



Apresentação:

Cálculo Numérico

Prof. Dr. Rogério Galante Negri

Objetivo

- Segundo a ementa do curso:

“Introduzir o aluno na área do Cálculo Numérico, tornando-o capaz de analisar e aplicar algoritmos numéricos em problemas reais”



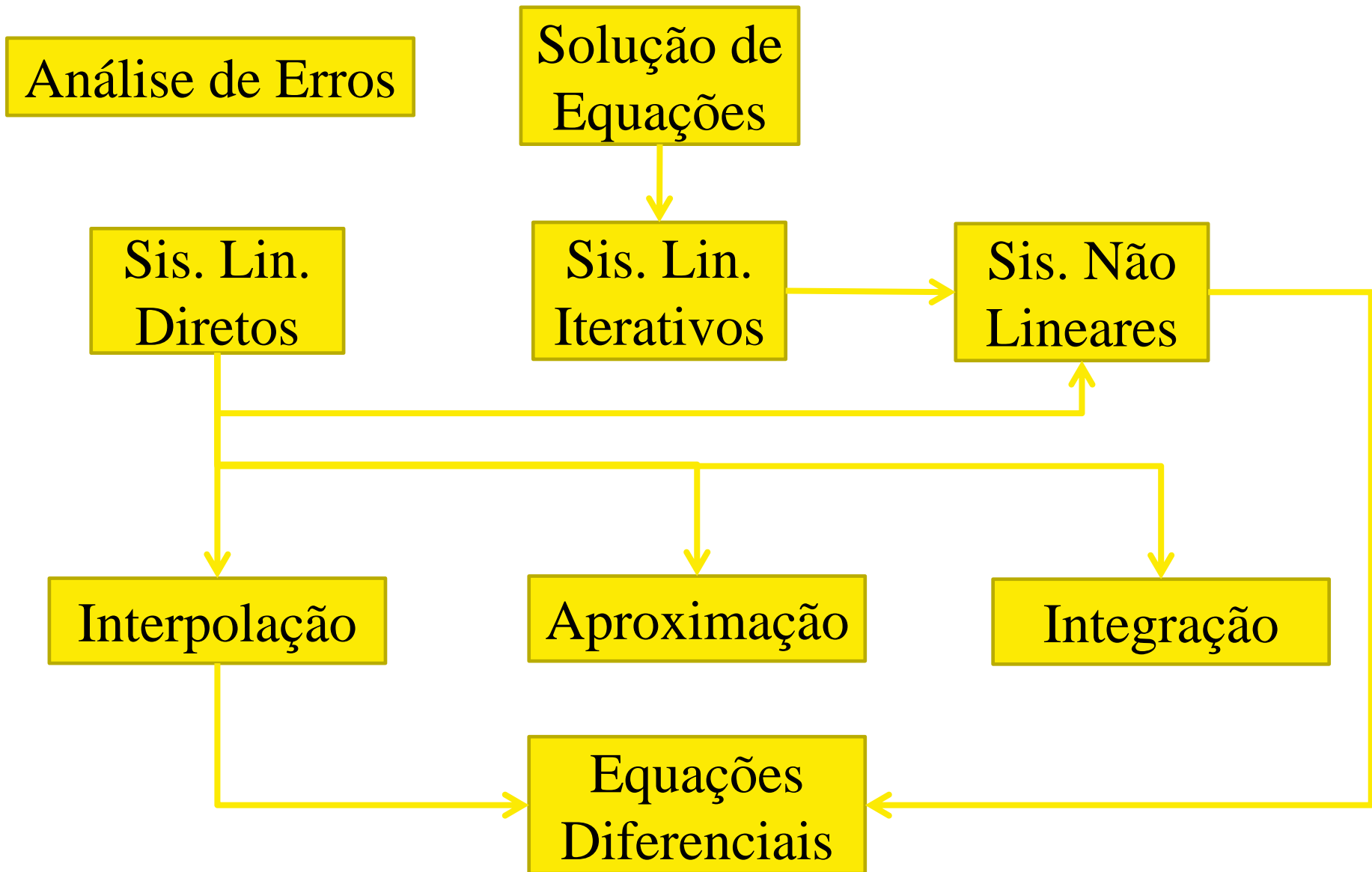
Ementa

- Análise de erros
 - Solução de equações de uma variável
 - Resolução de sistemas lineares (diretos)
 - Resolução de sistemas lineares (iterativos)
 - Resolução de sistemas não lineares
-
- Interpolação polinomial
 - Aproximação de funções
 - Integração numérica
 - Solução de Equações Diferenciais

