

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

NORMAS PARA ELEBORAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

Belém
2008

APRESENTAÇÃO

A multiplicidade dos formatos de apresentação dos trabalhos acadêmicos, tem causado grandes polêmicas em diversas universidades brasileiras. Em função disso, torna-se fundamental a adoção de um padrão único de apresentação dos trabalhos realizados na UFPA.

É imprescindível a criação de mecanismos de orientação no desenvolvimento de trabalhos elaborados por docentes e discentes, na tentativa de padronizar efetivamente a documentação.

Esta proposta está fundamentada na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), da qual será utilizada a NBR14724:2006 Informação e Documentação – Trabalhos acadêmicos.

O trabalho tem como objetivo descrever os detalhes necessários para a correta formatação do documento e exemplificar passo a passo os modelos para elaboração da produção acadêmica.

1. Elementos pré-textuais

1. 1. Capa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE MESTRADO EM MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

Suellen Cristina Queiroz Arruda

VARIACÕES NO POLINÔMIO v^2 EM ÁLGEBRAS DE BERNSTEIN

Belém
2008

1.2. Folha de rosto de TCC de graduação

Márcio Braga dos Santos

UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE TEMPORAL DE REDES SOCIAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação. Instituto de Ciências Exatas e Naturais. Faculdade de Computação. Universidade Federal do Pará.

Orientador Prof. Dr. Cleidson
Ronald Botelho de Souza

Belém
2008

1.3. Folha de Rosto de TCC de especialização

Charles Marcelo Souza Silva

ANÁLISE ESTATÍSTICA DE VARIÁVEIS QUANTITATIVAS NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL, NO PERÍODO DE 1980 A 1998, VIA ANÁLISE DE VARIÂNCIA

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado para obtenção do título de Especialista em Estatísticas Educacionais. Departamento de Estatística. Centro de Ciências Exatas e Naturais. Universidade Federal do Pará.

Orientador Prof. Edson M. L. S. Ramos

Belém
2007

1.4. Dissertação

Raimundo Mangabeira da Silva Neto

**SOBRE AS EQUAÇÕES DE NAVIER-STOKES COM VISCOSIDADE VARIÁVEL
EM UM DOMÍNIO CILÍNDRICO**

Dissertação de Mestrado apresentada
para obtenção do grau de Mestre
em Matemática e Estatística.
Programa de Pós-Graduação em
Matemática e Estatística. Instituto
de Ciências Exatas e Naturais.
Universidade Federal do Pará
Área de concentração Análise
Orientador Prof. Dr. Geraldo Mendes
de Araújo

Belém
2008

1.5. Tese

Frank José Affonso

**INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL APLICADA NA CONSTRUÇÃO DE
MODELOS DE GESTÃO PARA ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS**

Tese apresentada para obtenção do grau de Doutor em Engenharia Elétrica. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. Centro Tecnológico. Universidade Federal do Pará
Orientador Prof. Dr. Roberto Célio Limão de Oliveira

Belém
2003

1.6. Ficha Catalográfica

A ficha catalográfica deverá vir no verso da folha de rosto.

Todos os trabalhos deverão seguir o mesmo modelo de ficha alterando apenas as notas bibliográficas:

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)

Monografia (Especialização)

Dissertação (Mestrado)

Tese (Doutorado)

Silva Neto, Raimundo Mangabeira da

Sobre as equações de Navier-Stokes com viscosidade variável em um domínio cilíndrico / (Raimundo Mangabeira da Silva Neto); orientador, Geraldo Mendes de Araújo. - 2008.

72 f. il. 28 cm

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará. Instituto de Ciências Exatas e Naturais. Programa de Pós-Graduação em Matemática e Estatística. Belém, 2008.

1. Equações diferenciais. 2. Equações de Navier-Stokes. I. Araújo, Geraldo Mendes de, orient. II. Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Programa de Pós-Graduação em Matemática e Estatística. III. Título.

