

# Cálculo Numérico

Prof. Dra. Priscila Freitas-Lemes Lourenço

# Ementa

- Máquinas digitais: precisão, exatidão e erros;
- Zeros de funções de uma ou mais variáveis;
- Métodos Numéricos de Resolução de Sistemas de Equações Lineares;
- Regressão de mínimos quadrados;
- Interpolação de Funções;
- Ajuste de Funções;
- Integração Numérica;
- Resolução de Equações Diferenciais Ordinárias.

# Bibliografia

- RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R.; Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª
- SPERANDIO, D., MENDES, J.T., SILVA, L.H.M.E., Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais, Pearson Brasil, 2003, 354p.
- ROQUE, W.L., Introdução ao Cálculo Numérico: um texto integrado com DERIVE. São Paulo: ATLAS, 2000, 252p. ed. - São Paulo: Makron Books, 1996, 406p.

# A Professora

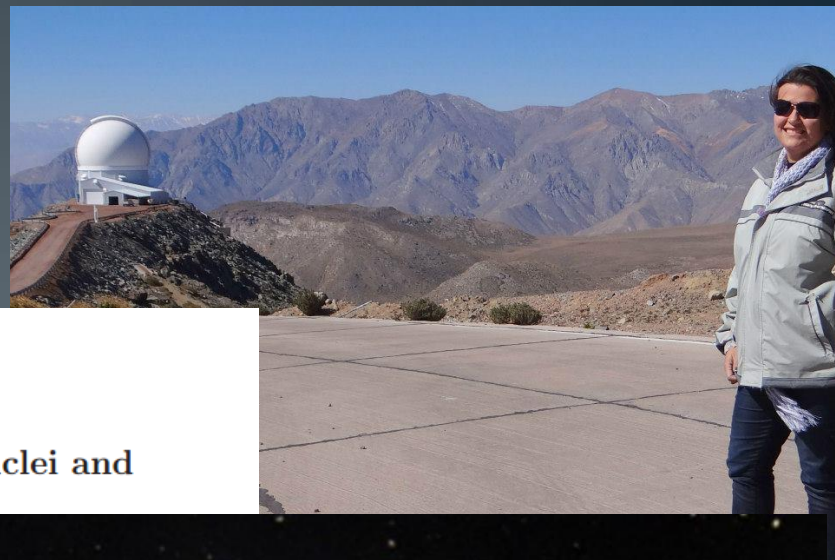
## Titulação

- **Graduação:** Matemática (2007)
- **Mestrado:** Física e Astronomia (2010)
- **Doutorado:** Física e Astronomia (2014)

## Atuação Profissional

- Colégio Univap (2007 – 2010)
- FAPESP (2010-2013)
- FEAU (2014 – Atual)

# A Professora



Mon. Not. R. Astron. Soc. **000**, 1–11 (2011) Printed 1 September 2015 (MN  $\LaTeX$  style file v2.2)

## On the central abundances of Active Galactic Nuclei and Star-forming Galaxies

O. L. Dors Jr.<sup>1\*</sup>, M. V. Cardaci<sup>2,3</sup>, G. F. Hägele<sup>2</sup>,  
E. K. Grebel<sup>4</sup>, L. S. Pilyugin<sup>4,5,6</sup>, P. Freitas-Lem

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Paraíba, Av. Shishima Hifumi, 2911, Cep 12244-000,

<sup>2</sup> Instituto de Astrofísica de La Plata (CONICET-UNLP), Argentina.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La

<sup>4</sup> Astronomisches Rechen-Institut, Zentrum für Astronomie der Universität Hei  
Germany

<sup>5</sup> Main Astronomical Observatory of National Academy of Sciences of Ukraine,

<sup>6</sup> Kazan Federal University, 18 Kremlyovskaya St., 420008, Kazan, Russian Fed