PROVA I

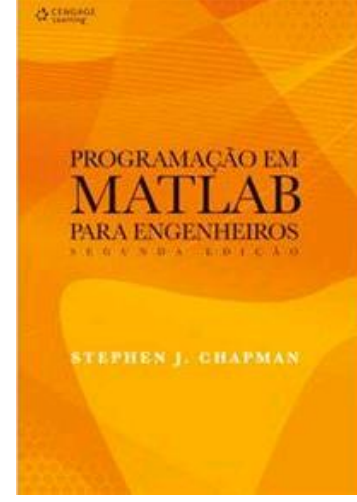
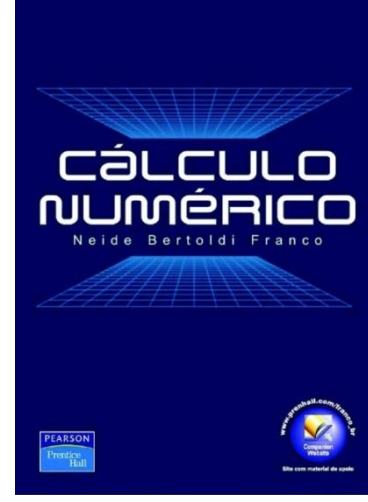
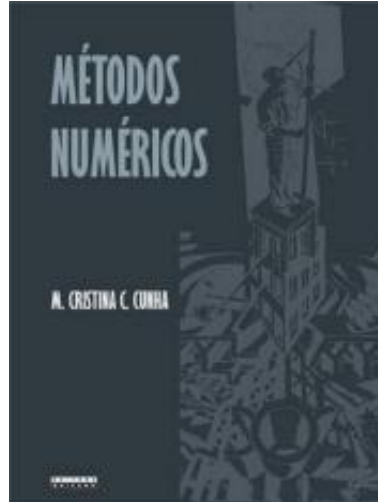
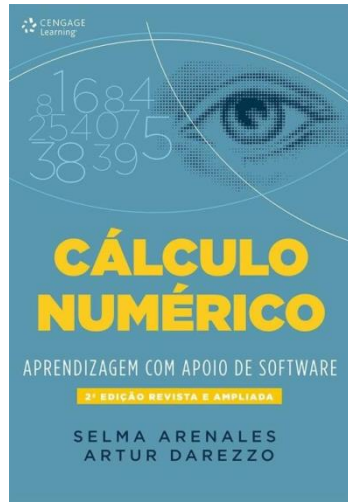
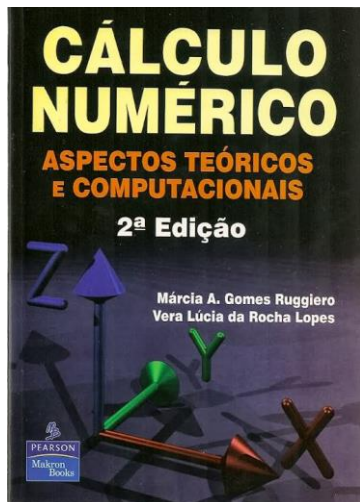
PROVA II