CDD 22. ed. 515.35

1.7. Errata

Se for necessária deve vir localizada após folha de rosto.
Deve ser elaborada da seguinte maneira:

ERRATA

Folha	Linha	Onde se lê	Leia-se
-------	-------	------------	---------

1.8. Folha de aprovação

Raimundo Mangabeira da Silva Neto

**SOBRE AS EQUAÇÕES DE NAVIER-STOKES COM VISCOSIDADE VARIÁVEL
EM UM DOMÍNIO CILÍNDRICO**

Dissertação apresentada para obtenção
do grau de Mestre em Matemática
e Estatística. Programa de Mestrado
em Matemática e Estatística.
Instituto de Ciências Exatas
e Naturais. Universidade Federal
do Pará

Data da aprovação: Belém-PA. 07-03-2008

Banca Examinadora

Prof. Dr. Geraldo Mendes de Araújo
Instituto de Matemática – UFPA - Orientador

Prof. Dr. Silvano Dias Bezerra de Menezes
Instituto de Matemática – UFPA – Membro

Prof. Dr. Ducival Carvalho Pereira
Instituto de Matemática – UFPA – Membro

Prof. Dr. Luiz Aduino da Justa Medeiros
Instituto de Matemática – UFRJ - Membro

1.9. Dedicatória (opcional)

Aos meus pais, esposa
e filhos, minha eterna
gratidão.

1. 10. Agradecimientos (opcional)

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pará.

Ao Prof. Roberto Célio Limão de Oliveira pelos ensinamentos e pelo importante e fundamental apoio e orientação.

Ao Prof. Carlos Tavares da Costa Junior pelos importantes ensinamentos de Lógica Fuzzy.

Aos Professores do DEEC pelo incentivo e ensinamentos.

Aos colegas do DI pelo incentivo e apoio logístico.

A minha família, que próxima ou distante, me incentivou nessa jornada.

Ao Prof. Arnaldo Corrêa Prado Junior pela prestimosa revisão do texto.

A Profa. Mara Lúcia Cerqueira da Silva pelo incentivo e parceria durante o curso.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

1.11. Epígrafe (opcional)

“Para atingir a grandeza:
comece onde você está,
use o que tem, faça
o que puder”

Arthur Ashe

1.12. Resumo

Baseia-se fundamentalmente na apresentação clara e concisa dos pontos relevantes do trabalho. Antecede a introdução. Deve ocupar no máximo 1 folha, contendo apenas 500 palavras. A primeira frase deve ser significativa, explicando o tema central do documento. O verbo deve ser impessoal, usando sempre a 3ª pessoa do singular. Logo abaixo incluir as palavras-chave.

RESUMO

Este trabalho faz um estudo sobre os métodos e algoritmos convencionais e evolucionários de análise de agrupamentos e propõe o EDACluster. Trata-se de um algoritmo evolucionário baseado nos Algoritmos de Estimativa de Distribuição (EDA) usado para otimizar a busca por grupos em bases de dados. O algoritmo proposto utiliza um método de agrupamento híbrido para avaliar grupos identificados segundo um critério de densidade onde os itens estão dispostos em um espaço quantizado, uma grade multidimensional. A saída do algoritmo é uma lista dos itens com seus respectivos grupos associados. Este trabalho utiliza quatro bases de domínio público para avaliar o algoritmo proposto. Os resultados do EDACluster são comparados ao DBSCAN (um algoritmo de agrupamento convencional baseado em densidade) em termos de tempo de processamento e qualidade dos agrupamentos identificados.

PALAVRAS-CHAVE: Mineração de dados, Análise de agrupamentos, Algoritmos evolucionários, Algoritmos de estimativa de distribuição.

1.13. Abstracts

Consiste na tradução do resumo para o idioma inglês.

ABSTRACT

This work discusses conventional and evolutionary clustering methods and proposes the EDACluster algorithm. It is an evolutionary algorithm based on the estimation of distribution algorithms (EDA) used to optimize the search for clusters in databases. The proposed algorithm uses a hybrid clustering method to evaluate the groups based on a density criterion where the items are positioned in a quantized space – a multidimensional grid. The output of the algorithm is a list of the items and their associated clusters. This work uses four public domain datasets to evaluate the proposed algorithm. The EDACluster results are compared to DBSCAN (a density – based conventional clustering algorithm) in terms of processing time and quality of the identified clusters.

KEYWORDS: Data, mining, Clustering analysis, Evolutionary algorithms, Estimation of distribution algorithms.

