas ou de quadros. A fim de eliminar esta dúvida, devem-se considerar os seguintes fatores:

- Uma **tabela não** pode apresentar **somente texto**. Se a única informação contida no elemento for textual, então ele é um quadro;
- Um **quadro** pode **conter números**, porém, **sem nenhum tipo de tratamento** ou de cunho **estatístico**. Por exemplo, ao longo do texto, pode-se ter um quadro resumido contendo os valores das constantes ou das variáveis que serão utilizadas nas equações de projeto. Da mesma forma, pode-se utilizar um quadro para apresentar, de forma agrupada, os valores das grandezas calculadas com as equações que foram apresentadas.

A seguir, são mostrados alguns exemplos de tabelas e quadros que ajudam a compreender melhor a diferença entre estes dois elementos.

A Tabela 1 apresenta dados numéricos com tratamento estatístico, uma vez que sua função é traçar um comparativo entre a oferta interna de energia no Brasil para cada tipo de fonte energética entre os anos de 2010 e 2011. A Tabela 2, por sua vez, mostra dados percentuais com a participação de cada tipo de combustível no total da energia termelétrica gerada no país durante o ano de 2011. Nos dois casos, a análise estatística comparativa fica evidente, caracterizando o uso da tabela como elemento para apresentação da informação.

Tabela 1 – Oferta interna de energia no Brasil em Mtep

Fonte	2011	2010
RENOVÁVEIS	120,1	121,2
Energia hidráulica e eletricidade	39,9	37,7
Biomassa da cana	42,8	47,1
Biomassa tradicional	26,3	26,0
Outras renováveis	11,1	10,4
NÃO RENOVÁVEIS	152,2	147,6
Petróleo	105,2	101,7
Gás natural	27,6	27,5
Carvão mineral	15,2	14,5
Urânio (U3O8)	4,1	3,9

Fonte: EPE (2012).

Tabela 2 – Participação de cada fonte termelétrica em 2011

Biomassa*	36,8%
Gás Natural	25,8%
Nuclear	15,4%
Derivados de Petróleo	14,2%
Carvão e Derivados	7,8%

Fonte: EPE (2012).

Nota: * Inclui bagaço de cana-de-açúcar, lixívia, lenha, e outras recuperações.

O Quadro 3 mostra um exemplo de apresentação de dados puramente qualitativos. Toda a informação é apresentada em forma de texto, logo, o uso de um quadro é obrigatório.

Quadro 3 – Diferenças entre Racionamento e Racionalização em Conservação de Energia

CONSERVAÇÃO DE ENERGIA	
É	NÃO É
RACIONALIZAÇÃO	RACIONAMENTO
Eliminar desperdícios	Perda de qualidade de vida, conforto e segurança
O máximo de desempenho com o mínimo consumo de energia	Perda de produtividade ou de produção
Uma atitude moderna, lógica e consciente	Avareza

Fonte: Centrais Elétricas Brasileiras e Fupai/Efficientia (2005).

O

Quadro 4 apresenta um exemplo de quadro contendo informações numéricas. Pode-se observar que os números nele apresentados não possuem nenhuma função comparativa ou de tratamento estatístico; sua única função é informar os valores obtidos durante a fase de dimensionamento dos elementos de um determinado conversor. Ele serve como um quadro resumo dos valores calculados durante o projeto do conversor.

Quadro 4 – Dimensionamento dos elementos de um Conversor *Boost*

Elemento ou Grandeza	Valor ou Modelo
Tensão de entrada	48 V
Tensão de saída	200 V
Potência de saída	200 W
Frequência de comutação	50 kHz
Indutor de entrada	880 μ H
Capacitor de saída	22 μ F
Diodo	FES8HT
Interruptor	IRFP360

Fonte: Menegáz (1997).

5.2 Localização, formato, legenda e fonte consultada

Segundo a ABNT NBR 14724:2011, a padronização de tabelas e quadros deve seguir as Normas de Apresentação Tabular (IBGE, 1993). Sua citação no texto é obrigatória e sua localização deve acontecer o mais próximo possível do trecho a que se referem.

Quanto ao formato e à apresentação das tabelas e quadros, devem-se observar as seguintes regras (IBGE, 1993):

- A moldura das tabelas não deve ser fechada com traços verticais à esquerda e à direita;
- Deve-se evitar o uso de traços verticais para separar as colunas e de traços horizontais para separar as linhas de uma tabela;
- O quadro é um elemento fechado. Portanto, deve conter traços horizontais e verticais para separar suas linhas e colunas, além de traços horizontais e verticais para delimitar sua moldura;
- A legenda das tabelas e quadros deve aparecer na parte superior dos mesmos, contendo a palavra designativa (Tabela ou Quadro) seguida do número de ordem de ocorrência, travessão e do respectivo título, o qual deve ser completo, claro e conciso;
- Assim como no caso das figuras, a fonte de consulta é um elemento obrigatório, devendo ser inserida na parte inferior das tabelas e dos quadros. Quando houver transformação ou modificação dos dados numéricos retirados de uma fonte, deve-se indicar o nome do responsável pela operação em nota, no pé da tabela.

A aplicação dessas regras pode ser observada nos quadros e tabelas apresentados anteriormente. As tabelas e quadros devem ser colocados preferencialmente em posição vertical, a fim de facilitar sua leitura. Caso o espaço disponível não seja suficiente, eles podem ser colocados em

posição horizontal. Entretanto, nestes casos, a **legenda sempre deve estar voltada para a margem esquerda** da folha.

Quando a tabela ou o quadro ultrapassarem as dimensões da página, eles podem ser fragmentados em mais de uma página. Entretanto, as seguintes regras devem ser observadas:

- a) Cada página deverá conter tanto o título quanto o cabeçalho da tabela ou do quadro;
- b) A fragmentação e a sequência das partes devem ser informadas logo abaixo da legenda, através das seguintes indicações alinhadas à direita:
 - i. **(continua)** – na primeira página;
 - ii. **(continuação)** – nas páginas seguintes;
 - iii. **(conclusão)** – na última página.

A Tabela 3 apresenta um exemplo de aplicação dessas regras no caso de uma tabela que precisa ser fragmentada em três páginas.

