

**NOME DO ALUNO**

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

**INSIRA O TEMA DA DISSERTAÇÃO**

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

**MANAUS – AM  
2021**

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

**3 cm**  
Margem  
Superior

**NOME DO ALUNO**

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

(12 espaços simples, 0 de espaço antes e depois do parágrafo)

**INSIRA O TEMA DA DISSERTAÇÃO**

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

(7 espaços simples, 0 de espaço antes e depois do parágrafo)

**2 cm**  
Margem  
Direita

**3 cm**  
Margem  
Esquerda

**8 cm**

Times New Roman  
12 – Normal

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão de Processos, Sistemas e Ambiental - PPG.EGPSA, do Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia- ITEGAM, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

(1 espaços simples, 0 de espaço antes e depois do parágrafo)

**Orientador:** Nome do Orientador com titulação

(1 espaços simples, 0 de espaço antes e depois do parágrafo)

**Co-orientador:** Nome do Orientador com titulação

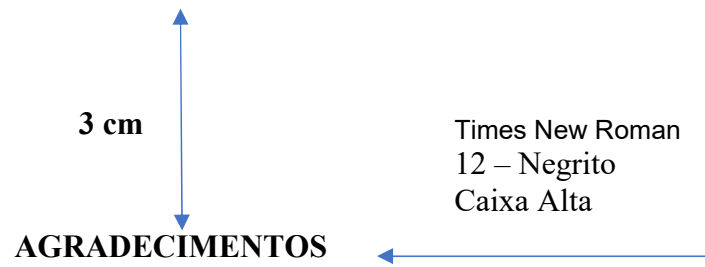
(13 espaços simples, 0 de espaço antes e depois do parágrafo)

**MANAUS – AM  
2021**

**2 cm**  
Margem  
Inferior

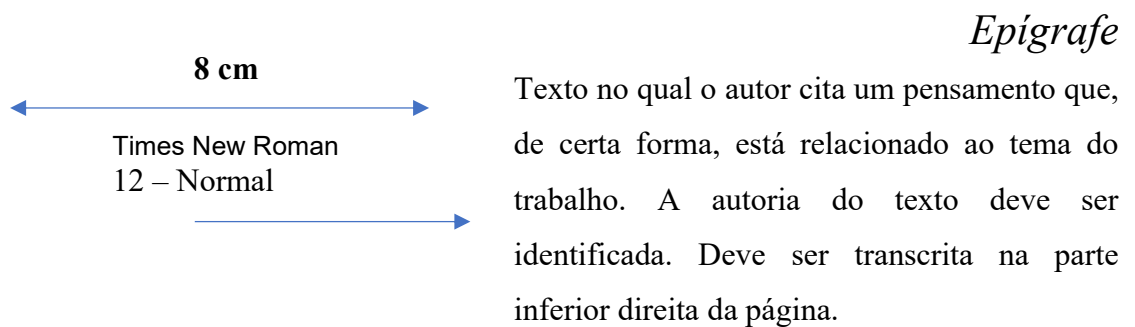




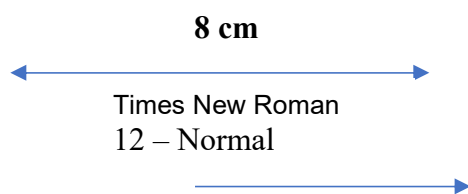


Texto no qual o autor pode manifesta os agradecimentos a todas as pessoas e instituições que contribuíram de maneira relevante para a elaboração do trabalho. Deve ser transcrita na parte superior.