1.14. Lista de ilustrações (opcional)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

		p
QUADRO 1	Título	7
QUADRO 2	Título	11
FOTO 1	Título	15
FOTO 2	Título	27
MAPA 1	Título	35
MAPA 2	Título	46
GRÁFICO 1	Título	53
FOTO 3	Título	55
QUADRO 3	Título	57
FOTO 4	Título	59
GRÁFICO 2	Título	62
MAPA 3	Título	64
FOTO 5	Título	67
GRÁFICO 3	Título	70
MAPA 4	Título	82
FOTO 6	Título	88

1.15. Lista de tabelas (opcional)

LISTA DE TABELAS

		p
QUADRO 1	Título	7
QUADRO 2	Título	11
FOTO 1	Título	15
FOTO 2	Título	27
MAPA 1	Título	35
TABELA 1	Título	10
TABELA 2	Título	15
TABELA 3	Título	21
TABELA 4	Título	25
TABELA 5	Título	33
TABELA 6	Título	38
TABELA 7	Título	42
TABELA 8	Título	47
TABELA 9	Título	51
TABELA 10	Título	55
TABELA 11	Título	58
TABELA 12	Título	62

1.16. Lista de abreviaturas e siglas

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BB	Banco do Brasil
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CC	Código civil
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

1.17. Lista de símbolos

LISTA DE SÍMBOLOS

AG	algoritmo genético
ANN	artificial neural networks
BD	banco de dados
GUI	graphic user interface
IA	inteligência artificial
IAE	inteligência artificial evolutiva
IAS	inteligência artificial simbólica
SE	sistemas especialistas
SSD	sistema de suporte à decisão
TI	tecnologia da informação

1.18. Sumário

Consiste na enumeração progressiva das principais seções e outras partes do trabalho, acompanhando a mesma ordem em que aparecem no texto. Recomenda-se usar até a seção quinária. Enumera-se a partir da introdução até a conclusão e as respectivas páginas. No sumário também deverão ser mencionados as referências e os anexos sem enumeração, mas com as devida paginação.

SUMÁRIO

	p
1. INTRODUÇÃO	12
2. VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO	14
2.1. DEFINIÇÃO	15
2.2. CARACTERÍSTICAS DE UMA BOA FERRAMENTA DE VI	18
2.2.1. Tipos de dados versus tipos de visualização	19
2.2.2. Regras para um bom gráfico de visualização	20
2.3. MÚLTIPLAS VISÕES COORDENADA.....	21
3. REALIDADEAUMENTADA	24
3.1. REALIDADE VIRTUAL.....	24
3.2. REALIDADE MISTURADA.....	25
3.3. SISTEMAS DE REALIDADE AUMENTADA	27
3.3.1. Dispositivos de apresentação (Display)	27
3.3.1.1. Retinal displays	28
3.3.1.2. Head-mounted displays	29
3.3.1.3. Head-mounted projectors	29
3.3.2. Dispositivos de rastreamento	30
3.3.2.1. Tecnologia eletromagnética	31
3.3.2.2. Tecnologia óptica	32
3.3.2.3. Tecnologia mecânica	33
3.3.2.4. Tecnologias por satélite	34
4. TRABALHOS RELACIONADOS	37
4.1. FERRAMENTAS COM MÚLTIPLAS VISÕES	38
4.2. FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE VI EM 3D	39
4.2.1. Themecape	39
4.2.2. Netviz	40
4.2.3. Histograma 3D	41
4.3. TÉCNICAS DE VI EM RA	43
5. MVC-RA	46
5.1. ARQUITETURA	49
5.2. DIAGRAMAS	52
5.2.1. Diagrama de caso de uso	53
5.2.2. Diagrama de pacote	54
5.3. INTERFACE AUMENTADA	60
5.3.1. Visões coordenadas	63
5.3.1.1. Características	64
5.3.1.2. Grupos de ações	64
6. CONCLUSÃO	65
REFERÊNCIAS	66
ANEXOS	69

2. Elementos textuais

São os elementos formados pela introdução, desenvolvimento e conclusão

2.1. INTRODUÇÃO

Consiste na parte inicial do texto, na qual deve constar uma visão geral da pesquisa (mostrando a relevância e justificativa da escolha do tema), a delimitação do assunto tratado e a definição dos objetivos.

2.2. DESENVOLVIMENTO

Parte principal e mais extensa do texto, que divide seções e subseções, que podem variar conforme a abordagem do tema e do método. Deve constar da revisão da literatura, metodologia, resultados e a discussão dos resultados.

2.3. CONCLUSÃO

Parte final do trabalho, na qual deve ser apresentada uma síntese de todos os dados encontrados e discutidos durante a elaboração do mesmo. O autor deverá manifestar seu ponto de vista de forma clara e objetiva sobre os resultados obtidos e sobre o alcance dos mesmos.

3. Elementos pós-textuais

3.1. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consiste numa lista de publicações utilizadas para elaboração do trabalho, ordenada alfabeticamente e obrigatoriamente citadas no texto.

