
RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DE TRABALHOS

Carlos Henrique Marchi

DEMEC/TC/UFPR

Curitiba, 19 de setembro de 2007.

O objetivo deste documento é apresentar recomendações gerais que devem ser seguidas na elaboração de trabalhos acadêmicos (relatórios de iniciação científica, trabalhos de graduação, dissertações, teses, projetos e artigos) no âmbito do grupo de pesquisa em CFD (Dinâmica dos Fluidos Computacional) da UFPR.

No caso de existirem outras normas específicas, por exemplo artigos para uma revista ou congresso, elas devem prevalecer sobre o que é apresentado a seguir.

O orientando poderá seguir outras recomendações se demonstrar ao orientador que elas são mais adequadas ao seu trabalho.

1 ANTES DE ESCREVER O TEXTO

- 1) Estudar algum livro sobre gramática da língua portuguesa, por exemplo, o de Ernani Terra & José de Nicola (Gramática de hoje, editora Scipione, 1999).
- 2) Estudar algum livro sobre estilo de redação, por exemplo, o de Robert Barrass (Os cientistas precisam escrever, Edusp, 1979). [Disponível com o orientador.]
- 3) Estudar e, naquilo que for pertinente, seguir o “Protocolo para estimar erros de discretização em CFD”, do grupo de pesquisa em CFD/UFPR. [Disponível no site do grupo.]
- 4) Estudar e, naquilo que for pertinente, seguir o “Protocolo para testes de coerência”, do grupo de pesquisa em CFD/UFPR. [Disponível no site do grupo.]
- 5) Estudar e, naquilo que for pertinente, seguir as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), especialmente as seguintes: NBR 14724; 6028; 10520; 6024; 6023; e 6027.
- 6) Organizar as idéias.
- 7) Fazer um esboço preliminar dos tópicos.
- 8) Anotar idéias e informações relevantes.

2 RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA REDIGIR O TEXTO

- 1) Deve haver um parágrafo para cada assunto. Primeiro deve vir o parágrafo mais importante. Ligar os parágrafos.
- 2) Cada frase não deve ser muito longa. Em geral, não se deve passar de duas linhas.
- 3) Usar papel A4
- 4) Fonte Times New Roman tamanho 12
- 5) Margem esquerda e superior de 3 cm; direita e inferior de 2 cm
- 6) Espaço 1,5 entre linhas
- 7) Pagar no canto superior direito; a contagem inicia na folha de rosto mas a paginação deve ser feita apenas a partir da primeira página da Introdução
- 8) Numerar as equações por capítulo
- 9) Numerar as figuras por capítulo
- 10) Numerar as tabelas por capítulo
- 11) O título das figuras deve ficar abaixo delas
- 12) O título das tabelas deve ficar acima delas
- 13) O número das equações deve ficar alinhado na margem direita
- 14) Dentro do texto, ao se referir a figura, tabela e equação com número 5, por exemplo, usar respectivamente Fig. 5, Tab. 5 e Eq. (5).
- 15) Não repetir equações, tabelas, figuras, texto etc
- 16) Ser sintético, objetivo, direto ao ponto.
- 17) Sempre que pertinente, citar alguma referência bibliográfica onde podem ser encontrados detalhes sobre o assunto em consideração em algum ponto do trabalho.
- 18) Em cada gráfico, colocar eixo nos quatro lados; escala, basta no lado esquerdo e embaixo.
- 19) Nos gráficos, usar símbolos, letras e números com tamanho adequado que facilite a leitura e o entendimento.
- 20) Fazer os gráficos considerando que muitas vezes ele será reproduzido em preto e branco, sem cores.
- 21) Ao citar dentro do texto uma referência bibliográfica do tipo implícita usar “(sobrenome do autor principal et al., ano)”. Se a referência for do tipo explícita usar “sobrenome do autor principal et al. (ano)”. As aspas não devem aparecer; estão aqui só para realçar o

que deve ser incluído. A abreviação “et al.” deve ser usada só quando há três ou mais autores; no caso de dois, ambos devem ser mencionados.