**Epígrafe** - Texto no qual o autor cita um pensamento que, de certa forma, está relacionado ao tema do trabalho. A autoria do texto deve ser identificada. **Deve ser transcrita na parte inferior direita da página.**

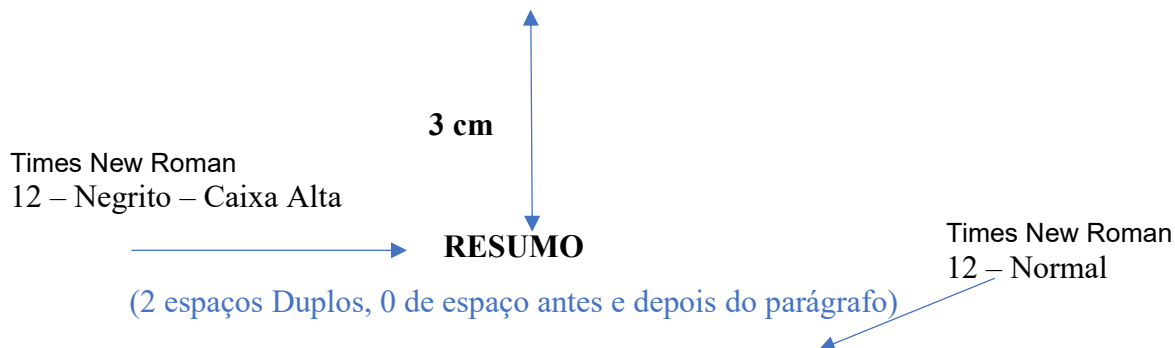


**Dedicatória** - Texto em que se faz uma homenagem a alguém ou em que deixa registrado a quem dedica a sua Dissertação. **Deve ser transcrita na parte inferior direita** da página.



### *Dedicatória*

Aos meus pais (nome), irmãos (nome), minha esposa (nome), minha filha (nome) e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.



**Referência:** SOBRENO, Prenome. **Título:** subtítulo (se houver). Ano de defesa. Quantidade de Folhas. Dissertação do programa de pós-graduação em Engenharia, Gestão de Processos, Sistemas e Ambiental (EGPSA), Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia (ITEGAM), Manaus, Ano de publicação.

(2 espaços Duplos, 0 de espaço antes e depois do parágrafo)

O resumo deve trazer com precisão e concisão o conteúdo completo da dissertação. Deve conter:

1. Contextualização (descrição e importância) do problema;
2. Objetivo da dissertação,
3. Materiais e Métodos empregados, e;
4. Resultados Encontrados (Obtidos ou Alcançados).

**Palavras-Chave:** **no mínimo 3 e no máximo 6.**



Times New Roman  
12 – Negrito – Caixa Alta

3 cm

ABSTRACT

(2 espaços Duplos, 0 de espaço antes e depois do parágrafo)

Times New Roman  
12 – Normal

**Referência:** SOBRENO, Prenome. **Título:** subtítulo (se houver). Ano de defesa. Quantidade de Folhas. Dissertação do programa de pós-graduação em Engenharia, Gestão de Processos, Sistemas e Ambiental (EGPSA), Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia (ITEGAM), Manaus, Ano de publicação.

(2 espaços Duplos, 0 de espaço antes e depois do parágrafo)

O **Abstract** deve trazer com precisão e concisão o conteúdo completo da dissertação. Deve conter (**todo em inglês**):

1. Contextualização (descrição e importância) do problema;
2. Objetivo da dissertação,
3. Materiais e Métodos empregados, e;
4. Resultados Encontrados (Obtidos ou Alcançados).

**Keywords:** **no mínimo 3 e no máximo 6.**

3 cm

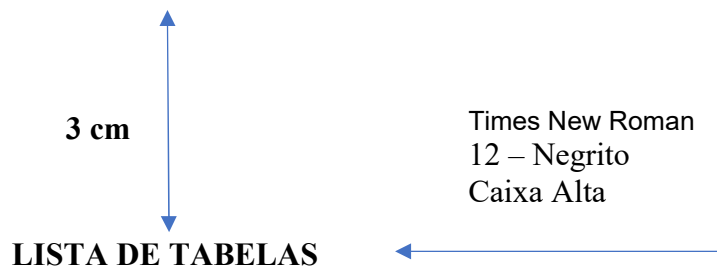
**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

Descrição dos quadros, figuras, desenhos, mapas, esquemas, fotografias, gráficos e outros elementos ilustrativos, apresentados no trabalho. Em caso de menos de cinco elementos ilustrativos, elabora-se uma única lista, denominada LISTA DE ILUSTRAÇÕES. Em caso de **mais de 5 (cinco) itens**, deverão ser elaboradas listas específicas para cada tipo de ilustração.