3.1.1. EXEMPLOS GERAIS

a) Um autor:

ALVES, William Pereira. **Delphi 5.0**: aplicação para banco de dados. 2. ed. São Paulo: Érica, 1999. 390 p.

b) Dois autores:

FRAIZER, Colin; BOND, Gill. **API java**: manual de referência. São Paulo: Makron Books, 1997. 371 p.

c) Três autores:

GARCIA-MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey; WIDOM, Jennifer. **Implementação de sistemas de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 685 p.

d) Mais de três autores:

DIERKES, Ulrich et al. **Minimal surfaces 1**: boundary value problems. Springer-verlag, 1992. 507 p.

e) Sem autoria: **SEGURANÇA MÁXIMA**: o guia de um hacker para proteger seu site na internet e sua rede. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 826 p.

f) Autor entidade:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Reitoria. Secretaria dos Órgãos Deliberativos da Administração Superior. **Estatuto, regimento geral e regimento integrado**. Belém, 1990. 201 p.

g) Capítulo, seção ou parte de livro

LANG, Serge. Vector bundles. In: **Differential and riemannian manifolds**. New York: Springer-Verlag, 1995. cap. 3, p. 40-63.

h) Publicação periódica no todo:

REVISTA DE INFORMÁTICA TEÓRICA E APLICADA. Porto Alegre: Instituto de Informática/UFRGS, 1994 – Semetral.

- i) Artigo de periódico:
FONTOURA, Marcus F.; LUCENA, Carlos J. P. de. Um ambiente para modelagem e execução de processos. **Revista de Informática Teórica e Aplicada**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p.105-128, jul. 1999.
- j) Artigo de jornal:
FRANCO, Dani. O Outro lado do reduto. **Diário do Pará**, Belém, 27 jun. 2001. Caderno 4, D, p. 1.
- k) Anais de Congressos, Seminários, Simpósios e outros eventos:
SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 12, 1997, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: UFC, 1997. 387 p.
- l) Trabalhos publicados em Anais de Congressos e outros eventos:
SANTOS, Marilde T. P.; VIEIRA, Marina T.P. Extensão de um banco de dados de objetos MHEG-5 para suportar busca por conteúdo. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 12, 1997, Fortaleza. **Anais ...** Fortaleza: UFC, 1997. p. 107-121.
- m) Resumos de trabalhos em congressos:
CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 32, 1982, Salvador. **Resumos e breves comunicações**. Salvador: Sociedade Brasileira de Geologia, 1982. 103 p.
- n) Teses e dissertações:
ARAÚJO, Manoel Silvino Batalha. **Solução da equação eikonal em meios anisotrópicos**. 2000, 88 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém.
- o) TCC's
COELHO JUNIOR, Francisco Costa. **Segurança de redes com firewall: tecnologia e estudo de caso**. 2000, 81f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Federal do Pará, Belém.
- p) Folhetos:
VAZ, Cristina; VELOSO, José Miguel. **Matemática e cálculo**. Belém, 1994. 31p.
- q) Dicionários:
PEREIRA, Helena B. C.; SIGNER, Rena. **Michaelis: pequeno dicionário francês/português, português/francês**. São Paulo: Melhoramentos, 1992. 678 p.

r) Relatórios:

ARAUJO, Myrian Renata Barros; TRAINA Jr., Caetano. 1999. **Sirius**: metamodelo de dados orientado a objetos. São Carlos, ICMC. n.93 (Relatórios técnicos do ICMC).

s) Documentos eletrônicos:

SILVA, Ernani Clarete da; SILVA FILHO, Ademar Virgolino da; ALVARENGA, Marco Antônio Rezende. Efeito residual da adubação da batata sobre a produção de milho em cultivo sucessivo. Brasília, nov. 2000. Disponível em <<http://www.scielo.br/egi/bin/wxis.exe/iah/>>. Acesso em 09 de novembro de 2001.

NIGRI, Valéria Esther. **Uma interface de tipos abstratos de dados para banco de dados para CAD**. 1984, 131 f. (Mestrado em Informática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.ct.ibict.br.81/site/owa/si-resultado>>. Acesso em 12 de novembro de 2001.

NEIVA, Edna Sá e Souza. **Indicação do assunto da mensagem**. [Mensagem pessoal]. recebida por <lmrl@interconnect.com.br> em 07 de outubro de 2000.

SILVA JUNIOR, Rubens Pereira. **Excel 7.0**: for Windows 95 – Vídeo de aula: MPO Vídeo, 1995. 1 fita de vídeo (100 min.), son, Color.

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Brasília, DF., v.26, n.3, 1997. Disponível em <<http://www.ibict.br/cionline/>>. Acesso em 10 de abril de 1998.

