

Computação Paralela Distribuída

2020/21

A. Proença / A. Pina / J. Sobral / R. Ralha

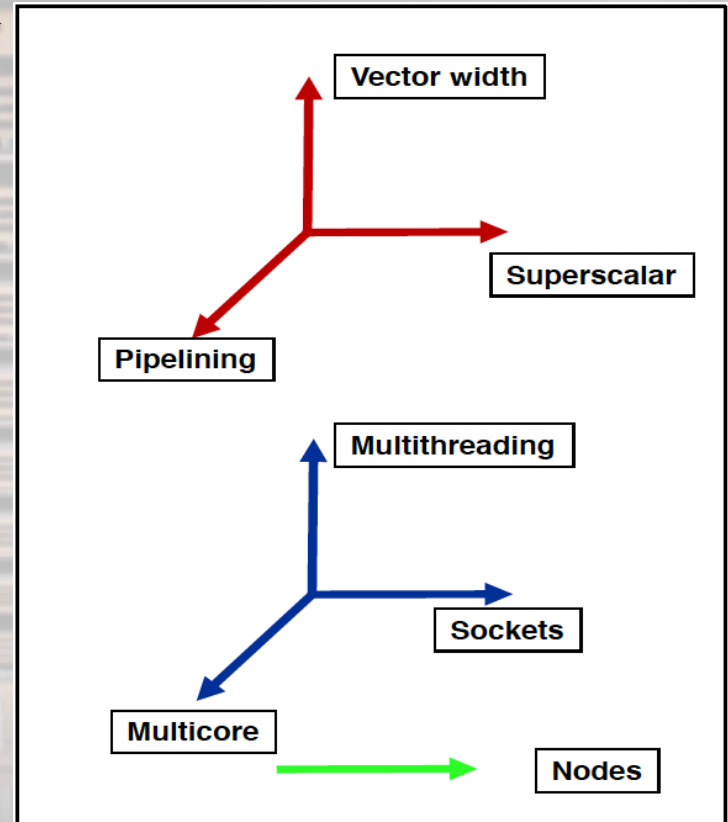
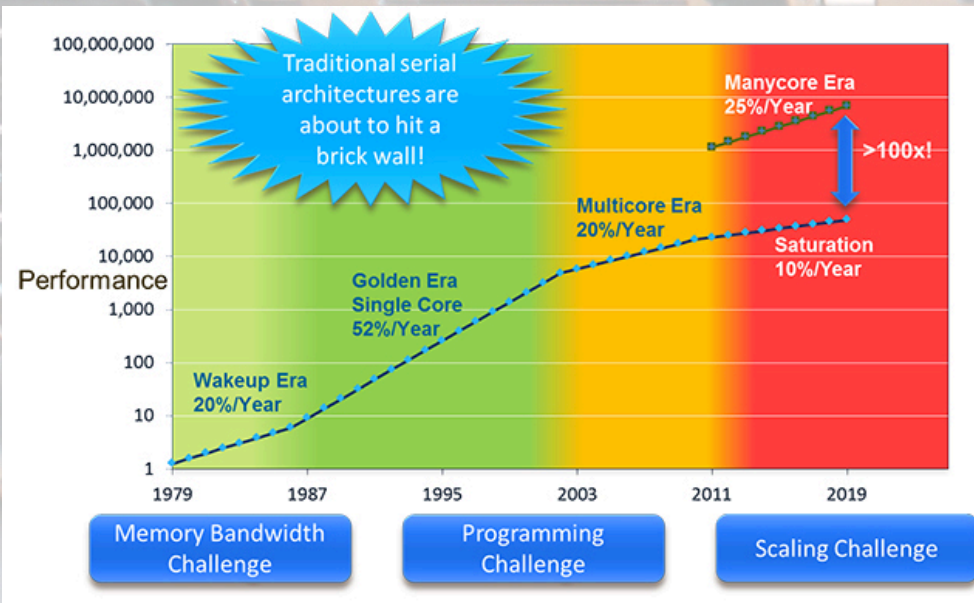
<http://gec.di.uminho.pt/miei/cpd>