Para utilizar a formatação e a numeração automática de legendas de tabelas e de quadros disponíveis neste modelo, deve-se seguir o mesmo procedimento descrito na seção 3.2. Entretanto, na caixa de texto que aparecerá, deve-se selecionar **Tabela** ou **Quadro** no campo *Rótulo*, conforme pode ser visto na Figura 7.

Figura 7 – Criação de título de Tabela ou de Quadro no *Microsoft Word*



Fonte: Produção do próprio autor.

Para atualizar a numeração da legenda basta selecionar seu número e pressionar a tecla F9.

Tabela 3 – Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e espécie de unidade doméstica, segundo a existência de compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável, o sexo, a cor ou raça e os grupos de idade da pessoa responsável e as classes de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita* – Brasil – 2010

(continua)

Existência de compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável, sexo, cor ou raça e grupos de idade da pessoa responsável e classes de rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i>	Domicílios particulares permanentes				
	Total	Espécie de unidade doméstica			
		Unipessoal	Nuclear	Estendida	Composta
Total (1) (2)	57 324 167	6 980 378	37 997 752	10 937 591	1 408 446
Existência do compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável					
Havia	16 965 850	-	12 843 155	3 581 259	541 436
Não havia	40 336 720	6 980 378	25 139 379	7 351 602	865 361
Sexo da pessoa responsável					
Homem	35 115 512	3 571 291	25 410 744	5 345 395	788 082
Mulher	22 208 655	3 409 087	12 587 008	5 592 196	620 364
Cor ou raça da pessoa responsável					
Branca	28 320 572	3 709 069	19 170 282	4 726 869	714 352
Preta	5 145 166	657 799	3 209 825	1 161 024	116 518
Amarela	703 846	87 679	459 014	137 981	19 172
Parda	22 943 134	2 505 642	15 026 692	4 857 906	552 894
Indígena	210 529	20 031	131 395	53 630	5 473
Sem declaração	920	158	544	181	37
Grupos de idade da pessoa responsável					
10 a 14 anos	131 787	4 048	96 758	27 915	3 066
15 a 19 anos	658 795	71 514	407 203	143 456	36 622
20 a 24 anos	2 808 703	309 063	1 925 655	437 910	136 075
25 a 29 anos	5 154 831	475 738	3 917 090	605 579	156 424
30 a 34 anos	6 364 920	511 896	5 049 552	659 512	143 960
35 a 39 anos	6 421 034	487 642	5 075 833	724 409	133 150
40 a 44 anos	6 524 665	534 084	4 909 288	947 149	134 144
45 a 49 anos	6 263 084	594 171	4 372 763	1 165 897	130 253
50 a 54 anos	5 632 228	644 950	3 550 456	1 318 681	118 141
55 a 59 anos	4 798 026	652 160	2 753 044	1 291 112	101 710
60 a 64 anos	3 939 837	647 526	2 058 763	1 148 269	85 279
65 a 69 anos	3 043 203	592 790	1 471 036	912 097	67 280
70 anos ou mais	5 583 054	1 454 796	2 410 311	1 555 605	162 342
Classes de rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i> (salário mínimo) (3)					
Até 1/8	2 104 867	32 699	1 644 673	395 842	31 653
Mais de 1/8 a 1/4	3 879 346	90 530	2 733 206	980 830	74 780
Mais de 1/4 a 1/2	9 859 207	162 986	7 023 731	2 481 728	190 762
Mais de 1/2 a 1	16 440 838	2 253 291	10 387 001	3 467 765	332 781
Mais de 1 a 2	12 551 041	1 730 163	8 332 480	2 163 630	324 768
Mais de 2 a 3	4 024 904	655 692	2 694 665	548 434	126 113
Mais de 3 a 5	3 056 242	580 778	2 023 096	336 521	115 847
Mais de 5 a 10	2 066 701	511 952	1 289 936	166 719	98 094
Mais de 10	872 552	292 129	482 252	44 581	53 590
Sem rendimento (4)	2 449 541	667 671	1 375 136	347 835	58 899

Tabela 3 – Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e espécie de unidade doméstica, segundo a existência de compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável, o sexo, a cor ou raça e os grupos de idade da pessoa responsável e as classes de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita* - Brasil – 2010

Existência de compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável, sexo, cor ou raça e grupos de idade da pessoa responsável e classes de rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i>	(continuação)				
	Domicílios particulares permanentes				
	Situação do domicílio e espécie de unidade doméstica				
	Urbana				
	Total	Unipessoal	Nuclear	Estendida	Composta
Total (1) (2)	49 226 749	6 130 632	32 387 291	9 468 684	1 240 142
Existência do compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável					
Havia	14 752 026	-	11 124 974	3 136 702	490 350
Não havia	34 456 610	6 130 632	21 249 491	6 328 047	748 440
Sexo da pessoa responsável					
Homem	29 052 057	2 957 875	21 025 631	4 405 694	662 857
Mulher	20 174 692	3 172 757	11 361 660	5 062 990	577 285
Cor ou raça da pessoa responsável					
Branca	25 185 208	3 379 825	16 915 922	4 236 132	653 329
Preta	4 445 437	563 458	2 769 548	1 011 531	100 900
Amarela	622 526	79 097	403 577	122 531	17 321
Parda	18 858 695	2 093 695	12 230 348	4 069 689	464 963
Indígena	114 006	14 402	67 380	28 631	3 593
Sem declaração	877	155	516	170	36
Grupos de idade da pessoa responsável					
10 a 14 anos	117 207	3 379	86 127	24 996	2 705
15 a 19 anos	568 839	62 911	342 380	129 418	34 130
20 a 24 anos	2 405 717	282 703	1 596 944	398 145	127 925
25 a 29 anos	4 448 169	438 953	3 316 129	548 629	144 458
30 a 34 anos	5 518 709	466 979	4 332 211	590 080	129 439
35 a 39 anos	5 564 121	436 843	4 370 038	639 598	117 642
40 a 44 anos	5 638 335	470 317	4 226 159	825 262	116 597
45 a 49 anos	5 414 230	518 836	3 772 626	1 010 425	112 343
50 a 54 anos	4 865 089	560 717	3 060 087	1 143 213	101 072
55 a 59 anos	4 096 078	562 070	2 341 363	1 106 719	85 926
60 a 64 anos	3 324 074	556 621	1 722 854	973 145	71 454
65 a 69 anos	2 549 425	509 832	1 216 485	767 020	56 088
70 anos ou mais	4 716 756	1 260 471	2 003 888	1 312 034	140 363
Classes de rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i> (salário mínimo) (3)					
Até 1/8	1 044 087	20 462	758 821	245 904	18 900
Mais de 1/8 a 1/4	2 708 642	56 457	1 854 212	743 658	54 315
Mais de 1/4 a 1/2	7 915 986	112 123	5 629 577	2 022 306	151 980
Mais de 1/2 a 1	14 224 320	1 847 971	9 021 459	3 069 837	285 053
Mais de 1 a 2	11 715 969	1 562 926	7 805 639	2 048 176	299 228
Mais de 2 a 3	3 874 120	628 021	2 594 898	530 761	120 440
Mais de 3 a 5	2 973 658	563 651	1 969 864	327 927	112 216
Mais de 5 a 10	2 026 062	501 652	1 265 482	163 082	95 846
Mais de 10	857 010	287 718	473 328	43 429	52 535
Sem rendimento (4)	1 868 585	547 208	1 002 846	270 038	48 493