Relação entre tópicos



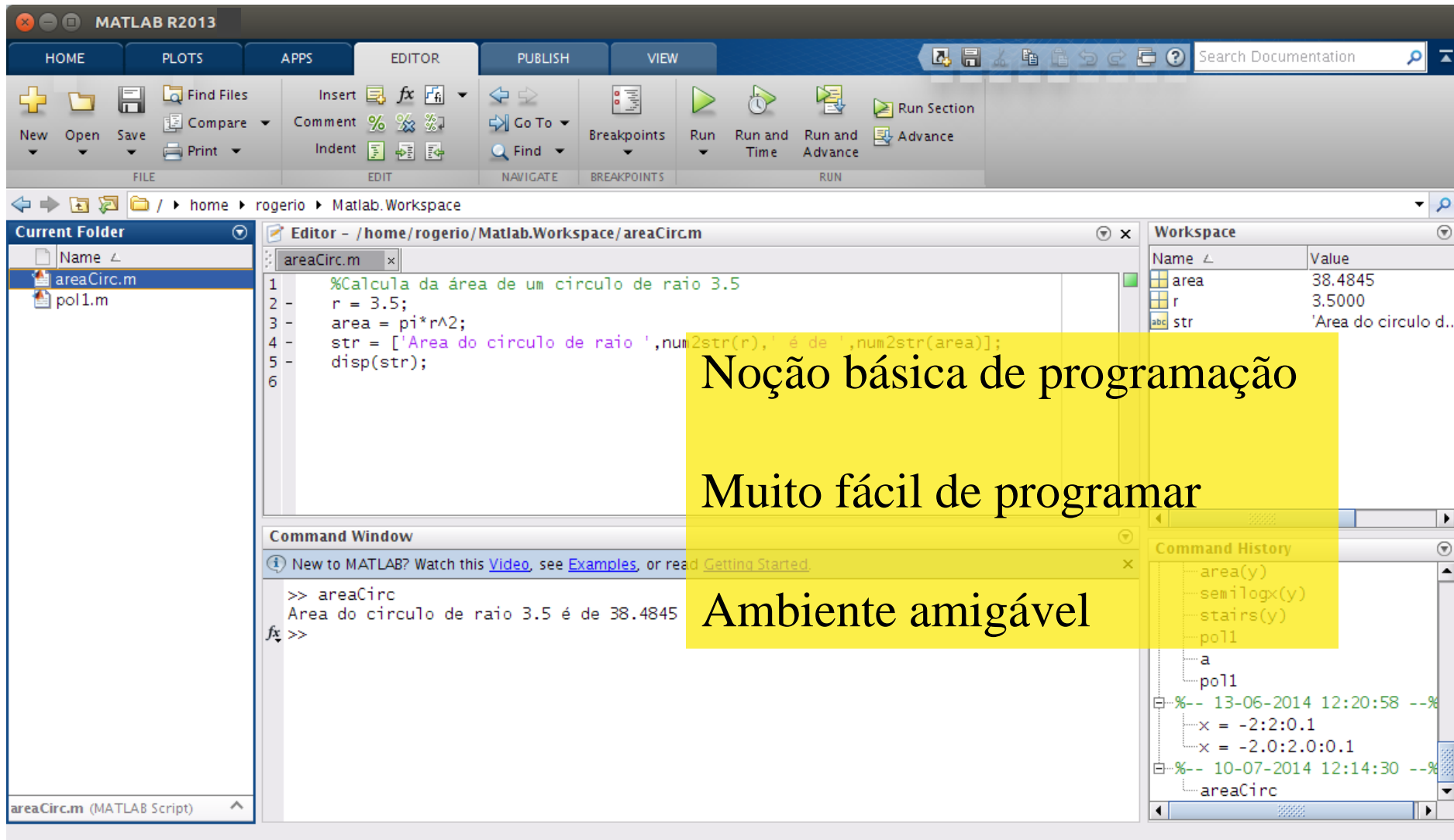
Bibliografia

- RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. **Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais**, 2ª Ed. Editora Pearson, 1996.
- ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo Numérico - Aprendizagem Com Apoio de Software**, 2ª Ed. Cengage, 2015.
- CUNHA, M.C. **Métodos Numéricos**, Editora Unicamp, 2000.
- FRANCO, N. B. **Cálculo Numérico**. Pearson, 2007.
- CHAPMAN, S. J. **Programação em MATLAB para engenheiros**. 2ª Ed. Cengage, 2010.



