

---

11A ESCOLA REGIONAL DE ALTO DESEMPENHO

# **ERAD 2011**

---



**ANAIS**  
**ERAD - Escola Regional de Alto Desempenho**  
**11a Escola Regional de Alto Desempenho**  
**(ERAD 2011)**

<http://www2.sbc.org.br/erad/2011>

22-25 de março de 2011  
Porto Alegre  
RS – Brasil

**Editores**

Sociedade Brasileira de Computação — SBC

**Organizadores**

Nicolas Maillard (UFRGS)  
César A. F. De Rose (PUCRS)  
Alexandro M. dos Santos Adário (URI)  
Bruno Gallina Apel (UFRGS)  
Stéfano D. K. Mór (UFRGS)



Copyright © 2011 SBC  
Capa: Bruno Gallina Apel  
Supervisão Gráfica: Nicolas Maillard  
Impressão: Evangraf, Porto Alegre - RS

## **CIP – CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO**

ERAD - Escola Regional de Alto Desempenho (1.: 22-25 mar 2011: Porto Alegre)

Anais / Editores: Sociedade Brasileira de Computação — SBC. — Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS, 2011.

236 f.: il.

ISBN 2177-0085

Conhecido também como ERAD 2011.

1. 2. I. ERAD (1.: 22-25 mar 2011: Porto Alegre). II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. III. SBC, Sociedade Brasileira de Computação — . IV.

### **Instituto de Informática**

#### **Endereço:**

Av. Bento Gonçalves, 9500 Bloco IV  
Caixa Postal 15064 – CEP 91501-970 – Porto Alegre, RS – Brasil  
Telefone: (51) 3308 6165 Fax: (51) 3308 7308  
E-mail: [informat@inf.ufrgs.br](mailto:informat@inf.ufrgs.br)  
<http://www.inf.ufrgs.br>

***é proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem o  
consentimento prévio dos autores***

---

## **Sociedade Brasileira de Computação**

**Presidente:** José Carlos Maldonado (ICMC - USP)

**Vice-Presidente:** Marcelo Walter (UFRGS)

### **Diretorias**

**Administrativa:** Luciano Paschoal Gaspary (UFRGS)

**Divulgação e Marketing:** Altigran Soares da Silva (UFAM)

**Educação:** Mirella Moura Moro (UFMG)

**Eventos e Comissões Especiais:** Lisandro Zambenedetti Granville (UFRGS)

**Finanças:** Paulo Cesar Masieiro (ICMC-USP)

**Planejamento e Programas Especiais:** Ana Carolina Brandão Salgado (UFPE)

**Publicações:** Karin Koogan Breitman (PUC-Rio)

**Secretarias Regionais:** Thais Vasconcelos Batista (UFRN)

**Relações Profissionais:** Ricardo de Oliveira Anido (UNICAMP)

**Cooperação com Sociedades Científicas:** Marcelo Walter (UFRGS)

**Eventos Especiais:** Carlos Eduardo Ferreira (USP)

### **Conselho**

#### **Membros que compõem o atual Conselho da SBC:**

Flávio Rech Wagner (UFRGS)

Itana Maria de Souza Gimenes (UEM)

Jacques Wainer (UNICAMP)

Silvio Romero de Lemos Meira (UFPE)

Virgílio Almeida (UFMG)

Andre Ponce de Leon F. de Carvalho (ICMC-USP)

Claudia Bauzer Medeiros (UNICAMP)

Claudio Leonardo Lucchesi (UNICAMP)

Daltro José Nunes (UFRGS)

Roberto da Silva Bigonha (UFMG)

Geraldo B. Xexeo (UFRJ)

Marta Queiroz Mattoso (UFRJ)

Raul Sidnei Wazlawick (UFSC)

Renata Vieira (PUCRS)

Taisy Weber (UFRGS)

#### **Comissão Especial de Arquitetura de Computadores e Processamento de Alto Desempenho**

**Coordenador:** Philippe O A Navaux (UFRGS)

**Secretário Regional RS:** Gerson Geraldo Homrich Cavalheiro (UFPEL)

## Comitês

### **Comitê de Organização**

#### **Coordenação Geral**

Nicolas Maillard (UFRGS)

