

Normas do PPGEQ para elaboração e digitação de Propostas, Projetos, Dissertações e Teses .

Estas normas têm como objetivo dar uma orientação geral aos alunos do PPGEQ no momento em que forem redigir e, principalmente, quando forem organizar e digitar os seguintes documentos: (i) proposta de dissertação ou projeto de tese; (ii) dissertação de mestrado e (iii) tese de doutorado.

1 - Organização do Manuscrito

1.1. Para Proposta de Dissertação ou Projeto de Tese

A proposta de dissertação de mestrado ou o projeto de tese de doutorado consiste de um documento impresso entregue a banca examinadora para avaliar e julgar os aspectos relativos à proposta de desenvolvimento do trabalho de mestrado ou de doutorado. O referido documento deverá conter os seguintes tópicos:

1. Introdução

Apresentar o assunto a ser estudado, abordando os aspectos gerais e buscando introduzir o leitor na temática delineada.

2. Objetivos

Colocar de maneira sucinta, direta e clara o que se propõe desenvolver no trabalho. Pode ser dividido em objetivo geral e objetivos específicos.

3. Justificativa e relevância do trabalho

Apresentar a importância do trabalho dentro de um contexto científico e tecnológico, justificando em termos das possíveis contribuições a serem alcançadas.

4. Revisão Bibliográfica

Abordar os aspectos teóricos diretamente relacionados com o trabalho a ser desenvolvido, detalhando os assuntos principais do estudo em questão e baseando-se nas diferentes abordagens pesquisadas na literatura (livros, teses, dissertações, artigos, trabalhos de congresso, etc.).

5. Proposta do trabalho

Expor mais detalhadamente o(s) objetivo(s), demonstrando etapa por etapa as metas a serem cumpridas no trabalho.

6. Materiais e métodos

Materiais: Apresentar e descrever os equipamentos, produtos e vidrarias.

Método: Expor a metodologia das atividades na forma de procedimentos, técnicas, modelos, etc. que serão utilizados no desenvolvimento do trabalho.

7. Viabilidade de execução

Mostrar que o trabalho é possível de ser executado, apresentando os recursos disponíveis e as iniciativas já tomadas para iniciar as atividades, além das condições necessárias para a execução do mesmo.

8. Cronograma

Apresentar, em forma de tabela, as etapas das atividades que serão desenvolvidas ao longo do período disponível.

9. Referências Bibliográficas

Relacionar toda a bibliografia consultada e citada no documento.

1.2. Para Dissertações e Teses

De acordo com o assunto estudado, a apresentação escrita da dissertação de mestrado ou da tese de doutorado poderá seguir orientações diversas. A seguir, são apresentadas duas opções distintas:

1.2.1. Forma em que se relata o trabalho como um todo

Aplica-se nos casos em que o trabalho segue uma linha de desenvolvimento de assuntos contínuos, conforme a estrutura dada abaixo:

Capítulo 1: Introdução

Apresentar o assunto a ser estudado, abordando os aspectos gerais e buscando introduzir o leitor na temática delineada. Também, fazer uma descrição sucinta dos objetivos do trabalho, podendo ser divididos em objetivo geral e objetivos específicos. Ressaltar a importância do trabalho dentro de um contexto científico e tecnológico, relatando as possíveis contribuições dos resultados alcançados.

Capítulo 2: Revisão Bibliográfica

Abordar os aspectos teóricos diretamente relacionados com o trabalho desenvolvido, detalhando os assuntos principais do estudo em questão e baseando-se nas diferentes abordagens pesquisadas na literatura (livros, teses, dissertações, artigos, trabalhos de congresso, etc.).

Capítulo 3: Metodologia

Apresentar os materiais e equipamentos utilizados na pesquisa experimental, detalhando os métodos e procedimentos empregados durante as atividades, mostrando, quando couber, diagramas das etapas executadas. No caso de trabalhos teórico-computacionais, descrever o desenvolvimento dos modelos matemáticos, detalhando a metodologia matemática ou numérica utilizada na resolução do modelo, os valores considerados dos parâmetros do modelo, os equipamentos e softwares usados no estudo.