- 22) Revisar o texto só após concluir a primeira versão.
- 23) Afirmações precisam do apoio de exemplos.
- 24) Definir todos os assuntos e conceitos novos.
- 25) Na primeira vez que aparecer no texto um novo símbolo, defini-lo.
- 26) O texto deve ser balanceado.
- 27) Usar a forma impessoal dos verbos.
- 28) O Resumo, a Introdução e a Conclusão devem ser escritos na linguagem mais simples possível, visando um público mais amplo. Devem ser evitados termos muito técnicos, específicos da área.
- 29) Ser sintético ao escrever. Em geral, os trabalhos não devem ultrapassar os seguintes limites de páginas: relatório de iniciação científica = 20; projeto de dissertação = 30; trabalho de graduação ou projeto de tese = 50; dissertação = 100; e tese = 200.

3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Antes de iniciar a redação de um trabalho, o orientando deve definir sua estrutura e o esboço do seu conteúdo para discuti-los com o seu orientador. Esta estrutura deve conter o título de cada capítulo e de seus subcapítulos ou seções, e uma breve descrição do conteúdo de cada subcapítulo. Um exemplo de estrutura é dado a seguir.

Folha de rosto

Nome da instituição

Nome do curso, área de concentração e linha de pesquisa

Título do trabalho

Tipo de trabalho (relatório de iniciação científica, trabalho de graduação, projeto de dissertação, projeto de tese, dissertação de mestrado, tese de doutorado)

Nome do aluno

Nome do orientador

Nome do co-orientador (se existir)

Local e data de conclusão da redação do trabalho

(Nova página) Folha de aprovação (se pertinente)

(Nova página) Dedicatória (se pertinente)

(Nova página) Agradecimentos (se pertinente)

(Nova página) RESUMO (em português)

Deve ter entre 100 e 500 palavras, dependendo do tipo de trabalho.

Num único parágrafo sem recuo, o resumo deve descrever sinteticamente o problema, objetivos, metodologia, resultados e conclusão do trabalho.

No caso de um projeto, em vez de resultados e conclusão, incluir os resultados esperados e as contribuições que se pretende fazer.

Não devem ser incluídas referências bibliográficas.

Incluir palavras-chave numa linha em separado.

(Nova página) ABSTRACT (se pertinente) (resumo em inglês)

(Nova página) LISTA DE SÍMBOLOS

Lista com todos os símbolos usados no texto com suas respectivas definições, na seguinte ordem: letras latinas (sem este título), letras gregas, subscritos e superscritos. Dentro de cada uma destas categorias, os símbolos devem estar em ordem alfabética.

(Nova página) SUMÁRIO

Indicar o número e título dos capítulos e seções do texto e suas páginas de início.

Incluir apenas o que vem depois do sumário.

(Nova página) 1 INTRODUÇÃO

1.1 Definição do problema (Descrever o problema focalizado no trabalho, com figuras, de forma global, sem detalhes.)

1.2 Importância do problema (Com base na literatura, descrever a relevância ou importância do trabalho, justificando a realização do mesmo. Destacar os pontos abertos na literatura, isto é, as oportunidades para contribuição.)

1.3 Objetivos do trabalho (Descrever o objetivo geral do trabalho e os objetivos específicos. Delimitar o alcance do trabalho, isto é, descrever sinteticamente a metodologia usada, suas

limitações, pressupostos, considerações e restrições. Destacar os pontos abertos na literatura nos quais o trabalho pretende contribuir.)

1.4 Estrutura do trabalho (resumo do conteúdo dos demais capítulos)

(Nova página) 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Com base na literatura da área, citando livros e artigos onde existem detalhes, apresentar material que suporte ou fundamente o trabalho.

Incluir uma revisão crítica do estado-da-arte no tema do trabalho, desde os primeiros autores (mais antigos) até os mais recentes. Usar seções para agrupar os trabalhos sobre um mesmo tópico.

Devem ser incluídas apenas as referências realmente usadas e que foram importantes para a realização do trabalho.

(Nova página) 3 METODOLOGIA

Descrever detalhadamente a metodologia usada no trabalho, isto é, os modelos matemático e numérico, ou ainda, como os resultados foram obtidos. Descrever também as limitações, pressupostos, considerações e restrições do trabalho. A descrição deve ser suficientemente detalhada para que outros especialistas da área consigam reproduzir o trabalho.

Descrever a metodologia usada na análise dos resultados e na comparação com outros resultados da literatura.