César A. F. De Rose (PUCRS)

#### **Coordenadores Sessão de Iniciação Científica**

Alexandro M. dos Santos Adário(URI Erechim)

Luiz Gustavo Fernandes(PUCRS)

#### **Apóio Técnico**

Lourdes Tassinari (UFRGS)

#### **Revisores do Fórum de Pós-Graduação**

Adenauer Yamin

Alexandre Carissimi

Andre Du Bois

Andrea Charão

Benhur Stein

Carlos Holbig

Cesar De Rose

Claudio Geyer

Cristiano Costa

Gerson Geraldo H. Cavalheiro

#### **Revisores da Sessão de Iniciação Científica**

Adenauer Yamin

Alexandre Carissimi

André Du Bois

Andrea Charão

Benhur Stein

Carlos Holbig

Cesar De Rose

Claudio Geyer

Cristiano Costa

Daniel Dalalana Bertoglio

Erico Rocha

#### **Coordenadores Fórum de Pós-Graduação**

Carlos A. Holbig(UPF)

Philippe O. A.Navaux(UFRGS)

#### **Demais Membros da Comissão Organizadora**

Alexandre Carissimi

Bruno Gallina Apel

Claudio Fernando R. Geyer

Stéfano Drimon Kurz Mor

Tiaraju Diverio

Jorge Barbosa

Juliana Vizzotto

Luiz Gustavo Leão Fernandes

Maurício Pilla

Patrícia Kayser Vargas Mangan

Philippe Navaux

Rafael dos Santos

Rafael Ávila

Ricardo Dorneles

Tatiana dos Santos

Gerson Geraldo H. Cavalheiro

Janaina Lemos

Jorge Barbosa

Juliana Vizzotto

Luiz Gustavo Leão Fernandes

Maurício Pilla

Patrícia Kayser Vargas Mangan

Philippe Navaux

Rafael dos Santos

Rafael Ávila

Ricardo Dorneles

Tatiana dos Santos

# Prefácio

## A palavra dos Organizadores

Em nome da comissão de organização e da Comissão Regional de Alto Desempenho (CRAD), nós queremos, aqui, dar-lhes as boas vindas à décima-primeira Escola Regional de Alto Desempenho, ERAD 2011. É com muito prazer que a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e a Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões uniram suas forças para organizar a Escola neste mês de Março de 2011 e comemorar, pela mesma ocasião, uma década de ERADs.

O programa dessa edição inclui os tradicionais mini cursos em programação paralela e arquitetura de alto desempenho, com uma versão atualizada do mesmo. Numa lógica de abrir o leque de competências, a organização optou por propor três cursos avançados em áreas próximas aos sistemas paralelos e distribuídos: os sistemas multi-agentes, com o curso da Profa. Ana Bazzan; a computação ubíqua, com o curso do Prof. Cristiano da Costa e seus colegas; e a programação de arquiteturas heterogêneas com a oficina do Prof. César Silveira *et al.* Um palestrante convidado, o Prof. Dr. Jairo Panetta, apresentará sua experiência em aplicações de Processamento de Alto Desempenho. Dois painéis estão previstos para o debate sobre a área e sua importância no Estado. Um painel extra evocará o passado – e o futuro – da ERAD. Por fim, a Escola será também a sede da tradicional assembléia da CRAD.

Queremos, neste momento, agradecer a todos os que ajudaram e contribuíram na boa organização da ERAD 2011: aos membros da comissão executiva da CRAD-RS; aos coordenadores do Fórum de Pós-Graduação (Profs. Holbig e Navaux) e do Salão de Iniciação Científica (Profs. Fernandes e Adário); aos revisores dos artigos; e, em especial, a Lourdes Tassinari, a Bruno Apel e a Stéfano Mór, pelo apoio técnico necessário a um evento com o a ERAD. Sem toda essa ajuda, a Escola não teria acontecido.