Capítulo 4: Resultados e discussões

Apresentar os resultados, analisando e discutindo os diversos aspectos de interesse.

Capítulo 5: Conclusão

Relacionar as conclusões obtidas de acordo com os resultados obtidos no trabalho, podendo incluir sugestões para trabalhos futuros.

Referências bibliográficas

Relacionar toda a bibliografia consultada e citada no documento.

Anexos

Complementar, na forma de uma sessão de anexos, assuntos que foram abordados no corpo do texto, mas que apresentam aspectos particulares que não justificam incorporar seu conteúdo como parte do trabalho de fato desenvolvido, servindo apenas de fundamentação, comprovação ou ilustração.

1.2.2. Forma em que se relata o trabalho por etapas

Aplica-se nos casos em que o trabalho abordou aspectos relativamente isolados, podendo ser desenvolvido capítulos de estudos independentes, conforme a estrutura abaixo:

Capítulo 1: Introdução

(Ver a forma anterior).

Capítulo 2: Título específico (relacionado com a parte do trabalho desenvolvido)

1. Revisão Bibliográfica;
2. Metodologia;
3. Resultados e Discussão;
4. Conclusão.

Seguem-se os capítulos com títulos específicos, relacionados com a parte do trabalho desenvolvido, tantos quantos forem necessários, seguindo a mesma estrutura do capítulo 3.

Capítulo final: Conclusão Geral

Relacionam-se as conclusões de uma forma geral, oriundas das conclusões referentes aos capítulos anteriores, podendo incluir sugestões para trabalhos futuros.

Referências bibliográficas

(Veja a forma anterior).

Anexos

(Veja a forma anterior).

1.3. Estrutura

A organização geral deverá seguir a seguinte orientação:

1. Capa - Padrão do PPGEQ;
2. Folha de rosto (1ª página) - deverá conter informações sobre o Programa, aluno, orientador, resumo, palavras-chaves, data da defesa e banca examinadora, na forma exemplificada no anexo I;
3. Abstracts - será a tradução para o inglês do resumo em português, inclusive o título e as palavras-chaves;
4. Dedicatória e agradecimentos - opcional, onde o autor dedica e/ou homenageia aqueles que contribuíram de alguma forma para a realização do trabalho;
5. Sumário;
6. Lista de figuras / página onde se encontra no texto;
7. Lista de tabelas / página onde se encontra no texto;
8. Nomenclatura, abreviaturas, siglas e símbolos (de acordo com as necessidades de cada área) - devem ser listados acompanhados dos respectivos significados e eventuais unidades;
9. Observar o emprego do pronome pessoal que poderá ser na forma impessoal ou na primeira pessoa do plural.
10. Um curto parágrafo introdutório é essencial no início de cada capítulo.
11. Os capítulos devem ser intercalados por uma página sem número, a qual deverá conter o número do capítulo e o título do mesmo, observando-se os tamanhos de letra apresentados no item 2 deste documento.

2. Normas para digitação do trabalho

O trabalho deverá ser digitado seguindo as normas do PPGEQ resumidas a seguir:

1. Utilizar um software editor de texto, como por exemplo: **Microsoft Word**.
2. Tipo de letra: **Times New Roman**
3. Tamanho de letra:
 - Corpo do trabalho | 12
 - Títulos de Capítulos | 20 (negrito e a 1ª letra maiúscula)
 - Títulos de Itens | 14 (negrito e a 1ª letra maiúscula)
 - Títulos de sub-itens | 13 (negrito e a 1ª letra maiúscula)
 - Títulos de sub-itens secundários | 12 (negrito e a 1ª letra maiúscula)

Exemplo: (Considerando o caso de um Capítulo 2):

2. Revisão Bibliográfica

2.1 - Impacto ambiental do petróleo no Rio Grande do Norte

2.1.1 - A região de Mossoró

2.1.1.2 - Fazenda Belém

4. Espaços entre linhas ⇒ Corpo do trabalho: 1,5
⇒ Espaçamento entre itens: $2 \times 1,5$
5. Margens ⇒ superior: 2,5
⇒ inferior: 2,0
⇒ direita: 2,0
⇒ esquerda: 3,0
6. Tamanho do papel: **A4** (21,0 x 29,7 cm)
7. Numeração de páginas: abaixo e à direita, tamanho da letra: 12, contínua a partir de 1, dispondo-se a 1ª página no início do capítulo “Introdução” e seguindo até a última página dos anexos. As páginas iniciais (antes do capítulo “Introdução”) recebem numeração em algarismos romanos minúsculos.
8. No cabeçalho – Título do capítulo– margem à esquerda (tamanho 10 e itálico para a letra).