**Exemplo:**

<b>LISTA DE FIGURAS</b>	
<b>Figura 3.1</b> - Turbina a gás principais componentes. ....	40
<b>Figura 3.2</b> - Turbina a gás com ciclo simples. ....	41
<b>Figura 3.3</b> - Caldeira de Recuperação de Calor (HRSG). ....	41
<b>Figura 4.1</b> - Parâmetro/solução e superfície de Pareto, para um problema bidimensional. ....	46
<b>Figura 4.2</b> - Conceito geral da Curva de Pareto. ....	49
<b>Figura 4.3</b> - Conjunto de combinações de Pareto para dois objetivos. ....	49
<b>Figura 4.4</b> - Representação geométrica da soma ponderada no caso da curva de Pareto convexa. ....	52
<b>Figura 4.5</b> - Representação geométrica da soma ponderada, Curva de Pareto não - convexa. ....	53
<b>Figura 5.1</b> - MIL. ....	55
<b>Figura 5.2</b> – Algoritmo da Programação Quadrática. ....	59
<b>Figura 5.3</b> – Algoritmo do Método de Newton. ....	61
<b>Figura 5.4</b> – Fluxograma básico do AG. ....	65
<b>Figura 5.5</b> - Seleção pelo método da roleta. ....	67
<b>Figura 5.6</b> - Processo de cruzamento de um ponto. ....	67
<b>Figura 5.7</b> - Processo de mutação. ....	68



Relação dos títulos das tabelas de acordo com a ordem de apresentação no trabalho.

**Exemplo:**

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 2.1</b> - Classificação dos combustíveis segundo seu estado físico.....	35
<b>Tabela 3.1</b> - Classificação dos combustíveis segundo seu estado físico.....	39
<b>Tabela 6.1</b> - Principais componentes.....	94
<b>Tabela 6.2</b> - Dados característicos dos geradores da planta.....	95
<b>Tabela 6.3</b> - Coeficientes de Perdas <i>Bi</i> .....	95
<b>Tabela 6.4</b> - Coeficientes de Emissões Gerais - Estudo de Caso.....	96
<b>Tabela 6.5</b> - Coeficientes de Emissões de NO <sub>x</sub> - Estudo de Caso.....	96
<b>Tabela 6.6</b> - Coeficientes de Emissões de CO <sub>2</sub> - Estudo de Caso.....	97
<b>Tabela 6.7</b> - Características dos geradores do Sistema de Teste DE.....	97
<b>Tabela 6.8</b> - Dados característicos dos geradores do Sistema de Teste - NSGA II.....	98
<b>Tabela 6.9</b> - Coeficientes de Emissões Gerais Sistema de Teste - NSGA II.....	98
<b>Tabela 6.10</b> - Coeficientes de Perdas Sistema de Teste - NSGA II.....	99
<b>Tabela 6.11</b> - Dados característicos dos geradores do Sistema de Teste - NSGA III.....	99
<b>Tabela 6.12</b> - Coeficientes de Emissões de NO <sub>x</sub> Sistema de Teste - NSGA III.....	99