## Um breve Histórico

Em 2011, chegamos à 11<sup>a</sup> Escola Regional de Alto Desempenho no Estado do Rio Grande do Sul. São dez anos de ERADs, onze realizações pelo Estado, incluindo: Gramado, São Leopoldo, Santa Maria, Pelotas, Canoas, Ijuí, Porto Alegre, Santa Cruz do Sul, Caxias do Sul e Passo Fundo. Na história da organização dessa Escola participaram da organização pelo menos 18 Universidades Gaúchas, todas integrantes da Comissão Regional de Alto Desempenho – CRAD RS – da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Entre os feitos da Escola, tivemos muitos mini Cursos, muitas palestras, muitos coffe-breaks (como o inesquecível morangos com chocolates de Gramado ou os doces de Pelotas), muitas oportunidades para Iniciação Científica e para a Pós-Graduação nos Fóruns respectivos, espaço para integração com os fabricantes de computadores de alto desempenho, discussão de projetos, algum reconhecimento de nossos pares na Comissão Especial de Arquiteturas de Computadores e Processamento de Alto Desempenho da SBC e, até mesmo, do Governo Federal, através dos Ministérios.

Mas o feito mais marcante é a “Geração ERAD”! A “Geração ERAD” é formada por aqueles alunos que estavam iniciando seus cursos de graduação e participaram das primeiras ERADs, quer como alunos de iniciação científica ou como formandos, e vieram a se tornar mestres e doutores, e até mesmo professores e pesquisadores no Brasil e no exterior. Sim, a “Geração ERAD” é constituída de mais de 30 doutores e mestres. São eles o nosso maior alento, nossa força para continuarmos promovendo e organizando as ERADs no Estado do Rio Grande do Sul.

Não podemos deixar de lembrar aqueles que acreditaram no Evento desde o início e sempre procuraram apoiar. Estamos nos referindo aos patrocinadores, como a FAPERGS e o o CNPq, que são importantes patrocinadores do Evento. Lembramos neste momento histórico de agradecer a Chip7 e a NEC Corporation, a Hp e a SGI e aos demais patrocinadores. Agradecemos, também, a Editora Evangraf Ltda, que imprimiu a grande maioria dos Anais durante estes 11 anos de ERADs.

AERAD 2011 é um evento promovido pela Sociedade Brasileira de Computação - SBC e pela Comissão Regional de Alto Desempenho do Rio Grande do Sul - CRAD/RS, e está sendo realizado na Universidade de Federal do Rio Grande do Sul, RS, de 22 a 25 de março de 2011. Três universidades são co-organizadoras: a UFRGS, a PUCRS (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul), e a URI (Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, campus de Erechim). Conta com o apoio da FAPERGS.

Durante a primeira Escola em Gramado, surgiu uma frase que define a ERAD, cuja autoria, hoje, pertence ao coletivo:

“A ERAD é um esforço coletivo, através de uma organização distribuída, resultando em um evento de alto desempenho”.

A ERAD é uma das pioneiras Escolas Regionais Temáticas da SBC. Desde a primeira edição, tem-se observado o cumprimento de seus objetivos originais, que são a disseminação de conteúdos de Processamento de Alto Desempenho no Estado do Rio Grande do Sul, a fomentação de pesquisas na área de PAD e a Integração de todos os Grupos de pesquisa de PAD no estado, através da CRAD-RS que reúne representantes de cada Universidade Gaúcha.

Atribue-se às ERADs o aumento de estudantes em busca de formação de Pós-Graduação junto aos programas estaduais de mestrado e doutorado e a excelente qualidade dos mesmos. As ERADs têm sido modelo e incentivo a outras Escolas Regionais Temáticas da SBC no estado e em várias outras Secretarias Regionais da SBC.

A Iniciação Científica iniciou nas ERADs em 2002, com a apresentação de 19 pôsteres. Evoluiu para uma sessão de pôsteres, composta de apresentações orais e do pôster. Por fim, tornou-se também um Fórum de Iniciação Científica regular das ERADs. Atualmente são cerca de 30 apresentações.

O Fórum de Pós-Graduação foi incluído na programação da ERAD, a partir da Escola de 2004, por solicitação dos estudantes de Pós-Graduação em PAD. Eles reivindicaram um espaço para a apresentação do andamento de suas dissertações e teses. Criou-se uma linha de produção para os estudantes divulgarem suas pesquisas: Escola, Sessão de Pôsteres de IC, Fórum de PG, WSCAD e SBAC. Por fim, revistas científicas “QUALISficadas”.