9. No rodapé – nome do aluno, mês/ano – margem à esquerda (idem).

10. Para **Figuras e Tabelas**, utilizar preferencialmente o mesmo padrão (tamanho de letra, borda, etc.). Quando citadas no texto, escrever com a 1ª letra maiúscula e não abreviar.

Exemplos: “Na Figura 1.1 é possível observar a evolução da população...
“De acordo com a Tabela 2.1 ...”

11. As **Equações** quando citadas no texto virão com a 1ª letra maiúscula e o número entre parênteses, sem abreviação.

Exemplo: “Obtendo-se assim a Equação (1):”

12. **Sistema de unidades** deverá ser homogêneo em todo o texto. Recomenda-se o sistema internacional (SI).

13. **Figuras** – Devem ser numeradas em algarismos arábicos, por ordem de aparição no texto, por capítulo. A legenda deverá vir abaixo da mesma, com apenas a 1ª letra maiúscula na palavra “Figura” e no “título”, sendo separado por hífen. Quando não houver uma legenda apresentada na figura, a mesma deverá fazer parte da continuação do título da figura.

Exemplo: (para o caso de uma 6ª figura exposta num Capítulo 3)

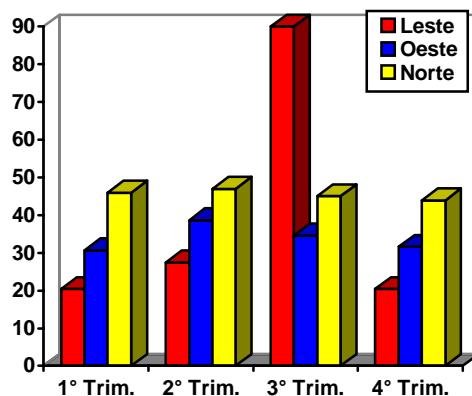


Figura 3.6 – Evolução da população em diversas regiões do RN.

Observações:

1) No caso de redução das figuras, o tamanho das letras e legendas não deve ser inferior a 10 (Time New Roman – negrito).

2) Quando houver mais de um gráfico para uma mesma figura, o título pode aparecer uma única vez, logo abaixo do conjunto de gráficos dispostos horizontal ou verticalmente.

Exemplo: (para o caso de uma 3ª figura exposta num Capítulo 2)

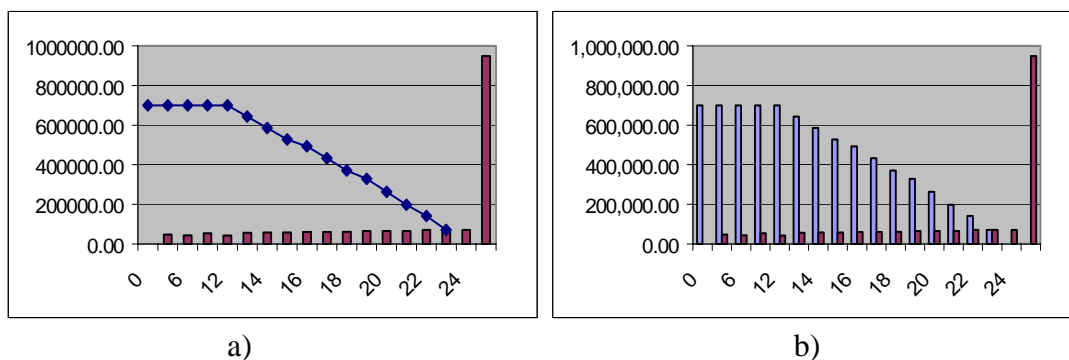


Figura 2.3 – Evolução de ganhos (em azul) e custos (em roxo): a) etapa 1; b) etapa 2.