Tabela 3 – Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e espécie de unidade doméstica, segundo a existência de compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável, o sexo, a cor ou raça e os grupos de idade da pessoa responsável e as classes de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita* - Brasil – 2010

Existência de compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável, sexo, cor ou raça e grupos de idade da pessoa responsável e classes de rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i>	(conclusão)				
	Domicílios particulares permanentes				
	Situação do domicílio e espécie de unidade doméstica				
	Rural				
	Total	Unipessoal	Nuclear	Estendida	Composta
Total (1) (2)	8 097 418	849 746	5 610 461	1 468 907	168 304
Existência do compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio com a pessoa responsável					
Havia	2 213 824	-	1 718 181	444 557	51 086
Não havia	5 880 110	849 746	3 889 888	1 023 555	116 921
Sexo da pessoa responsável					
Homem	6 063 455	613 416	4 385 113	939 701	125 225
Mulher	2 033 963	236 330	1 225 348	529 206	43 079
Cor ou raça da pessoa responsável					
Branca	3 135 364	329 244	2 254 360	490 737	61 023
Preta	699 729	94 341	440 277	149 493	15 618
Amarela	81 320	8 582	55 437	15 450	1 851
Parda	4 084 439	411 947	2 796 344	788 217	87 931
Indígena	96 523	5 629	64 015	24 999	1 880
Sem declaração	43	3	28	11	1
Grupos de idade da pessoa responsável					
10 a 14 anos	14 580	669	10 631	2 919	361
15 a 19 anos	89 956	8 603	64 823	14 038	2 492
20 a 24 anos	402 986	26 360	328 711	39 765	8 150
25 a 29 anos	706 662	36 785	600 961	56 950	11 966
30 a 34 anos	846 211	44 917	717 341	69 432	14 521
35 a 39 anos	856 913	50 799	705 795	84 811	15 508
40 a 44 anos	886 330	63 767	683 129	121 887	17 547
45 a 49 anos	848 854	75 335	600 137	155 472	17 910
50 a 54 anos	767 139	84 233	490 369	175 468	17 069
55 a 59 anos	701 948	90 090	411 681	184 393	15 784
60 a 64 anos	615 763	90 905	335 909	175 124	13 825
65 a 69 anos	493 778	82 958	254 551	145 077	11 192
70 anos ou mais	866 298	194 325	406 423	243 571	21 979
Classes de rendimento nominal mensal domiciliar <i>per capita</i> (salário mínimo) (3)					
Até 1/8	1 060 780	12 237	885 852	149 938	12 753
Mais de 1/8 a 1/4	1 170 704	34 073	878 994	237 172	20 465
Mais de 1/4 a 1/2	1 943 221	50 863	1 394 154	459 422	38 782
Mais de 1/2 a 1	2 216 518	405 320	1 365 542	397 928	47 728
Mais de 1 a 2	835 072	167 237	526 841	115 454	25 540
Mais de 2 a 3	150 784	27 671	99 767	17 673	5 673
Mais de 3 a 5	82 584	17 127	53 232	8 594	3 631
Mais de 5 a 10	40 639	10 300	24 454	3 637	2 248
Mais de 10	15 542	4 411	8 924	1 152	1 055
Sem rendimento (4)	580 956	120 463	372 290	77 797	10 406

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Nota: Os dados de rendimento são preliminares.

(1) Inclusive os domicílios sem declaração de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita*. (2) Inclusive os domicílios sem declaração da existência de compartilhamento da responsabilidade com a pessoa responsável. (3) Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00. (4) Inclusive os domicílios cuja pessoa responsável recebia somente em benefícios.

6 OUTRAS REGRAS DE APRESENTAÇÃO

6.1 Equações e Fórmulas

Para facilitar a leitura, a ABNT NBR 14724:2011 exige que as equações sejam destacadas do texto, podendo ser numeradas com algarismos arábicos entre parêntesis e alinhados à direita. A norma permite o uso de uma entrelinha maior a fim de comportar seus elementos (expoentes, índices, entre outros). As equações (1), (2) e (3) ilustram essas regras:

$$v_r(t) = R \times i(t) \quad (1)$$

$$v_l(t) = L \times \frac{di}{dt} \quad (2)$$

$v_c(t) = \frac{1}{C} \times \int_{-\infty}^t i(\tau) \times d\tau$	(3)
---	-----

É recomendável que a equação fique centralizada em relação às margens direita e esquerda da página. Para tal, nos exemplos acima, utilizou-se de uma tabela com uma linha e duas colunas para posicionar a fórmula e a numeração da equação. Tal fato pode ser observado mais claramente em (3), uma vez que as linhas da tabela foram coloridas. Entretanto, caso essa sugestão seja utilizada, a coloração das linhas da tabela não deve ocorrer, conforme mostram as equações (1) e (2).