Ferramenta computacional

- MATLAB (Lab. versão R2013b)



Ferramenta computacional

- O uso do MATLAB é muito recomendado, porém:
 - É um software pago (e bem caro...)
 - Temos a versão acadêmica instalada no laboratório
- No entanto, existe o GNU Octave
 - Alternativa livre ao MATLAB
 - Desenvolvido como intuito de executar códigos MATLAB
 - Atualmente é quase 100% compatível
- GNU Octave atende perfeitamente as necessidades da disciplina!
 - Windows: <http://www.dynare.org/download/octave/windows>
 - Linux: `apt-get install octave` (ou similar)
 - Mac: <https://www.gnu.org/software/octave/download.html>



GNU Octave

QtOctave [Empty] - [Octave Terminal]

Navigator

View

/home/rogerio/Octave.Workplace

Filters: *.m

Name	Size	Type
teste.m~~	392 bytes	m~~ File
teste.m	275 bytes	m File
primo.m~~	372 bytes	m~~ File
primo.m	281 bytes	m File

Editor

View File Edit Run Tools Config

teste.m primo.m

```
1 function res = primo(n)
2 %Verificar se n eh primo
3 %Retorna 0 caso nao seja primo, e 1 caso seja primo
4
5 if (n <= 1)
6     res = 0;
7     return
8 else
```

Line: 1 Col: 1

There is ABSOLUTELY NO WARRANTY; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. For details, type 'warranty'.

Octave was configured for "x86_64-pc-linux-gnu".

Additional information about Octave is available at <http://www.octave.org>.

Please contribute if you find this software useful.
For more information, visit <http://www.octave.org/get-involved.html>

Read <http://www.octave.org/bugs.html> to learn how to submit bug reports.
For information about changes from previous versions, type 'news'.

>>>

Command line>>

Variables' List

View Variable list

Name	Size	B
▶ Local ...		

Commands' List

View Command List

```
y = x*x
y = x.*x
plot(x,y)
test
%% sábado agosto 9 2014 -- 19:48:
primo(2)
a = primo(2)
help primo
a = primo(2)
```


Critérios de avaliação

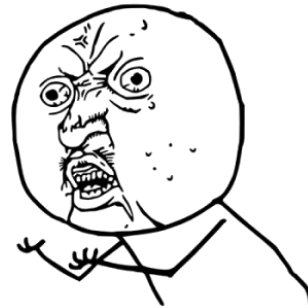
- Aplicação de duas avaliações (Prova I e Prova II) e da recuperação
 - Prova I: 7 de dezembro
 - Prova II: 23 de fevereiro
 - Exame: 8 de março
- Trabalhos: resolução de séries de problemas propostos



$$Nota = 0,35 \times Prova I + 0,55 \times Prova II + 0,1 \times Atividades$$

Atividades

- Semanalmente serão propostas atividades:
 - Exercícios
 - Implementações
- Motivação:
 - Compromisso
 - Avaliar a dedicação do aluno
 - É parte do processo de aprendizado



Pensar e resolver os problemas ajudam o aluno a criar maturidade e entender o conteúdo

Reposições

- Haverão reposições nos dias:
 - 16 de novembro
 - 14 de dezembro
 - Período noturno – 19:30 às 21:30 h
 - Alguém está matriculado em disciplina optativa?
-



- <http://ead.ict.unesp.br/>

- Slides de aulas
- Listas de exercícios
- Resoluções
- Materiais diversos
- Avisos gerais

MOODLE

"Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment"

- Software livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual
- Permite a criação de cursos "on-line", páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem, estando disponível em 75 línguas diferentes. Conta com 25.000 websites registados, em 175 países.

Comportamento

- Não compartilhe o material
- O uso de imagem sem permissão não será tolerado
- **Cola/plágio será levado muito a sério!**
 - Existem ferramentas diversas para comparação
 - “Metodologia” de verificação já testada
- O curso não é simples/fácil... exige dedicação



No Photography
Or Filming