14. **Tabelas** - Numeradas em algarismos arábicos, por ordem de aparição no texto, por capítulo. O título deverá vir acima da mesma, com apenas a 1ª letra maiúscula na palavra “Tabela” e no “título”, sendo separado por hífen. As unidades referentes à coluna, quando couber, serão apresentadas nos “cabeçalhos” da coluna correspondente.

Exemplo: (para o caso de uma 1ª tabela exposta num Capítulo 4)

Tabela 4.1 – Estudo da influência do tempo na degradação da glicose.

Amostra	Concentração (moles/L)	Rendimento (%)
1	0,02	45
2	0,12	56
3	0,30	70
4	0,43	87

15. **Equações Matemáticas e Químicas** – devem estar numeradas por ordem de aparição, com o respectivo número entre parênteses e no extremo da margem direita. Quando ocorrerem equações seguidas no texto, inserir uma linha como espaço entre as equações.

Exemplo:



$$\left[\frac{Q_d}{Q_c} \right] = \frac{2\beta_e^2}{(1 - \beta_E)(1 - 2\beta_e)} \quad (2)$$

16. Uso de palavras estrangeiras – é recomendado evitar o estrangeirismo. Quando o uso de palavras estrangeiras for necessário, utilizar a forma em itálico.

Exemplo: “O polímero produzido na etapa de finalização é extrudado na forma de *chip* ou *pellet*”.

3. Referências Bibliográficas

As referências bibliográficas deverão seguir os padrões exemplificados a seguir:

3.1. Dentro do texto: "Citações Bibliográficas"

- Sobrenome(s) do(s) autor(es), com apenas a 1ª letra maiúscula e o ano de publicação, conforme exemplos abaixo:

Ex.1: "Os dados apresentados (Araújo & Souza, 1977) indicam que ..."

Ex.2: "... Iesan (1996) determinou ..."

Ex.3: "Os dados apresentados (Ribeiro *et al.*, 1977) indicam que ..."

Ex.4: "Araújo & Souza (1977) apresentaram os dados referentes ..."

Ex.5: "A produção do lítio começou em Searles Lake, Califórnia, em 1928 (Oliveira *et al.*, 1949)."

Observações:

- a) Quando se tratar de **mais de dois autores**, citar o sobrenome do primeiro autor e, em seguida, acrescentar a expressão *et al.* (em itálico).

Ex.6: "Oliveira *et al.* (1977) dizem que "a relação das séries São Roque com os granitos porfiróides pequenos é muito clara ...".

- b) No caso de dois autores, colocar entre os sobrenomes dos mesmos o símbolo & ("ampersand" ou "E comercial").

Ex.7: "Gupta & Kumar (1987) apresentaram apenas as etapas..."

- c) Quando vários trabalhos são reportados no texto abordando um mesmo aspecto ou definição, utilizar a separação das citações com ponto e vírgula.

Ex.8: Diversos trabalhos têm sido publicados a respeito da transesterificação do DMT com o EG (Tomita & Ida, 1973; Choi & Khan, 1987; Shin *et al.*, 1999).

- d) No caso de ser citada mais de uma referência com a mesma autoria e ano de publicação, a distinção será feita por letras minúsculas após o ano. No caso de mesma autoria, mas com anos de publicação distintos, citar os autores seguidos dos anos, separados por ponto e vírgula.

Ex.9: "Particularmente, nestas condições o TPA sofre ionização e autocatalisa a formação do BHET (Ravindranath & Mashelkar, 1982b, 1986; Kang *et al.*, 1996).

3.2. Na Lista de Referências bibliográficas

A lista de referências bibliográficas deve ser relacionada em ordem alfabética.