No caso de projetos, este capítulo deve ser subdividido (seções) nas etapas do trabalho.

No caso de projetos, incluir também o cronograma do trabalho, com os títulos das etapas e os períodos (meses) nos quais cada etapa será desenvolvida.

No caso de projetos de dissertações ou teses, mencionar no cronograma o mês que se pretende defender o trabalho.

No caso de projetos, deve-se comentar sobre sua viabilidade de execução: qual a infraestrutura necessária, a disponível e onde, e o tempo disponível para executar o projeto. Comentar sobre possíveis riscos e dificuldades potenciais que poderão interferir na execução do trabalho.

Naquilo que for pertinente, seguir o “Protocolo para estimar erros de discretização em CFD” e o “Protocolo para testes de coerência”, ambos do grupo de pesquisa em CFD/UFPR.

(Nova página) 4 RESULTADOS

No caso de trabalhos finais (não projetos), descrever detalhadamente os resultados do trabalho. Usar verbo no passado para o que foi feito; e verbo no presente para fatos.

Usar gráficos, tabelas, figuras e texto.

Analisar e interpretar os resultados obtidos. Isto é, discutir os resultados, explicando se era ou não esperado e por que, comparando-os com outros da literatura, e apontando conclusões. Não basta escrever: a figura tal mostra um gráfico do erro.

Quando possível e pertinente, fazer referência a questões da Introdução e ao estado-da-arte do tema do trabalho.

Os Resultados devem conduzir a conclusões ou recomendações, especulações ou enfatizar algum aspecto. Deve ser óbvio para o leitor.

As discussões devem levar com naturalidade às descobertas do trabalho, que devem ser ressaltadas.

Fornecer provas suficientes sobre o que é novo e explicar as implicações.

O número de capítulos depende do tipo de trabalho. Mas, em geral, deve-se usar um capítulo para cada problema ou dimensão de problema (1D ou 2D).

Cada capítulo deve ter um subcapítulo final com o resumo ou conclusão dele.

No caso de projetos, este capítulo deve relatar os resultados esperados e/ou produtos do trabalho e as contribuições que se pretende fazer. Mencionar também, sinteticamente, sobre atividades já em desenvolvimento e sobre resultados preliminares já obtidos.

(Nova página) 5 CONCLUSÃO

Apresentar um resumo do problema e a abordagem usados.

Apresentar um resumo com as descobertas do trabalho, destacando as contribuições originais do trabalho e suas implicações.

Podem ser incluídas recomendações aos leitores.

Fazer recomendações para trabalhos futuros.

No caso de projetos, este capítulo não é necessário.

(Nova página) 6 REFERÊNCIAS

Listar as referências bibliográficas completas de todos os livros, artigos, relatórios e outros documentos citados ao longo do trabalho. As referências devem estar em ordem alfabética com base no sobrenome do primeiro autor, e depois, por ano para um mesmo autor (a partir do mais antigo).

(Nova página) APÊNDICES (se necessário)

Os Apêndices devem conter material adicional, elaborado pelo autor, complementar ao texto principal; por exemplo: tabelas e gráficos de todos os resultados simulados, dos quais apenas alguns foram apresentados no texto principal.

Cada Apêndice deve receber uma letra e um título e constar do Sumário.

(Nova página) ANEXOS (se necessário)

Os Anexos devem conter material adicional, não elaborado pelo autor, complementar ao texto principal; por exemplo: dedução de alguma equação importante apresentada no texto principal; ou tabela contendo resultados numéricos de outros autores.

Cada Anexo deve receber uma letra e um título e constar do Sumário.

4 PROCEDIMENTO DE CONFERÊNCIA

Antes de entregar qualquer material para o orientador revisar, deve-se executar cuidadosamente o seguinte procedimento.