VEIGA, I. P. A . Analisando proposta de cursos de pedagogia. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 8, 1996, Florianópolis. **Painéis**. Florianópolis: ENDIPE, 1996. 6 disquetes 5 1/4.

CYSNE, Marcus Nicodemus. **O cavaleiro luminoso**. Vitória: EDUFES, 2000. (Disponível em CD-ROM).

t) Trabalhos em impressão:

OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. 2000. Sistemas operacionais. Rev. Inf. Teor. Aplic. (no prelo)

LEANDRO, Roseli Aparecida; ACHCAR, Jorge Alberto. 1994. Generation of bivariate lifetime data assuming the block & basu exponential distribution. (submetido a Revista de Matemática e Estatística da UNESP)

3.2. GLOSSÁRIO (opcional)

Apresenta-se depois das referências. Consiste em palavras e expressões técnicas de uso restrito ou obscuro, listado alfabeticamente, acompanhadas de sua respectivas definições.

3.3. APÊNDICE (opcional)

Deve apresentar material desenvolvido pelo próprio autor, com objetivo dar fundamentação e comprovação do texto.

Ex: APÊNDICE – Título

3.4. ANEXO(S)

São documentos complementares e/ou comprobatórios do texto. Podem ser anexados: uma lei, uma resolução, fotografias, etc.

Ex: ANEXO A - Título

4. Elementos de apoio ao texto

4. CITAÇÕES

São conceitos, definições, pensamentos mencionados no texto, extraídos de outras fontes. Têm a finalidade de esclarecer ou complementar as idéias do autor informando a fonte de onde foi retirada a informação.

4.1. TIPOS DE CITAÇÕES

- a) Citação indireta (Paráfrase) – é a citação na qual expressamos o pensamento de outra pessoa, usando as próprias palavras.
- b) Citação direta ou textual – é a citação em que se transcrevem exatamente as palavras do autor.
- c) Transcrição literal – consiste na citação em que as palavras do texto devem ser reproduzidas na íntegra.
- d) Indireta - que é a citação de citação. Usa-se quando um documento é citado e não se tem acesso ao original.

Ex: Sousa apud Lima

Obs. Recomenda-se que as aspas duplas devam ser usadas somente nos casos das transcrições literais.

4.1.1. Sistema autor-data

- a) Coloca-de tudo entre parênteses:
“o marketing pode ser comparado ao futebol, você tem que pegar as oportunidades ...” (Nolan, 1995, p.49)
- b) Coloca-se apenas a data e página entre parênteses. Neste caso o autor deve ser incluído na sentença:
Segundo Rich (1988, p.83) “Quanto mais precisas forem as estimativas da função heurística relativamente aos méritos reais de cada nó na árvore (grafo) de busca, tanto mais direto será o processo de solução”
- c) Quando autores tiverem mesmos sobrenomes e data de edição, acrescentar as iniciais de seus prenomes:
(Lima, E., 1998)
(Lima, M., 1998);
- d) Adicionar letras minúsculas quando se tratarem de trabalhos diferentes de um mesmo autor publicadas no mesmo ano:
(Sousa 1990a, 1990b) sobre banco de dados ...;

- e) Acrescentar o & quando tratar-se de obras com dois autores:
Fraizer & Bond (1997);
- f) Usar a expressão et al. Quando o trabalho apresentar mais de três autores, citando sempre o nome do primeiro:
Garcia-Molina et al. (2001);
- g) Citar pelo título quando a obra não tiver autoria:
Segurança máxima (2000);
- h) Nomes de Instituições:
Universidade Federal do Rio de Janeiro (1999);

4. 2. NOTAS EXPLICATIVAS OU NÃO BIBLIOGRÁFICAS

São notas que tem como objetivo fazer observações, conceituar, definir termos, comentários adicionais, etc. Devem ser evitadas ao máximo, mas se necessárias, preferir as notas de rodapé.

4.2.1. Notas de rodapé

São colocadas na margem inferior da página, começando com a chamada numérica no texto. São separadas do texto por um filete de dois ou três centímetros.

Exemplo:

No texto:

Para o planejamento do sistema de automação, foi elaborado um fluxograma¹, que visava a descrição da seqüência de operações necessárias à realização de atividades.

No pé da página:

¹ Executado pelos bibliotecários Leila Lima e Márcia Leite, com a supervisão do Professor do Departamento de Informática da UFPA Adagenor Ribeiro

5. FORMATAÇÃO GRÁFICA