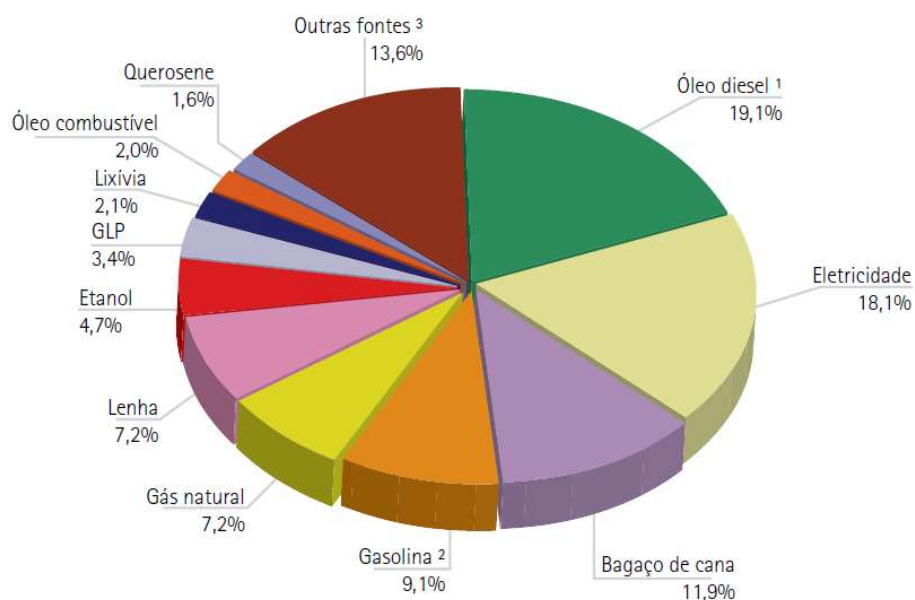
Assim como no caso de Figuras, Tabelas e Quadros, a citação de todas as equações no texto do trabalho é obrigatória, e sua localização deve acontecer o mais próximo possível do trecho onde são mencionadas.

6.2 Gráficos

Os Gráficos devem receber numeração a parte das demais ilustrações. Assim como no caso de Figuras, sua legenda deve aparecer na parte superior, sendo composta pela palavra designativa (Gráfico), seguida do número de ordem de ocorrência, travessão e do respectivo título. A fonte de consulta também é um elemento obrigatório, devendo ser inserida na parte inferior do gráfico. A citação do gráfico no texto do trabalho também é obrigatória e sua localização deve

ocorrer o mais próximo possível do trecho onde é mencionado. A aplicação dessas regras é ilustrada nos Gráficos 1 e 2.

Gráfico 1 – Consumo final de energia por fonte no Brasil em 2011



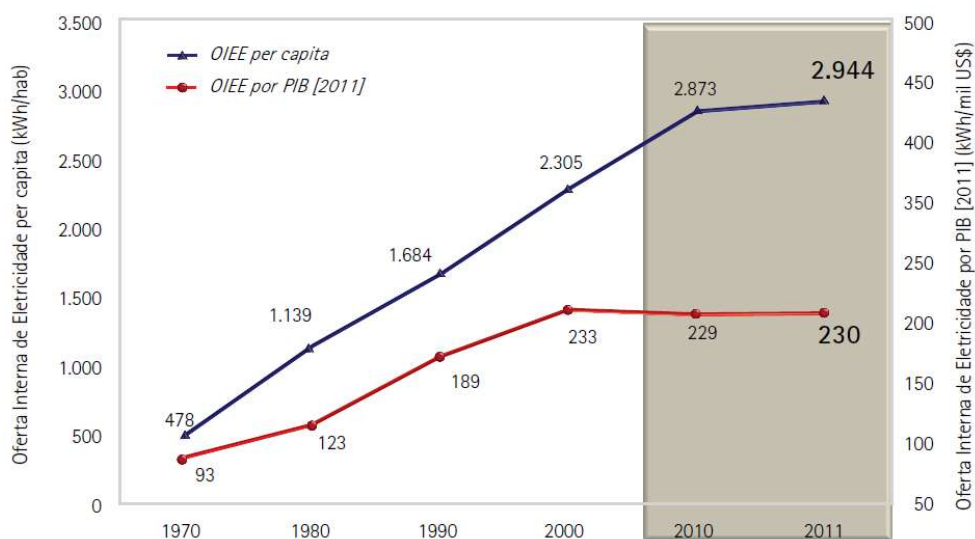
Fonte: EPE (2012).

Nota: ¹ Inclui biodiesel

² Inclui apenas gasolina A (automotiva)

³ Inclui gás de refinaria, coque de carvão mineral e carvão vegetal, dentre outros

Gráfico 2 – Evolução dos indicadores: energia elétrica



Fonte: EPE (2012).

O mesmo procedimento utilizado no caso das Figuras, Quadros e Tabelas pode ser usado para gerar automaticamente a identificação dos Gráficos e a Lista de Gráficos.

6.3 Lista de Abreviaturas e Siglas

A Lista de Abreviaturas e Siglas é um elemento opcional do trabalho que **contém a relação alfabética** das abreviaturas e siglas usadas no texto, seguidas das palavras ou expressões correspondentes grafadas por extenso.

Um exemplo contendo a Lista de Abreviaturas e Siglas deste modelo pode ser observado na página 7.

6.4 Lista de Símbolos

A Lista de Símbolos também é um elemento opcional que apresenta a relação entre os símbolos utilizados no trabalho e seu respectivo significado. Ela **deve ser elaborada de acordo com a ordem em que os símbolos aparecem no texto**. Este elemento é de grande utilidade quando o texto contém várias equações, nas quais são usadas muitas grandezas.

Um exemplo contendo a Lista de Símbolos deste modelo pode ser observado na página 8.

6.5 Resumo

O resumo é um **elemento obrigatório** do trabalho e deve apresentar de modo conciso o conteúdo do mesmo, destacando seus aspectos mais importantes, tais como: objetivo, metodologia, resultados e conclusões.

Segundo a ABNT NBR 6028:2003 (ABNT, 2003), o resumo **deve ser escrito em apenas um parágrafo**, utilizando o **verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular**. Sua extensão deve limitar-se **entre 150 e 500 palavras**.

Um exemplo contendo o Resumo deste modelo pode ser observado na página 2.

6.6 Sumário

Segundo a ABNT NBR 6027:2012, o Sumário é formado pela enumeração das divisões, seções e outras partes do trabalho na mesma ordem e grafia em que aparece no texto.