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

3 cm  
LISTA DE SIGLAS

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

<b>AHP</b>	Processo de Hierarquia Analítica	Times New Roman 12 – Normal
<b>AM</b>	Manutenção Autônoma	
<b>FAHP</b>	<i>Fuzzy AHP</i>	
<b>FMEA</b>	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>	
<b>GPMP</b>	Gestão do Plano de Manutenção Preventiva	
<b>HFAHP</b>	Hesitant FAHP	
<b>IA</b>	<i>Artificial Intelligence</i>	
<b>IAMP</b>	Plataformas de Gestão de Ativos Inteligentes	
<b>IFAHP</b>	Intuitionistic FAHP	
<b>IoT</b>	<i>Internet Of Things</i>	
<b>ISO</b>	<i>International Organization for Standardization</i>	
<b>KPI</b>	<i>Key Performance Indicator</i>	
<b>MCI</b>	Máquinas de Combustão Interna	
<b>MDT</b>	Tempo médio de indisponibilidade	
<b>MMS</b>	Sistema de Gestão de Manutenção	
<b>MP</b>	Manutenção Preventiva	
<b>MTBF</b>	<i>Mean Time Between Failures</i>	
<b>MTTR</b>	<i>Mean Time To Repair</i>	
<b>MUT</b>	Tempo médio de disponibilidade	
<b>NARX</b>	<i>Nonlinear Autoregressive Exogenous</i>	
<b>NBR</b>	Norma Técnica Brasileira	
<b>PDM</b>	Modelo de Manutenção Preditiva	
<b>RNA</b>	Redes Neurais Artificiais	
<b>SOM</b>	<i>Self-Organizing Maps</i>	
<b>TD</b>	Total de Dias	
<b>TF</b>	Taxa de Falhas	
<b>TO</b>	Total de Ocorrências	
<b>TP</b>	Total de Parada	
<b>TPM</b>	Manutenção Produtiva Total	
<b>UTE</b>	Usinas Termoelétricas	
<b>RAM</b>	<i>Random Access Memory</i>	
<b>GB</b>	<i>Gigabyte</i>	

3 cm

Times New Roman  
12 – Negrito  
Caixa Alta

**SUMÁRIO**

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>14</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1 JUSTIFICATIVA DA DISSERTAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2.1 Geral</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2.2 Específicos</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3 ESCOPO DO TRABALHO</b> .....	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>20</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>21</b>
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>21</b>
<b>3.1 MATERIAIS</b> .....	<b>22</b>
<b>3.2 MÉTODOS</b> .....	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>23</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>24</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>24</b>
<b>5.1 CONCLUSÕES</b> .....	<b>24</b>
<b>5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</b> .....	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>25</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>26</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>27</b>

# CAPÍTULO 1

---

## 1 INTRODUÇÃO

OBS: A dissertação é dividida em: **Introdução; Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusão.**

### **DICAS:**

- A introdução deve apresentar com clareza a contextualização histórica do problema (apresentação do assunto estudado).
- O problema a ser estudado/resolvido.
- Os métodos de solução e das teorias usadas em geral para resolução do problema (mine estado da arte). Evidenciando a ligação entre a pesquisa e as outras que a precederam.
- Objetivos

### 1.1 JUSTIFICATIVA DA DISSERTAÇÃO

Razões da escolha do tema, sua contribuição, relevância e sua exequibilidade;

Neste item deve constar os seguintes tópicos:

- Contribuição;
- Relevância;
- Inovação (Se houver)

### 1.2 OBJETIVOS

#### 1.2.1 Geral

#### 1.2.2 Específicos

### 1.3 ESCOPO DO TRABALHO

Indicação da organização do trabalho, isto é, das partes que o compõem.

## **Regras gerais de formatação**

A formatação é o modo de layout físico e gráfico do trabalho acadêmico, que inclui desde o formato do papel, até os indicativos das seções e subseções do texto.

É importante ressaltar que as padronizações de formatação devem ser executadas logo no início da elaboração da dissertação, pois algumas formatações (espaçamento, entrelinhas, margens, etc.), alteram todo o layout físico do documento.

### ***Papel***

O papel deve ser branco no formato **A4 (21 x 29,7 cm)** e impressão em preto.

### ***Numeração de Páginas***

O documento deve ser numerado a partir da 1ª página da introdução, em algarismo arábico, no canto inferior esquerdo do papel (no rodapé da página), tamanho 10.