Desejamos a todos uma ótima ERAD 2011.

Porto Alegre, Março de 2011

Os Coordenadores e Organizadores da ERAD 2011



# Índice

<b>I Tutoriais e Mini-Cursos</b>	<b>1</b>
<b>Computação Ubíqua: necessidades para uma Arquitetura de Software</b>	
Cristiano da Costa (Unisinos), Jorge Barbosa (Unisinos), Adenauer Yamin (UFpel/UCPel), Claudio Geyer (UFRGS) .....	3
<b>Fundamentos das Arquiteturas para Processamento Paralelo e Distribuído</b>	
Philippe O. A. Navaux (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), César A. F. De Rose (PUCRS), Laércio L. Pilla (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) .....	22
<b>Programando Agentes em Situações de Desastre: o Caso dos Extreme Teams no Ambiente RoboCup Rescue</b>	
Ana Lúcia C. Bazzan (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) .....	60
 <b>II Fórum de Pós-Graduação</b>	 <b>85</b>
<b>Avaliação de Desempenho do OLAM com o PVFS2</b>	
Francieli Boito(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Rodrigo Kassick(UFRGS), Laércio Pilla(UFRGS), Philippe Navaux(UFRGS), Claudio Schepke(UFRGS), Nicolas Maillard(UFRGS)	87
<b>Considerações Sobre o Mapeamento Estático de Processos em Agregados de Computadores Multicore</b>	
Vicente Cruz(UFRGS), Manuela Ferreira (UFRGS), Philippe Navaux(UFRGS) .....	89
<b>Consumo de Energia em Sistemas de Armazenamento</b>	
Rodrigo Kassick(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Laércio Pilla(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Fábio Alves(II/UFRGS), Philippe Navaux(UFRGS) .....	91
<b>Avaliando Consumo de Energia no Mapeamento de Processos</b>	
Francieli Boito(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Eduardo H. M. Cruz(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Edson Padoin(Uniuf), Philippe Navaux(UFRGS) .....	93
<b>Avaliação de sistemas de Memórias Transacionais de software</b>	
Fernando Rui(GMAP - PUCRS), Mateus Raeder(GMAP - PUCRS), Luiz Gustavo Leao Fernandes(PPGCC - GMAP - PUCRS) .....	95
<b>Análise do Consumo de CPU por Operações de E/S em Máquinas Virtuais no Xen</b>	
Ricardo Pfitscher(Universidade do Estado de Santa Catarina), Rafael Obelheiro(UDESC), Maurício Aronne Pillon(UDESC) .....	97
<b>Otimização Unroll and Jam em Fortran através de refatoração de código</b>	
Cristian Castañeda(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Nicolas Maillard(II-UFRGS)	99