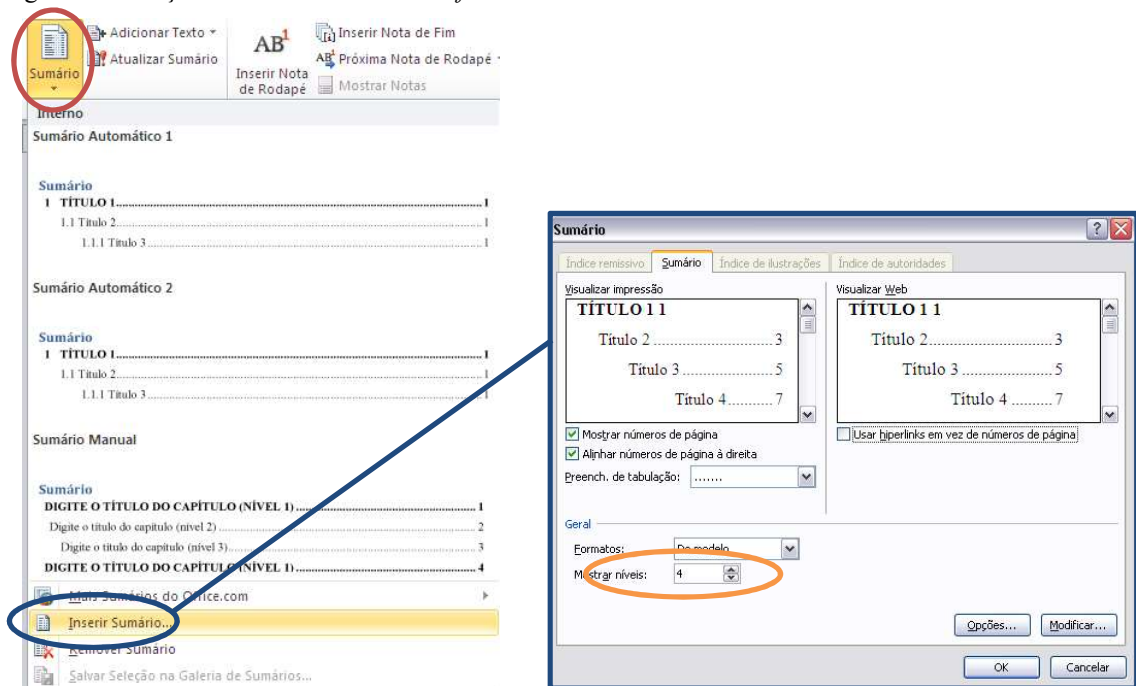
As regras de apresentação do sumário são:

- a) A palavra Sumário deve ser centralizada e com a mesma tipografia da fonte utilizada nas seções primárias;
- b) Os elementos pré-textuais, ou seja, aqueles que aparecem antes do primeiro capítulo do trabalho, não devem constar no sumário (ABNT, 2012).

É possível utilizar-se de recursos do *Microsoft Word* para gerar automaticamente o Sumário do trabalho. Para tal, basta seguir o procedimento descrito a seguir:

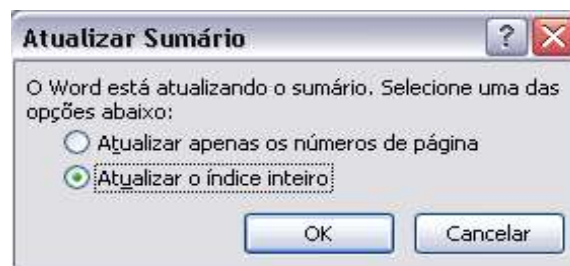
- a) Posicione o cursor na página do Sumário (no caso deste documento, página 9);
- b) Na aba *Referências* selecione o botão *Sumário* no canto superior esquerdo e depois selecione o item *Inserir Sumário*, conforme mostra a Figura 9. Aparecerá uma caixa de texto, conforme mostrado na mesma figura, na qual deve-se inserir a quantidade de níveis de seções que será apresentado no sumário no Campo *Mostrar níveis*. Como, neste modelo de documento, utilizam-se seções primárias a quaternárias, indicou-se o nível 4, conforme pode ser visto na Figura 9;
- c) Por fim, clique em *OK* e o sumário será criado automaticamente.

Para atualizar o Sumário, devido a alguma modificação no texto, basta posicionar o cursor em algum trecho do Sumário e pressionar a tecla F9. Caso apareça a caixa de texto mostrada na Figura 10, selecione a primeira opção (Atualizar apenas os números de página) quando a mudança tiver ocorrido apenas na numeração das páginas; ou a segunda opção (Atualizar o índice inteiro) quando alguma seção primária, secundária, terciária ou quaternária tiver sido criada ou excluída.

Figura 9 – Criação de Sumário no *Microsoft Word*

Fonte: Produção do próprio autor.

Figura 10 – Caixa de texto de atualização de Sumário



Fonte: Produção do próprio autor.

6.7 Apêndice e Anexo

Os Apêndices e Anexos de um trabalho são documentos complementares que trazem informações adicionais colocadas à parte do texto apenas para não interromper a sequência lógica de exposição da informação. Apesar da semelhança entre os dois, eles diferenciam-se entre si pela autoria:

- a) O Apêndice é um elemento elaborado pelo autor do trabalho, ou seja, de autoria própria;
- b) O Anexo traz informações de autoria diferente, por exemplo:
 - i. Informações, esquemas e/ou gráficos extraídos de manuais de fabricantes;
 - ii. Trechos ou seções de um determinado livro ou artigo.

A apresentação dos Apêndices e dos Anexos deve seguir as seguintes regras:

- a) A identificação será feita na parte superior da página e alinhamento centralizado.
- b) A ordenação será indicada por letras maiúsculas consecutivas, precedidas pelas palavras APÊNDICE ou ANEXO e seguidas de travessão e do respectivo título.