### ***Fonte***

- a fonte padrão para todo o documento é **Times New Roman**, tamanho **12**, espaçamento entre linhas de **1,5** (salvo as configurações específicas);
- paginação, legendas e notas de rodapé usar fonte tamanho 10;
- citações diretas de mais de três linhas usar fonte tamanho 10;
- tipos itálicos são usados para nomes científicos e expressões estrangeiras, exceto expressões latinas sugeridas na regra (apud, et al).

### ***Margens***

- iniciar cada parágrafo com distância de 1 cm de primeira linha, da margem esquerda;
- margem esquerda: 3 cm;
- margem direita: 2 cm;
- margem superior: 3 cm;
- margem inferior: 2 cm;

### ***Espacejamento***

- o espaço entrelinhas do texto deve ser de 1,5;
- os títulos das seções primárias de monografias, dissertações e teses devem começar na parte superior da folha e separados do texto que o sucede, por dois espaços 1,5 entrelinhas;

- os títulos das seções secundárias, terciárias, quaternárias e quinárias das dissertações, devem ser separados do texto que o sucede, por dois espaços 1,5 entrelinhas;
- para organizar as referências no final do trabalho, utilizar entrelinhas simples.

Entre uma referência e outra usar dois espaços simples;

- para organizar as referências no rodapé, utilizar entrelinhas simples sem espaço entre uma e outra. Alinhar somente à esquerda, destacando o expoente;
- o espaçamento simples deve ser utilizado nas seguintes situações:
  - notas de rodapé;
  - referências;
  - legendas das ilustrações e das tabelas;
  - ficha catalográfica;

### ***Alinhamento***

- O texto da dissertação deve ser justificado, ou seja, ajustar-se o espaçamento horizontal de modo que o texto fique alinhado uniformemente ao longo das margens esquerda e direita

### ***Paginação***

- As folhas devem ser contadas, sequencialmente, a partir da folha de rosto e **numeradas** somente a partir da **Introdução**, em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha, a 2 cm da borda superior, sem traços, pontos ou parênteses.

### ***Regras gerais para numeração:***

- empregar algarismo arábico na numeração;
- iniciar cada capítulo ou seção da dissertação em uma nova folha;
- alinhar o indicativo numérico de uma seção à esquerda, separado do título somente por um espaço;
- centralizar na página os títulos sem indicativo numérico: capítulo, errata, agradecimentos, lista de ilustrações, lista de abreviaturas, lista de siglas, lista de símbolos, resumo, abstract, sumário, referências, glossário, apêndice, anexo e índice;
- não atribuir título nem indicativo numérico aos seguintes elementos: termo de aprovação, dedicatória e epígrafe;
- incluir texto a todas as seções.



## **Formatação das seções**

**1 SEÇÃO PRIMÁRIA - MAIÚSCULAS; NEGRITO; TAMANHO 12;**

1.1 SEÇÃO SECUNDÁRIA – MAIÚSCULAS; NORMAL; TAMANHO 12;

**1.1.1 Seção terciária - Minúsculas, com exceção da primeira letra; negrito; tamanho 12;**

1.1.1.1 Seção quaternária - Minúsculas, com exceção da primeira letra; normal tamanho 12;

*1.1.1.1.1 Seção quinária - Minúsculas, com exceção da primeira letra; itálico; tamanho 12.*

Recomenda-se limitar o número de seções até o quinto nível. Havendo necessidade de mais subdivisões, estas podem ser subdivididas em alíneas (a, b, c,...), ordenadas alfabeticamente por letras minúsculas, seguidas de parênteses e reentradas em relação à margem esquerda. Recomenda-se o uso de traço (-) para as subdivisões de alíneas. Exemplo:

*1.2.1.1.1 Aprendizado em RNA's*

a) aprendizado supervisionado;

- ....

- ....

b) aprendizado não supervisionado;

- ....

c) aprendizado indutiva.