- 1) Certificar-se que o texto está de acordo com as normas pertinentes, em todos os detalhes.
- 2) Após concluir cada capítulo ou a versão completa do trabalho, executar os passos abaixo, um por um, riscando cada um após a sua execução.**
- 3) Ler todo o texto, palavra por palavra, para eliminar erros ortográficos.
- 4) Ler todo o texto para eliminar erros de concordância e sintaxe.
- 5) Conferir se todos os elementos pré e pós-textuais estão na ordem correta da seção 3.
- 6) Conferir no Sumário os números e nomes dos capítulos e seções e respectivas páginas iniciais
- 7) Conferir a seqüência numérica dos capítulos, seções e subseções
- 8) Conferir a seqüência numérica das equações
- 9) Conferir a seqüência numérica das tabelas
- 10) Conferir a seqüência numérica das figuras
- 11) Conferir se cada equação citada no texto corresponde à equação correta
- 12) Conferir se cada tabela citada no texto corresponde à tabela correta
- 13) Conferir se cada figura citada no texto corresponde à figura correta
- 14) Conferir se cada citação feita no texto corresponde à referência correta
- 15) Eliminar referências que não foram citadas no texto mas estão na lista de referências.

- 16) Incluir referências que foram citadas no texto mas não estão na lista de referências.
- 17) Conferir se os resultados analíticos estão corretos
- 18) Conferir se os resultados numéricos apresentados correspondem àqueles obtidos nas simulações
- 19) Conferir se a expressão de cada equação está correta
- 20) Conferir se o conteúdo de cada tabela está correto
- 21) Conferir se o conteúdo de cada figura está correto
- 22) Conferir se o texto está justificado
- 23) Conferir se o tipo de fonte e seu tamanho estão corretos no texto todo
- 24) Conferir o tamanho das margens
- 25) Conferir se as páginas estão paginadas
- 26) O texto é lido com facilidade? É equilibrado?
- 27) Existem erros de coerência lógica?
- 28) O significado de cada sentença está claro e correto?

5 PROCEDIMENTO DE REVISÃO PELO ORIENTADOR

Para cada capítulo concluído pelo orientando:

- 1) Entregar o capítulo impresso ao orientador e o arquivo digital correspondente (.doc).
- 2) Ao receber o capítulo revisado, realizar as alterações recomendadas pelo orientador.
- 3) Entregar ao orientador a nova versão corrigida e impressa do capítulo bem como as versões anteriores.

6 NOÇÕES BÁSICAS DE ÉTICA EM PUBLICAÇÕES

- 1) Só devem constar como autores de um trabalho as pessoas que contribuíram efetivamente para sua realização, no todo ou em partes específicas. É antiético incluir nomes na lista de autores com outros objetivos. Todos os autores do trabalho devem ter lido a versão final submetida e concordado em submeter o trabalho.
- 2) A seqüência dos nomes dos autores de um trabalho deve ir do que mais contribuiu diretamente para a realização dele ao que menos contribuiu. O nível de contribuição deve considerar as diversas etapas de um trabalho: concepção, orientação, execução, interpretação e análise dos resultados, redação do trabalho, entre outras (como obtenção dos recursos financeiros e da infra-estrutura, e sua manutenção, usados no trabalho). No

caso de muitos autores (mais de dois), geralmente é difícil definir uma seqüência que agrade a todos e que reflita verdadeiramente a contribuição de cada um, por envolver vários aspectos.

- 3) Um trabalho só deve ser submetido a um periódico (revista científica) por vez para análise. É antiético submeter um mesmo trabalho simultaneamente a diversos periódicos. Se o trabalho for recusado por um periódico, ele pode ser submetido a outro.
- 4) Um mesmo trabalho pode ser publicado nos anais de um único evento (congresso, workshop, encontro, simpósio etc) e em um único periódico. É antiético publicar um mesmo trabalho em mais de um evento e/ou mais de um periódico.
- 5) Um trabalho deve conter contribuição significativa e original para o estado-da-arte da área. É antiético publicar trabalhos com incremento diferencial entre eles.
- 6) Citar referências que foram importantes para a realização do trabalho. É antiético plagiar no todo ou em parte trabalho alheio ou próprio sujeito a direitos autorais. Só devem ser citados trabalhos publicados; exceção é aceita quando a fonte autoriza por escrito o uso de alguma informação, que deve aparecer como “Comunicação Pessoal” nas referências.
- 7) Os resultados incluídos num trabalho devem ser aqueles realmente obtidos de acordo com a metodologia empregada. É antiético ajustar, falsificar ou inventar resultados.

7 OBSERVAÇÃO

Sugestões para melhorar este texto e seu conteúdo podem ser enviadas para marchi@ufpr.br