Para exemplificar o uso dessas regras, os três exemplos a seguir são apresentados:

APÊNDICE A – Análise das etapas de operação do conversor *boost*

APÊNDICE B – Formas de onda de tensão e de corrente obtidas experimentalmente

ANEXO A – Dados do fabricante do interruptor IRFP360

7 CITAÇÕES E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1 Uso de citações

As citações são trechos transcritos ou informações retiradas de outras fontes, quer escrita ou oralmente, que são inseridas no texto com o propósito de esclarecer, complementar e até mesmo sustentar as ideias do autor do trabalho. Como se tratam de informações de autoria diferente, a fonte de onde foi extraída deve ser obrigatoriamente identificada para fins de garantia e respeito dos direitos autorais. Todas as obras citadas no texto do trabalho devem fazer parte da lista de referências no final do trabalho (Referências Bibliográficas), seguindo as regras de apresentação definidas na ABNT NBR 6023:2018, que também serão discutidas ao final deste capítulo.

As citações podem acontecer de três formas distintas ao longo do trabalho:

- a) **Citação direta** – quando é feita a transcrição literal de textos de outros autores. Ou seja, utilizam-se as mesmas palavras do autor consultado no texto que está sendo escrito;
- b) **Citação indireta** – quando ocorre apenas a reprodução da ideia sem a transcrição literal do texto do autor consultado. Neste caso, as palavras utilizadas no texto que está sendo escrito são diferentes das utilizadas pelo autor consultado, mas a ideia (informação) transmitida é a mesma;
- c) **Citação de citação** – nos casos em que não for possível consultar o documento original, pode-se fazer a transcrição (direta ou indireta) de uma informação já citada por outros autores. No entanto, todo esforço deve ser empreendido para que a fonte original da informação seja consultada antes de se utilizar desse tipo de citação.

A identificação das citações pode ser feita de duas formas diferentes, podendo aparecer: incluída no texto ou em nota de rodapé. No entanto, o autor deve adotar uma única forma para que haja uniformidade de procedimentos ao longo do texto do trabalho.

Segundo a ABNT NBR 10520:2002, as citações devem ser indicadas no texto por um sistema de chamada numérico ou autor-data:

- a) No sistema numérico:

[...] a indicação da fonte é feita por uma **numeração única e consecutiva**, em algarismos arábicos, **remetendo à lista de referências** ao final do trabalho, do

capítulo ou da parte, **na mesma ordem em que aparecem no texto**. Não se inicia a numeração das citações a cada página (ABNT, 2002, p. 4, grifo nosso).

Por exemplo:

No texto

De acordo com (12), no sistema numérico, “[...] a indicação da fonte é feita por uma numeração única [...]”

Na lista de referências

12 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: Informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

Quando se utilizam notas de rodapé no trabalho, **o sistema numérico não pode ser usado**, uma vez que seria impossível distinguir a numeração das notas de rodapé que contenham informações adicionais e complementares ao texto da numeração das notas de rodapé referentes às citações.

b) No sistema autor-data, a indicação da fonte é feita da seguinte forma:

- i. *Em obras com indicação de autoria*: “Pelo sobrenome de cada autor ou pelo nome de cada entidade responsável até o primeiro sinal de pontuação, seguido(s) da data de publicação do documento e da(s) página(s) da citação [...]” (ABNT, 2002, p.4);
- ii. *Em obras sem indicação de autoria ou responsabilidade*: “Pela primeira palavra do título seguida de reticências, [...] seguida da data de publicação do documento e da(s) página(s) da citação [...]” (ABNT, 2002, p.5).

Neste sistema, as chamadas podem acontecer incluídas na sentença do texto ou entre parênteses, havendo distinção na forma de apresentação em cada um dos dois casos: “as chamadas pelo sobrenome do autor, pela instituição responsável ou título incluído na sentença devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando estiverem entre parênteses, devem ser em letras maiúsculas” (ABNT, 2002, p.2).

Exemplos:

Segundo França e Vasconcellos (2007, p. 130), no sistema autor-data, “as citações devem ser **representadas** por chamadas de autor, instituição, entidade,

título, grafadas em letras maiúsculas e minúsculas quando fizerem parte integrante do texto e em letras maiúsculas quando vierem entre parênteses”.

“As citações devem ser **representadas** por chamadas de autor, instituição, entidade, título, grafadas em letras maiúsculas e minúsculas quando fizerem parte integrante do texto e em letras maiúsculas quando vierem entre parênteses.” (FRANÇA; VASCONCELLOS, 2007, p. 130)

A seguir, são apresentadas algumas regras para identificação de citações diretas, indiretas e citações de citações, acompanhadas de exemplos ilustrativos. Outras regras e exemplos devem ser consultados no manual de *Normalização e Apresentação de Trabalhos Científicos e Acadêmicos* (UFES, 2015a) e na própria ABNT NBR 10520:2002 (ABNT, 2002).

7.1.1 Citação Direta

As citações diretas **com até três linhas** devem ser inseridas no texto, entre aspas duplas. As aspas simples só serão usadas para indicar citação no interior da citação (ABNT, 2002, p.2).

Exemplo:

A ABNT (2002, p. 2) diz que, “as citações diretas, no texto, de até três linhas, devem estar contidas entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação”.

Nos casos de citações diretas **com mais de três linhas**, elas devem constituir um parágrafo independente, recuado de quatro centímetros, com espaçamento entrelinhas simples e com tamanho de letra menor do que o utilizado no texto do trabalho. Neste caso, dispensa-se o uso de aspas.

Exemplo:

De acordo com UFES (2015a, p. 25):

A citação direta com **mais de três linhas** aparece em parágrafo isolado, iniciado a 4 cm a partir da margem esquerda com letra menor do que a do texto original, com entrelinhas com espaço simples e sem aspas. Recomendamos, nesse caso, o uso da fonte tamanho 10.

Conforme apresentado por UFES (2015a, p. 34-37), algumas orientações devem ser observadas nos casos de citação direta com supressão de palavras, acréscimos, comentários e destaque de palavras ou trechos:

- a) Supressões de partes do texto citado – devem ser indicadas utilizando reticências entre colchetes [...];
- b) Acréscimos, explicações ou comentários às citações – devem ser apresentados entre colchetes [];
- c) Destaque a uma palavra ou trecho da citação – deve ser feito através de grifo, **negrito** ou *itálico* e indicado através da expressão “grifo nosso” (quando introduzido por você) ou “grifo do autor” (quando introduzido pelo autor original) após a indicação de autoria.