## **Equações e Fórmulas**

Para facilitar a identificação, devem ser destacadas no texto, numeradas com algarismos arábicos entre parênteses iniciadas com o número do capítulo, alinhadas à direita. Na sequência normal do texto, é permitido o uso de uma entrelinha maior que comporte seus elementos (expoentes, índices e outros). Deve-se fazer a chamada da equação no texto anterior (de preferência um parágrafo antes) exemplo:

As curvas de custos dos geradores são representadas por funções quadráticas  $F(P_i)$ . O problema de minimizar o custo (\$/h) total de combustível pode ser representado de acordo com a Eq. (2.1) (SAHOO et al., 2015):

$$\text{Minimize } F = \sum_{i=1}^n f_i(P_i) \quad (2.1)$$

Onde:

$$f_i(P_i) = a_i + b_i P_i + c_i P_i^2 \quad (\$/h) \quad (2.2)$$

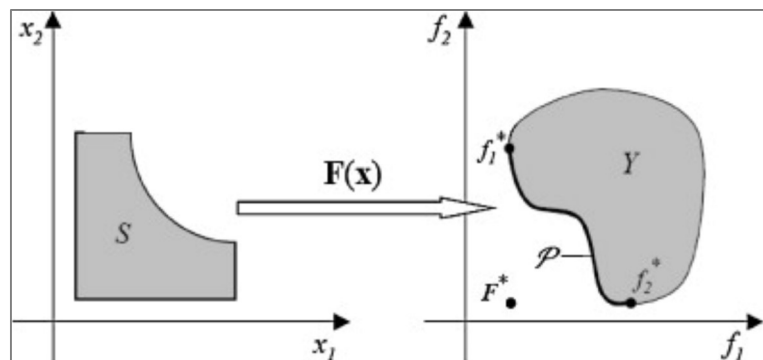
## Ilustrações

São consideradas ilustrações figuras, esquemas, fluxogramas, fotografias, gráficos, mapas, organogramas, plantas, quadros, fotografias e outros. Têm por finalidade sintetizar dados para facilitar a compreensão. Todas as ilustrações deverão ser centralizadas em relação a margem. Sua identificação aparece na parte superior (tamanho 10, normal), precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, do respectivo título e/ou legenda explicativa de forma breve e clara, dispensando consulta ao texto, e da fonte. A ilustração deve ser inserida o mais próximo possível do trecho do texto de sua chamada, conforme o projeto gráfico. Se o espaço da página não permitir, a figura, o gráfico ou o quadro, deve aparecer na página seguinte, enquanto o texto prossegue normalmente no restante da página anterior. Caso isso não seja possível devido às dimensões, coloca-se em anexo/apêndice.

### Exemplo:

Em outras palavras, a solução  $X^*$  é declarada como um Ótimo de Pareto (mínimo), se não poder ser encontrada outra solução para dominar  $X^*$  utilizando a definição de dominância de Pareto (ATASHKARI et al., 2007). Uma representação gráfica deste conceito é ilustrada na Figura 2.1.

Figura 2.1- Parâmetro/solução e superfície de Pareto, para um problema bidimensional.



Fonte: GITIZADEH e AGHAEI (2013).

## Tabelas

As tabelas devem ter seu título **centralizado** na parte **superior** da tabela em **negrito**, tamanho **12**, composta pelo nome “Tabela”, seguido por sua numeração de acordo com a ordem que aparece no texto, um símbolo de travessão e sua descrição. Caso a tabela tenha sido retirada de alguma outra fonte, esta deve ser descrita no canto inferior direito da tabela (tamanho 10). Lembre-se que a tabela deve ser posicionada o mais próximo possível do lugar onde ela foi citada no texto. **Exemplo:**

Para validar a robustez da solução com a utilização das técnicas propostas neste trabalho, foi realizado um comparativo com um Sistema de Teste contendo 15 unidades geradoras termais, denominadas (G1 à G15), com capacidade máxima de geração de 3542 Mw, as características das unidades geradoras são apresentadas na Tabela 1.1.

