



Ficha 2 (variável)

(A modalidade das disciplinas ofertadas com base na Res. 65/2020 – CEPE, em respeito ao Parágrafo Único do Art. 1º desta resolução, deverá ser invariavelmente a modalidade de *ensino remoto emergencial (ERE)*. Sendo assim, para essas disciplinas, fica dispensado o preenchimento do campo “Modalidade” desta Ficha 2 (Plano de Ensino), que não contempla essa modalidade de ensino.)

Disciplina: Programação Paralela						Código: CI1316	
Sistemas de Processamento Paralelo (pós)						INFO7044 (pós)	
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória <input type="checkbox"/> Optativa		<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: <input type="checkbox"/> Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Totalmente EaD <input type="checkbox"/> *c.H.EaD			
CH Total: 60 CH semanal: 4,6 aprox.		Padrão (PD): 50	Laboratório (LB): 10	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00				
Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância.							
EMENTA (Unidade Didática)							
Introdução ao paralelismo. Análise de algoritmos paralelos. Avaliação de desempenho. Programação multi-threading e multi-processos.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
1. Arquiteturas paralelas. 2. Modelos de programação paralela. 3. Avaliação de desempenho. 4. Modelo PRAM. 5. Programação com OpenMP. 6. Programação com MPI.							
OBJETIVO GERAL							
Introduzir os conceitos de programação paralela, complexidade dos algoritmos paralelos, compreender os diversos paradigmas de programação paralela em memória compartilhada e memória distribuída, capacitando o aluno a desenvolver programas paralelos para problemas clássicos da computação.							
OBJETIVO ESPECÍFICO							
1. Relembrar os aspectos das arquiteturas de computadores paralelos. 2. Apresentar os principais termos e modelos de programação paralela. 3. Introdução a métricas e métodos de análise e comparação de desempenho. 4. Sistematizar a criação de algoritmos paralelos com o modelo de custo PRAM. 5. Introduzir um modelo de criação de threads paralelas com OpenMP. 6. Introduzir um modelo de criação de processos paralelos com MPI.							
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS							
Os procedimentos didáticos serão feitos através de aulas expositivas , colaborado com material de apoio e bibliografia. Também serão adotados estudos dirigidos (moodle) com resolução de problemas propostos.							



FORMAS DE AVALIAÇÃO

O procedimento de avaliação contará com **exercícios pelo Moodle e entregas de trabalhos e eventuais provas**. No primeiro dia de aula serão apresentados:

- Calendário das atividades e trabalhos, com as datas, horários e objetivos que serão cobrados em cada uma delas;
- Tipo de avaliação que será realizada;
- Sistema de aprovação (médias das provas, trabalhos, etc.)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- [1] OpenMP Application Program Interface Version 4.0 - July 2013
<https://www.openmp.org/wp-content/uploads/OpenMP4.0.0.pdf>
- [2] Designing and Building Parallel Programs, by *Ian Foster*
<https://www.mcs.anl.gov/~itf/dbpp/text/book.html>
- [3] MPI The Complete Reference
<https://www.cs.utah.edu/~hari/teaching/bigdata/book96-Dongarra-MPI.The.Complete.Reference.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- [1] Arquitetura UNIVESP
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxI8Can9yAHdG-xUDj6i-HGB7IAsAU-t1>
- [2] Arquitetura Onur Mutlu
<https://www.youtube.com/channel/UCIwQ8uOeRFgOEvBLYc3kc3g>
- [3] Thinking in Parallel: Some Basic Data-Parallel Algorithms and Techniques, Uzi Vishkin. October 12, 2010
<http://users.umiacs.umd.edu/~vishkin/PUBLICATIONS/classnotes.pdf>
- [4] Introduction to OpenMP - Tim Mattson (Intel)
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLLX-Q6B8xqZ8n8bwjGdzBJ25X2utwnoEG>
- [5] Message Passing Interface Forum. MPI: A Message-Passing Interface Standard, Version 3.0.
<http://mpi-forum.org/docs/mpi-3.0/mpi30-report-book.pdf> .
- [6] Computação Paralela: Nivio Ziviani
<http://www2.dcc.ufmg.br/livros/algoritmos-old/paralelo/transp/completo1/paralelo.pdf>
- [7] Edil Severiano Tavares Fernandes Claudio Luis de Amorim Valmir Carneiro Barbosa. Uma introdução a computação paralela e distribuída. VI Escola de Computação, 1988.
- [8] P. Pacheco. An Introduction to Parallel Programming. Elsevier Science, 2011. ISBN : 9780080921440.
- [9] B. Parhami. Introduction to Parallel Processing: Algorithms and Architectures. Springer US, 2006. ISBN : 9780306469640.
- [10] R. Chandra. Parallel Programming in OpenMP. Morgan Kaufmann Publishers, 2001. ISBN : 9781558606715.
- [11] B. Chapman, G. Jost e R. van der Pas. Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming. v. 10. MIT Press, 2008. ISBN : 9780262533027.
- [12] A. Grama. Introduction to Parallel Computing. Addison-Wesley, 2003. ISBN : 9780201648652.
- [13] G. Hager e G. Wellein. Introduction to High Performance Computing for Scientists and Engineers. CRC Press, 2010. ISBN : 9781439811931.

Professor da Disciplina: Marco Antonio Zanata Alves

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Fabiano Silva

Assinatura: _____