Exemplo:

[...] a indicação da **fonte** [documento consultado na obtenção da informação] é feita por uma **numeração única e consecutiva**, em algarismos arábicos [...] na **mesma ordem em que aparecem no texto**. (ABNT, 2002, p. 4, grifo nosso).

7.1.2 Citação Indireta

Nas citações indiretas a indicação de autoria pode aparecer:

- a) Diretamente na sentença do texto, quando o nome do autor faz parte integrante dele;
- b) Sucedendo à citação, entre parênteses, quando se quer evitar a interrupção da sequência de ideias do texto.

Exemplos:

França e Vasconcellos (2007) classificam as citações em diretas, indiretas e citações de citações, tendo a forma como a informação é transmitida como principal elemento classificatório.

As citações podem ser classificadas como citações diretas, indiretas e citações de citações. A forma como a informação é transmitida é o principal elemento classificatório que distingue uma da outra. (FRANÇA; VASCONCELLOS, 2007).

No caso das citações indiretas, a indicação da(s) página(s) consultada(s) é opcional.

7.1.3 Citação de Citação

Ao fazer a citação de uma fonte à qual não se teve acesso a partir de outra fonte consultada, deve-se citar o autor original seguido da expressão *citado por* ou *apud* e da indicação do autor da obra efetivamente consultada.

Exemplo:

Marinho (1980, citado por MARCONI; LAKATOS, 1982) apresenta a formulação do problema como uma fase de pesquisa que, sendo bem delimitada, simplifica e facilita a maneira de conduzir a investigação.

Neste caso, devem-se incluir duas entradas na listagem de referências: uma para a obra efetivamente consultada e outra para a obra original, com o uso da expressão *apud*.

Exemplo:

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1982.

MARINHO, P. **A pesquisa em ciências humanas**. Petrópolis: Vozes, 1980 *apud* MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1982.

A seguir, serão mostradas algumas regras de apresentação das referências bibliográficas, de acordo com o que está estabelecido na ABNT NBR 6023:2018.

7.2 Apresentação das Referências Bibliográficas

Define-se referência como sendo o “[...] conjunto padronizado de elementos descritivos, retirados de um documento, que permite sua identificação individual.” (ABNT, 2018, p. 3). Esses elementos podem ser:

- a) **Elementos essenciais** – são aqueles indispensáveis à identificação da obra. Em geral são: autor, título, edição, local, editora e data;
- b) **Elementos complementares** – são aqueles utilizados para melhor caracterizar a obra ou melhor localizar a informação dentro da obra. São elementos complementares o subtítulo e a paginação, entre outros.

De acordo com a ABNT (2018, p. 3), “Ao optar pelo uso de elementos complementares, estes devem ser incluídos em todas as referências do mesmo tipo de documento.”

As referências de um trabalho científico devem aparecer em lista própria, onde estão incluídas **todas as fontes efetivamente consultadas e utilizadas** para a sua elaboração. Nessa listagem, as referências devem ser ordenadas de acordo com o sistema utilizado para citação no texto [autor-data ou numérico]. Assim sendo, a forma de ordenação das referências pode seguir uma sequência: alfabética ou numérica. No primeiro caso, as referências são dispostas em **ordem alfabética única** de autoria (sobrenome do autor, nome da instituição responsável ou título do documento, semelhante às regras de apresentação de citação no sistema autor-data). No segundo caso, as referências obedecem a uma **sequência numérica crescente**, na **mesma ordem em que aparecem no texto**.

“As referências são **alinhadas somente à margem esquerda** do texto e de forma a se identificar individualmente cada documento, **em espaço simples e separadas entre si por uma linha em branco de espaço simples**.” (ABNT, 2018, p. 5, grifo nosso).

A seguir, são apresentados os elementos essenciais das referências de alguns tipos de documentos, bem como alguns exemplos. No caso de outros tipos de publicação deve-se consultar a ABNT NBR 6023:2018 e o Manual de Normalização de Referências (UFES, 2015b).

7.2.1 Monografias no todo

Nessa classe estão incluídos os livros, manuais, guias, catálogos e trabalhos acadêmicos (trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses), entre outros.

Segundo UFES (2015b), o padrão a ser seguido nesses casos é:

a) Livros:

SOBRENOME DO AUTOR, Prenome. **Título:** subtítulo (se houver). Edição. Local: Editora, ano.

Exemplos:

DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. **Introdução aos circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012.

GÖNEN, T. **Electrical power transmission system engineering: analysis and design**. 2. ed. Florida: CRC Press, 2009.

b) Trabalhos acadêmicos:

SOBRENOME DO AUTOR, Prenome. **Título:** subtítulo (se houver). Ano de depósito. Tipo de trabalho (*tese, dissertação, monografia, trabalho de conclusão de curso e outros*) (Grau (*doutorado, mestrado, especialização, graduação, bacharelado, licenciatura, entre outros*) e Curso) – Vinculação acadêmica, local e data de apresentação ou defesa (*mencionado na folha de aprovação*).

Exemplos:

FERNANDES, R. O. **Aplicação do método de Morgan para cálculo de capacidade de linhas de transmissão em Alta Tensão**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Elétrica) – Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2009.

MENEGÁZ, P. J. M. **Uso de acoplamento magnético na melhoria de características de algumas estruturas ZVT**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2005.

7.2.2 Parte de monografia

Seguem a mesma regra apresentada na seção anterior, acrescentando-se a expressão “*In:* SOBRENOME, Prenome do responsável pela obra” e a localização da parte da obra referenciada: capítulo e respectivo número (se houver), página inicial e página final.

Exemplo:

ROMANO, Giovanni. Imagens da juventude na era moderna. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (org.). **História dos jovens 2: a época contemporânea**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

SANTOS, F. R. A colonização da terra do Tucujús. In: SANTOS, F. R. **História do Amapá, 1º grau**. 2. ed. Macapá: Valcan, 1994. p. 15-24.

RODRIGUES, Ana Lúcia Aquilas. Aspectos éticos. In: RODRIGUES, Ana Lúcia Aquilas. **Impacto de um programa de exercícios no local de trabalho sobre o nível de atividade física e o estágio de prontidão para a mudança de comportamento**. 2009. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Experimental) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. f. 19-20.