**Tabela 1.1 - Classificação dos combustíveis segundo seu estado físico.**

	$c_i$ (\$/MW <sup>2</sup> )	$b_i$ (\$/MW)	$a_i$ (\$/MW)	$P_{min}$ (MW)	$P_{max}$ (MW)
<b>G1</b>	0.000299	10.1	671	150	455
<b>G2</b>	0.000183	10.2	574	150	455
<b>G3</b>	0.001126	8.8	374	20	130
<b>G4</b>	0.001126	8.8	374	20	130
<b>G5</b>	0.000205	10.4	461	150	470
<b>G6</b>	0.000301	10.1	630	135	460
<b>G7</b>	0.000364	9.8	548	135	465
<b>G8</b>	0.000338	11.2	227	60	300
<b>G9</b>	0.000807	11.2	173	25	162
<b>G10</b>	0.001203	10.7	175	25	160
<b>G11</b>	0.003586	10.2	186	20	80
<b>G12</b>	0.005513	9.9	230	20	80
<b>G13</b>	0.000371	13.1	225	25	85
<b>G14</b>	0.001929	12.1	309	15	55
<b>G15</b>	0.004447	12.4	323	15	55

Fonte: ZWE-LEE (2003).

## CAPÍTULO 2

---

### 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Capítulo ao qual é apresentada a fundamentação teórica da pesquisa, com base em pesquisa bibliográfica, que consiste na identificação de documentos (Livros, Artigos Científicos, Normas e etc.) que irão subsidiar todo o desenvolvimento da pesquisa, possibilitando ao leitor a compreensão sobre o tema abordado, e ao pesquisador discutir os resultados obtidos.

É imprescindível correlacionar a pesquisa com o universo teórico, optando-se por um modelo teórico de embasamento à interpretação do significado dos dados e fatos levantados. A revisão bibliográfica é, de forma geral, a revisão das pesquisas e das discussões de outros autores sobre o tema que será abordado em sua dissertação. Ou seja: é a contribuição das teorias de outros autores para a sua pesquisa.

#### **DICAS:**

- A revisão bibliográfica deve ser atualizada e pertinente.
- Deve citar artigos sobre referenciais teóricos ou abordagens alternativas ou competidoras com as do referencial teórico empregado no artigo.
- Deve conter uma descrição das principais alternativas de: solução diferente do referencial teórico, metodologias, métodos e técnicas empregados na pesquisa, analisando pontos fracos e fortes, razões e situações para adoção e rejeição dos mesmos em confronto com o referencial a ser adotado.
- Os referenciais teóricos empregados devem ser descritos com riqueza visando dar o norte do raciocínio durante todo o trabalho.
- Ele deve justificar a natureza e conteúdo das hipóteses, os métodos empregados para análise dos dados, bem como dos instrumentos de levantamento de fatos e dados.
- O autor ao selecionar um tema e problematizá-lo, precisa conhecer o que já foi escrito sobre o assunto, sob pena de estar simplesmente repetindo o que outros já fizeram. Além disso, necessita conhecer pontos de vista, teses e teorias que possam fundamentar o trabalho e de onde se possam extrair alguns pressupostos teóricos que o direcionem.

## CAPÍTULO 3

---

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Em um projeto de pesquisa, a seção Material e Métodos é um planejamento detalhado sobre tudo o que será realizado na sua pesquisa. Deve possuir tal nível de detalhamento que se o projeto for entregue para outra pessoa, ela deve conseguir executar a pesquisa exatamente da mesma forma que você executaria (Vianna, 2001).

A Metodologia deve conter uma sessão qualificando o tipo de pesquisa quanto aos métodos e meios empregados. Deve descrever justificando, qualificando e quantificando a amostra, a população e o universo da pesquisa.

