

# Fortran para Modelagem Computacional

Mariano P. Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Nacional de Computação Científica  
Petrópolis, RJ - Brazil

`mariano@mariano.pro.br`

***Abstract.** The course will cover the basic elements of Fortran language and examples of its application in computational modeling. Basic Linux knowledge is request and the course duration is 7 hours and 30 minutes.*

***Resumo.** O curso mostrará os elementos básicos da linguagem Fortran e exemplos de sua aplicação na modelagem computacional. É necessários noções de Linux e a carga horária é de 7 horas e 30 minutos.*

## 1. Descrição resumida

O curso mostrará os elementos básicos da linguagem Fortran e exemplos de sua aplicação na modelagem computacional [Brainerd 1990], [DeVries 1994], [ISO/IEC 1539-1 2003], [Press 1990].

## 2. Conhecimentos necessários

Pré-requisito: Noções de Linux.

## 3. Relevância para o ERAD-RJ

O Fortran tem sido usado por mais de 50 anos para aplicações científicas e há uma grande quantidade de código escrito em Fortran. É uma linguagem de programação muito usada para supercomputação em diversas áreas tais como: astronomia, modelagem numérica de tempo e clima, modelagem hidrológica, dinâmica de fluidos.

## 4. Tópicos abordados

- Histórico do Fortran;
- Tipos de dados;
- Estruturas de controle;
- Subprogramas;
- Vetores e Matrizes;
- Recursos de Entrada e Saída;
- Representação da realidade através de modelos computacionais; e
- Exemplo de codificação de modelos.

## **5. Biografia do proponente**

Trabalha com modelagem computacional de processos físicos e biológicos em áreas diversas. Atualmente faz parte da equipe de Pesquisa e Desenvolvimento em Computação de Alto Desempenho do CENAPAD no Laboratório Nacional de Computação Científica.

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4048637266753043>

## **6. Público-alvo e duração**

Estudantes, professores, pesquisadores e profissionais sem conhecimento de Fortran que necessitam usá-lo para processamento de alto desempenho. Carga horária: 7 horas e 30 minutos.

## **Referencias**

Brainerd, W. S. et. al. Programmes's guide to Fortran 90, ed. McGraw Hill, 1990.

DeVries, P. L. A first curse in computational physics, ed. John Wiley & Sons, Inc.,1994.

ISO/IEC 1539-1 Information technology - Programming languages - Fortran 2003.

Press, H. W. et. al. Numerical recipes in Fortran ed. Cambridge University Press, 1990.