7.2.3 Publicação periódica

Estão incluídos nessa classe revistas, jornais e boletins. Nesses casos, é mais comum fazer referência a um determinado artigo da revista ou do jornal do que referenciar a obra como todo. Assim sendo, de acordo com ABNT (2018), o padrão a ser seguido é:

a) Artigos em revistas técnicas:

SOBRENOME DO AUTOR do artigo, Prenome. Título: subtítulo (se houver) do artigo. **Título do Periódico**, local de publicação, número do ano e/ou volume, número do fascículo, página inicial e final do artigo, data.

Exemplos:

YONGSOON P.; SEUNG-KI S. A novel method utilizing trapezoidal voltage to compensate for inverter nonlinearity. **IEEE Transactions on Power Electronics**, v. 27, n. 12, p. 4837-4846, dez. 2012.

BONINI NETO, A.; ALVES, D. A. Técnicas de parametrização global para o fluxo de carga continuado. **Controle & Automação**, v. 21, n. 4, p. 323-337, jul./ago. 2010.

b) Artigos em jornais impressos:

c) SOBRENOME DO AUTOR do artigo, Prenome. Título: subtítulo (se houver) do artigo. **Título do Jornal**, local de publicação, numeração do ano e/ou volume, número (se houver), data de publicação. Seção, caderno ou parte do jornal, a paginação correspondente.

(Quando não houver seção, caderno ou parte, a paginação do artigo ou matéria precede a data.)

Exemplo:

OTTA, Lu Aiko. Parcela do tesouro nos empréstimos do BNDES cresce 566 % em oito anos. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, ano 131, n. 42656, 1 ago. 2010. Economia & Negócios, p. B1.

7.2.4 Parte de evento em monografia - Trabalho apresentado em evento (congressos, seminários, etc.)

Seguindo o padrão apresentado em ABNT (2018), tem-se:

SOBRENOME DO AUTOR do artigo, Prenome. Título: subtítulo (se houver) do artigo. In: NOME DO EVENTO, numeração do evento (se houver), ano e local (cidade) de realização do evento. **Título do documento (Anais, Resumos, Atas,...)**. Local: Editora, data (ano) de publicação. Páginas inicial e final da parte referenciada.

Exemplos:

a) Trabalhos impressos:

MUMMADI, V. C. Analysis of PV Buck converter supplied DC motors. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA, 5., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: Imprensa Universitária da UFPR, 1999. v. 1, p. 356-360.

b) Trabalhos em meios eletrônicos:

ANDRADE JÚNIOR, M. N.; COSSI, A. M. Planejamento Integrado de Redes de Distribuição de Energia Elétrica. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS ELÉTRICOS, 4., 2012, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: 2012. 1 CD-ROM.

7.2.5 Documentos e publicações online

Além dos elementos essenciais apresentados anteriormente para cada caso, é indispensável a apresentação do endereço eletrônico do documento acessado seguido da data de acesso:

- a) O endereço eletrônico deve aparecer precedido da expressão “Disponível em:”;
- b) A data de acesso ao documento deve ser precedida da expressão “Acesso em:” (ABNT, 2018; UFES, 2015b).

Exemplos:

a) Trabalhos acadêmicos:

FILHO, A. S. **Análise regulatória das condições de interconexão da geração distribuída:** requisitos para os procedimentos de distribuição. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia da Energia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Energia, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2005. Disponível em: <http://adm-net-a.unifei.edu.br/phl/pdf/0029398.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2012.

b) Outros documentos e páginas:

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E CULTURA. 2012 Ano internacional da energia sustentável para todos. Disponível em: http://www.peaunesco-sp.com.br/ano_inter/ano_energia/ano_internacional_da_energia_sustentavel_para_todos_rio_mais_20.pdf. Acesso em: 25 jun. 2012.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Plano nacional de energia 2030.** Disponível em: http://www.epe.gov.br/PNE/20080111_1.pdf. Acesso em: 25 jun. 2012.

7.3 Conclusões

Neste capítulo foram mostradas algumas regras de apresentação para citação das obras consultadas na elaboração de um trabalho. Outros casos e exemplos podem ser encontrados na ABNT NBR 10520:2002. Também foram expostas algumas regras de apresentação da lista de Referências Bibliográficas do trabalho e, neste caso, deve-se consultar a ABNT NBR 6023:2018 para outras informações.

8 CONCLUSÕES

Neste documento foi apresentado um modelo que servirá de guia na confecção da versão final escrita das propostas de projeto de graduação do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo.

Nele, foram abordados temas referentes ao formato e à apresentação do trabalho, tipo e forma da linguagem a ser utilizada, bem como aos elementos pré e pós-textuais obrigatórios e opcionais. Ao longo do trabalho, também foram mostradas as regras de apresentação de vários elementos, tais como: figuras, tabelas, gráficos e equações, baseando-se nas normas vigentes para apresentação de trabalhos acadêmicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2011). Ao final, foram discutidas as formas de apresentação das citações de obras consultadas e da lista de referências bibliográficas do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

_____. **NBR 6027**: Informação e documentação – sumário – apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

_____. **NBR 6028**: Informação e documentação – resumo – apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

_____. **NBR 10520**: Informação e documentação – citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **NBR 14724**: Informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS; FUPAI/EFFICIENTIA. **Gestão Energética**. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2005.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balanco Energético Nacional – Ano Base 2011**: Resultados preliminares. Rio de Janeiro, 2012.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

LIMA, L. E. M.; AMARAL, P. F. S.; FILHO, A. B. Controle da estabilidade de equilíbrio para um robô quadrupede com uso de logica nebulosa. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE APLICAÇÕES INDUSTRIAIS, 7., 2008, Poços de Caldas. **Anais [...]**. CD-ROM.

MENEGÁZ, P. J. M. **Novas estruturas de snubber regenerativo aplicadas a Conversores Boost utilizando acoplamento magnético**. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Biblioteca Central. **Normalização e apresentação de trabalhos científicos e acadêmicos**. 2. ed. Vitória: EDUFES, 2015a.

_____. Biblioteca Central. **Normalização de referências**: NBR 6023:2002. Vitória: EDUFES, 2015b.

APÊNDICE A – XXXX

Cada Apêndice deve ter um título (XXXX) e apresentar informações complementares de autoria própria.

ANEXO A – YYYY

Cada Anexo deve ter um título (YYYY) e apresentar informações complementares de autoria diferente.