Computação Paralela Distribuída

2020/21

• Áreas-chave

- **Computação paralela & eficiente** (“*Performance Engineering*”)
 - em ambiente de memória partilhada na direção dos *manycore*
 - em ambiente de memória distribuída
 - as dimensões da eficiência →
 - as expetativas



Computação Paralela Distribuída

2020/21

• Áreas-chave

- **Computação paralela & eficiente** (“**Performance Engineering**”)
 - em ambiente de memória partilhada na direção dos *manycore*
 - em ambiente de memória distribuída
- Algoritmos paralelos com ênfase nos métodos numéricos em ciências/engenharia computacional
- Engenharia dos Sistemas de Computação Paralelos

• Recursos & mais-valias

- Equipa docente
 - Dep. Informática: A.Proença / A.Pina / J.Sobral
 - Dep. Matemática & Aplicações: R.Ralha
- Recursos materiais
 - **Cluster computacional heterogéneo: SeARCH** (único no País)
 - **MACC: Minho Advanced Computer Center** (centro nacional de HPC)
- **Palestras & projetos integrados em equipas multidisciplinares** (Fís/Quím, Eng^a Civil/Mec/Polímeros, MFES/CompGráf/MachineLearn, Bosch, INL...)





MACC



Minho
Advanced
Computing
Center

O MACC é uma infraestrutura colaborativa nacional para promover e apoiar iniciativas de Ciência Aberta em supercomputação, ciência de dados e visualização. É uma infra-estrutura sustentável de computação e dados, destinada a comunidades científicas e industriais nacionais, articulando-se com parceiros internacionais.

O MACC é o membro principal da RNCA – Rede Nacional de Computação Avançada – e opera um conjunto de recursos tecnológicos do tipo HPC – *High Performance Computing*, para serem usados pelas comunidades de investigação, tecnologia e inovação/indústria.

O MACC foi criado em Novembro de 2017 através de um acordo celebrado entre a FCT, a Universidade do Minho e a Universidade do Texas em Austin (EUA) que gere um dos maiores centros de supercomputação mundiais do setor da academia, o TACC – *Texas Advanced Computing Center*.



Perfil: Computação Paralela Distribuída

Mestrado Eng.ª Informática

2019/2020

Docente responsável: A. Proença



[Direitos de Autor & Copyright](#)

[Avisos](#) | [Equipa docente](#) | [Objetivos e Organização](#) | [Resultados de Aprendizagem](#) | UCs: [AA](#) [PCP](#) [AP](#) [ESC](#) [LI](#)

(Ano anterior: [2018/2019](#))

Última Modificação: 15 Out 2019

departamento de informática



Objetivos e Organização

A computação paralela e distribuída (CPD) concentra-se atualmente, em ambiente de rede local, em *clusters* computacionais Beowulf e em grelhas computacionais (*Grid* ou *Cloud*), quando o ambiente de rede ultrapassa os limites institucionais.

A computação usando *clusters* interligados em grelha envolve várias áreas distintas mas interrelacionadas. O perfil CPD vai concentrar-se no desenvolvimento de competências (conhecimentos, e aptidões intelectuais e práticas) nas seguintes áreas, com indicação explícita das UCs que constituem o perfil:

- a estrutura do sistema físico computacional com a dupla finalidade de execução eficiente de aplicações e da gestão de recursos na execução de instruções; este tema será essencialmente lecionado na UC do 1º semestre de "**Arquiteturas Avançadas**";
- a caracterização e utilização de algoritmos, modelos, linguagens, bibliotecas e ferramentas de apoio à programação paralela e sua execução eficiente; este tema será essencialmente lecionado na UC do 1º semestre de "**Paradigmas de Computação Paralela**";
- a análise dos algoritmos paralelos e escaláveis mais comuns, incluindo alguns métodos numéricos e respetiva complexidade; este tema será essencialmente lecionado na UC do 2º semestre de "**Algoritmos Paralelos**";
- o ambiente de administração e de gestão de recursos computacionais, quer em ambiente de cluster, quer em grelha/nuvem; este tema será essencialmente lecionado na UC do 2º semestre de "**Engenharia dos Sistemas de Computação**".

Computação Paralela Distribuída

2020/21

A. Proença / A. Pina / J. Sobral / R. Ralha

<http://gec.di.uminho.pt/miei/cpd>