

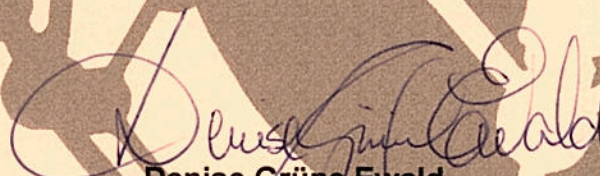


**UFRGS**  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL

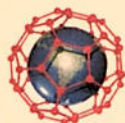
## CENTRO NACIONAL DE SUPERCOMPUTAÇÃO

### CERTIFICADO

Certificamos que **EMILIO MARIO WIECZOREK** participou do curso de **INTRODUÇÃO AO MPI - MESSAGE PASSING INTERFACE**, ministrado por Carla Osthoff no período de 2 de setembro a 19 de setembro de 2013, com duração de 20 horas-aula, no Centro Nacional de Supercomputação.



**Denise Grüne Ewald**  
Diretora do CESUP



**CESUP**  
Centro Nacional de Supercomputação

**Ementa:**

**Introdução aos conceitos de processamento paralelo. Padrão MPI. Rotinas de comunicação. Rotinas de comunicação coletivas. Tipos de dados derivados. Topologias virtuais.**