Observações:

- a) Para cada um dos autores, escrever o último sobrenome em maiúsculo seguido por vírgula e depois pelas iniciais dos outros nomes em maiúsculo e com ponto, separando os autores por ponto e vírgula;
- b) A partir da 2ª linha da referência, o parágrafo deve iniciar abaixo da primeira letra;
- c) Separar as referências com uma linha em branco;
- d) Quando coincidir o nome do(s) autor(es) em referências seguidas, colocar em ordem cronológica crescente, ou seja, primeiramente a publicação mais antiga. No caso de ser no mesmo ano, colocar na ordem da citação no texto seguido de letra alfabética minúscula.

Exemplos:

RAVINDRANATH, K.; MASHELKAR, R. A. Modeling of poly(ethyleneterephthalate) reactors: I. A semibatch ester interchange reactor. *Journal of Applied Polymer Science*, v.26, p.3179-3204, 1981.

RAVINDRANATH, K.; MASHELKAR, R. A. Modeling of poly(ethyleneterephthalate) reactors: II. A continuous transesterification process. *Journal of Applied Polymer Science*, v.27, p.471-487, 1982a.

RAVINDRANATH, K.; MASHELKAR, R. A. Modeling of poly(ethyleneterephthalate) reactors: IV. A continuous esterification process. *Polymer Engineering and Science*, v.22, n.10, p.610-618, 1982b.

3.2.1. Livros

AUTORES (separados por ponto e vírgula) *Título do livro* (em itálico, negrito ou grifo, e apenas a 1ª letra maiúscula). Edição (quando não se tratar da 1ª). Local: Editora, Ano de Publicação. Volume, Capítulo, Página, etc.

Exemplos:

AQUARONE, E.; LIMA, U. A.; BORZONI, W. *Biotechnologia: alimentos e bebidas produzidas por fermentação*. São Paulo: Edgar Blucher, 1983. V. 5.

McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOT, P. *Unit operations of chemical engineering*. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 1993.

Observações:

- a) Não se usa “e” antes do último autor;
- b) Usa-se “V” antes do volume;
- c) Obedecer vírgulas, pontos e dois pontos.

3.2.2. Artigos de Revistas

AUTORES DO ARTIGO (separados por ponto e vírgula). Título do artigo (apenas a 1ª letra maiúscula). *Nome da revista* (em itálico), volume, número, páginas (inicial-final separados por hífen), mês e ano da publicação.

Exemplos:

SOROUSH, M.; KRAVARIS, C. Discrete-time nonlinear feedback control of multivariable processes. *AIChE*, v.42, n.1, p.187-203, 1996.

KIM, D. H. A new linear formula for cyclic adsorption in a particle. *Chemical Engineering Science*, v.51, n.17, p.4137-4144, 1996.

Observações:

- a) O nome da revista pode estar abreviado, adotando o modelo para todas as revistas citadas;
- b) Obedecer vírgulas, ponto e vírgula e pontos.

3.2.3. Dissertações, Teses e Apostilas

AUTOR. *Título da Dissertação ou Tese* (em itálico com apenas a 1ª letra maiúscula). Ano. n° de folhas (seguido da letra “f”). *Dissertação ou Tese* (Nível entre parênteses) – Centro, Departamento, Programa, Instituição (tudo por extenso). Local.

Exemplos:

MOURA, E. F. *Estudo hidrodinâmico e operacional no extrator Morris utilizando o sistema água-ácido acético-metilisobutilcetona*. 1994. 173f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Centro de Tecnologia, Departamento de Engenharia Química, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

DANTAS, T. N. C. *Mise au point de synthons en vue de la preparation de molecules amphiphiles*. 1983. 152f. These (Docteur ...) - Institut National Polytechnique de Toulouse, França.

Observações:

- a) Manter o título e demais informações na língua original;
- b) Obedecer vírgulas, pontos, parênteses.

3.2.4. Trabalhos apresentados em congressos científicos

AUTORES DO TRABALHO (separados por ponto e vírgula). Título do trabalho (apenas a 1ª letra maiúscula). In: TÍTULO DO EVENTO (todo maiúsculo), nº, ano, local de realização. **Tipo da publicação** (Anais, Resumos, Trabalhos Técnicos, etc., em negrito, itálico ou grifo) ... Local da publicação (cidade): Editora, data. Volume, páginas (inicial e final).