Contém informações detalhadas de modo a permitir que um outro pesquisador possa reproduzir a pesquisa, caso queira conferir os dados apresentados ou refazê-la em contexto semelhante, para posterior comparação dos resultados. Aqui são explicados os materiais, os métodos e as técnicas que foram utilizados tanto na coleta quanto na análise dos dados. Dentre as informações incluídas neste capítulo estão:

- a. local e período de realização da pesquisa;
- b. universo, população e amostra;
- c. tipos e modelos dos instrumentos ou equipamentos utilizados;
- d. forma de consentimento dos participantes, em caso de experimentação com seres humanos;
- e. fontes utilizadas, normas, especificações técnicas ou métodos de preparação dos materiais;
- f. equipamentos especiais utilizados, evitando-se a descrição de material comum ou de uso geral, como vidraria, microscópios e balanças.
- g. Se a pesquisa for do tipo documental, é indicada a natureza das fontes empregadas e a justificativa da sua escolha.

#### **DICAS:**

- a. uma descrição passo a passo de como foi conduzida a pesquisa. Uma descrição detalhada dos instrumentos de pesquisa;
- b. uma descrição detalhada do método de análise de dados;
- c. uma revisão detalhada das hipóteses e questões chave que as testam relacionando-as com as os instrumentos de pesquisa e os métodos de análise de dados. Sempre que possível fazendo análise consequências de resultados;
- d. uma análise das vantagens, desvantagens e limitações da metodologia, bem como das formas de contornar estas limitações que foram empregadas pelo autor.

### 3.1 MATERIAIS

### 3.2 MÉTODOS

# CAPÍTULO 4

---

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Parte do trabalho que se deve apresentar, comentar e interpretar os dados que você coletou na pesquisa. Contendo os RESULTADOS, que constituem nos resultados da pesquisa, a descrição objetiva e exata de todas as informações e dados coletados, os quais são apresentados na forma de quadros, gráficos e tabelas. E as DISCUSSÕES que consistem nas interpretações dos resultados obtidos, confrontando-os com os autores citados na Revisão da Literatura.

# CAPÍTULO 5

---

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deve apresentar uma concisa, porém, consistente recapitulação de todo o conteúdo da pesquisa. É onde o autor faz uma autocrítica de seu trabalho, apresenta clara e ordenadamente as deduções tiradas dos resultados do trabalho ao longo da discussão do assunto e apresenta sugestões de aspectos do tema a serem pesquisados. É uma síntese de toda a reflexão do pesquisador, com a apresentação das conclusões confrontadas aos objetivos ou hipóteses, traçados no início do trabalho.

### **DICAS:**

- As conclusões devem ser apropriadas. Isto significa que elas respondem aos objetivos e questões estabelecidos.
- Esta sessão deve ser rica e detalhada, contendo um resumo dos fatos encontrados e uma análise quantitativa qualitativa centrada não mais em teoria, mas nos fatos e conceitos do sistema real de que trata a dissertação.
- As proposições, questões e objetivos enunciados na introdução devem ser endereçados e deve ser demonstrado claramente que eles foram resolvidos.
- As hipóteses devem ser qualificadas como verdadeiras, falsas, inconsistentes ou indeterminadas.

### 5.1 CONCLUSÕES

No máximo 01 (uma) lauda e meia

### 5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

No máximo 1/2 (meia) lauda.



## REFERÊNCIAS

Consultar a **NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 6023** (para referências)

Exemplos:

Times New Roman

Tamanho 12

Espaçamento de 6pt depois do parágrafo

Zwe-Lee G., "**Particle swarm optimization to solving the economic dispatch considering the generator constraints,**" *IEEE Transactions on Power Systems*, vol. 18, pp. 1187-1195, 2003.

Vianna, Ilca Oliveira de Almeida. **Metodologia do Trabalho Científico. Um Enfoque Didático da Produção.** Edição 1, Editora E.P.U. São Paulo, 2001.

## ANEXOS

## APÊNDICES