Accepted 2015 Month 00. Received 2015 Month 00; in original form 2014 Decemb

### ABSTRACT

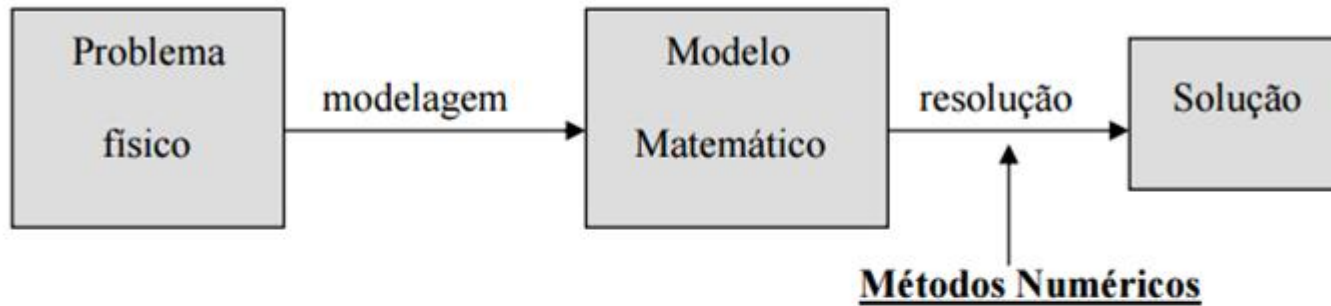
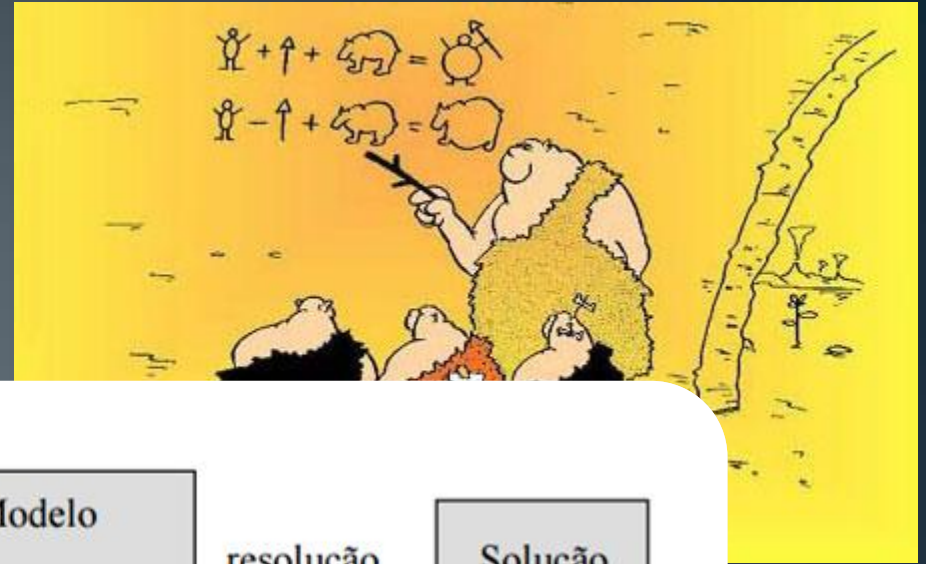
We examine the relation between oxygen abundances (NLRs) of active galactic nuclei (AGN) through the strong-line method (the the 1998), via the direct  $T_e$ -method, and the



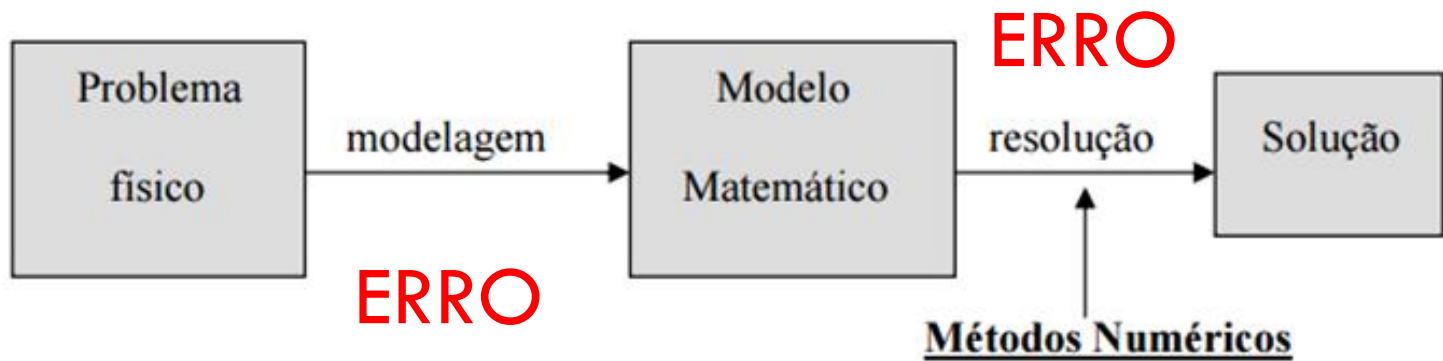
[astro-ph.GA] 31 Aug 2015

# Introdução

- Erros em Processos Numéricos



- ✧ **modelagem**: obtém-se o modelo matemático que descreve o comportamento do problema físico;
- ✧ **resolução**: obtém-se a solução numérica do modelo matemático através da aplicação de métodos numéricos.



- ✧ modelagem: obtém-se o modelo matemático que descreve o comportamento do problema físico;
- ✧ **resolução**: obtém-se a solução numérica do modelo matemático através da aplicação de métodos numéricos.



# Máquinas digitais: precisão, exatidão e erros;

- A **exatidão** e a **precisão** (número de algarismos significativos do valor medido) de um certo dado medido estarão sempre limitadas tanto pela sofisticação do equipamento utilizado, pela habilidade do sujeito que realiza a medida, pelos princípios físicos básicos tanto do instrumento de medida, quanto do fenômeno que gerou o experimento e o conhecimento que se tem sobre o valor "verdadeiro" da grandeza física.



# Definição

- **Exatidão:** indica o quão próximo do valor real (do valor normalmente aceito como referência), está o valor medido.
- **Precisão:** indica o quanto as medidas repetidas estão próximas umas das outras.