Exemplos:

MOURA, E. F.; DUARTE, M. M. L. Estudo das condições hidrodinâmicas do extrator Morris utilizando o sistema água-metilisobutilcetona. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA, 11, 1996, Rio de Janeiro. **Trabalhos Técnicos ...** Rio de Janeiro: ABEQ, 1996. V.1, p.115-120.

Observações:

- a) Coloca-se “V” e “p” antes do volume e das páginas, respectivamente;
- b) Obedecer vírgulas, pontos e dois pontos.

3.2.5. Capítulos de Livros

Quando um livro for constituído de capítulos de autores diferentes, citar o(s) autor(es) e o título do capítulo, seguindo da referência geral do livro.

Exemplo:

KONDER L. Rebeldia, desespero e revolução no jovem Lukáes. In: MAX, K. et al. **Temas de ciências humanas**. São Paulo: Grijalbo, 1977. P. 57-68.

Observação: Para maiores detalhes, como por exemplo, o conteúdo de determinados capítulos, a forma de subdividi-lo, etc., existe na Biblioteca Central e Setorial alguns livros especializados sobre este assunto.

3.2.6. Patentes

NOME e Domicílio do depositante, do inventor e do titular (concessionário ou instituição que colaborou ou patrocinou a invenção e pessoa física ou jurídica, quando houver). **Título da invenção no idioma original.** Classificação Internacional de Patentes. País (sigla do País segundo o código internacional de duas letras) seguido do número do depósito, número da publicação e da patente expedida, quando houver. Data do depósito, da publicação do pedido de privilégio e da expedição da carta patente, quando houver. Indicação da publicação onde foi citada a patente. (Título da publicação, local, número, página, dia, mês, ano).

Exemplo:

PRODUTO ERLAN LTDA, Uberlândia – MG, Paulo César da Fonseca. **Ornamentação aplicada a embalagens.** C.I. 10-3-6. BR n. DI 2300045. 12 set. 1983; 28 maio 1985. Revista da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, n. 762, 28 maio 1985.

3.2.7. Multimeios

Nome do autor ou entidade. Título. _____. Descrição física. Notas especiais.

- **Base de dados em cd-rom**

SOBRENOME, primeiras letras do nome do autor ou entidade. Título. Local: editora, ano. Descrição física. Notas especiais.

Exemplo:

EMBRAPA. Bases de dados da pesquisa agropecuária. Campinas, 1997, 1 CD-ROM.

3.2.8. Documentos eletrônicos

- **Programa de computador**

SOBRENOME, primeiras letras do nome do autor ou entidade. Título e versão. Local, data. Descrição física. Notas especiais ou títulos do programa. Versão. Local, data. Descrição física. Notas especiais.

Exemplos:

EBERHART, R. C., SIMPSON, P., DOBBINS, R. *Computational intelligence PC tools*. [S.l.: s.n.], c.1996. 1 disquete (3 ½).

STATSOFT, INC. *Statistica (data analysis software system)*, Version 7. USA, 2004. www.statsoft.com.

- **Documentos resgatados da Internet**

AUTOR (Quando disponível). Título completo do documento. Título do trabalho no qual está inserido, data (mês e ano). endereço eletrônico e data de acesso.

Exemplos:

BURKA, L. P. A hypertext history of multi-user dimensions. MUD history, mai 1994. Disponível em: <<http://www.ccs.new.edu/home/lpb/mud-history.html>> . Acesso em: 10 setembro 1995.

PROSSIGA: informação e comunicação para pesquisa. Brasília: CNPq, 1996. Base de dados. Disponível em: <<http://www.prossiga.cnpq.br>>. Acesso em:

4. Bibliografias Consultadas

FRANKENBERG, C. L. C.; CANTELLI, M. *Técnica de redação de textos*. Porto Alegre: PUCRS/EP/DEQ, 1998.

MENEZES, M. R.; CARVALHO, E. G. *Referências bibliográficas NBR 6023*. Natal: UFRN/BCZM/Cooperativa Cultural, 2000.