<b>Refatorando laços de repetição em programas Fortran de alto desempenho</b>	
D. Tietzmann(Universidade Federal de Santa Maria), Andrea Charao(UFSM) .....	101
<b>MR-Unaware para Computação Intensiva em um Ambiente Desktop Grid</b>	
Julio Anjos(UFRGS), Luciana Arantes(Université de Paris VI), Claudio Geyer(UFRGS) .....	103
<b>jMigBSP: Migração de Objetos e Comunicação One-Sided em Java para Aplicações BSP</b>	
Lucas Graebin(Unisinos), Rodrigo Righi(Unisinos) .....	105
<b>Padrões e Frameworks de Programação Paralela em Ambientes Multi-Core</b>	
Dalvan Griebler(GMAP - PUCRS), Mateus Raeder(GMAP - PUCRS), Luiz Gustavo Leao Fernandes(PPGCC - GMAP - PUCRS) .....	107
<b>4iPay: Modelo de Sistema de Pagamento Móvel em Comércio Ubíquo</b>	
Alex Roehrs(Unisinos) .....	109
<b>Cálculo de Ambientes Tipado para Aplicações Pervasivas Seguras</b>	
Douglas Pasqualin(UFSM), Juliana Vizzotto(UFSM), Giovanni Rubert Librelotto(UFSM), Andre Du Bois(Universidade Federal de Pelotas) .....	111
<b>uMED: Sensibilidade ao Contexto na Medicina Ubíqua</b>	
Sérgio Rodrigues(Universidade Católica de Pelotas), Luthiano Rodrigues Venecian(UCPel), Renato Dilli(IFSUL), Nelsi Warken(UCPel), Adenauer Yamin(UCPEL e UFPEL) .....	113
<b>Uma Proposta de Middleware Híbrido para RSSFs.</b>	
Valderi Leithardt(UFRGS), Claudio Geyer(UFRGS), Jorge Silva(University of Coimbra) .....	115
<b>Atualização Dinâmica de Software em SGBDs com Suporte do Modelo de Componentes de Software</b>	
Cleandro Flores De Gasperi(UFSM), Marcia Pasin(Universidade Federal de Santa Maria) .....	117
<b>Paralelismo de Tarefas em Arquiteturas Híbridas Multi-CPU e Multi-GPU</b>	
João Ferreira Lima(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Nicolas Maillard(II-UFRGS) .....	119
<b>Programação Paralela Baseada em Tarefas em Arquiteturas com Memória Distribuída</b>	
Bruno Gallina Apel(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Nicolas Maillard(II-UFRGS) .....	121
<b>Dequeues auto balanceáveis para algoritmos branch and a bound em MPI-1</b>	
Stéfano Mor(Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Nicolas Maillard(II-UFRGS) .....	123
<b>Proposta para Balanceamento de Carga Autônomo em Sistemas Distribuídos</b>	
Josimar Sfreddo(UFSM), Marcia Pasin(UFSM) .....	125
<b>III Salão de Iniciação Científica</b>	127
<b>Acesso Ubíquo à Arquivos no Middleware EXEHDA</b>	
Vilnei Neves(UCPel), Adenauer Yamin(UCPEL and UFPEL), Nelsi Warken(UCPel), Luthiano Rodrigues Venecian(UCPel), Sérgio Rodrigues(UCPel) .....	129
<b>Administração e Descoberta de Recursos no Middleware EXEHDA</b>	
Jerônimo da Cunha Ramos(UCPel), Renato Dilli(IFSUL), Luthiano Rodrigues Venecian(UCPel), Nelsi Warken(UCPel), Adenauer Yamin(UCPEL e UFPEL) .....	133

<b>EXEHDA-RM: Um Serviço para Monitoramento Autônomo de Recursos no Middleware EXEHDA</b> Ibero Benítez(UCPel), Adenauer Yamin(UCPEL e UFPEL), Luthiano Rodrigues Venecian(UCPel), Sérgio Rodrigues(UCPel), Renato Dilli(IFSUL) .....	137
<b>Uma Contribuição na Gerência de Contextos no Middleware EXEHDA</b> Rodrigo Costa de Moura(UCPel), João Ladislau Lopes(IFSUL), Sérgio Rodrigues(UCPel), Luthi- ano Rodrigues Venecian(UCPel), Adenauer Yamin(UCPEL e UFPEL) .....	141
<b>EXEHDA-FDC: Um Framework Colaborativo para o Desenvolvimento de Aplicações direcionado a UbiComp</b> Amanda Cardozo(UCPEL), Sérgio Rodrigues(UCPel), Luthiano Rodrigues Venecian(UCPel), Adenauer Yamin(UCPEL e UFPEL), Nelsi Warken(UCPel) .....	145
<b>EXEHDA-GB: Um Mecanismo para Captura e Modificação do Estado de Contextos na Computação Ubíqua</b> Iverton Santos(UCPel), Adenauer Yamin(UCPEL e UFPEL), João Ladislau Lopes(IFSUL), Sér- gio Rodrigues(UCPel), Luthiano Rodrigues Venecian(UCPel) .....	149
<b>Monitoramento e Avaliação do Consumo Energético em Função do Poder Computacional</b> Fábio Albiero(Universidade Federal de Santa Maria), Benhur Stein(UFSM) .....	153
<b>Aplicação de uma Estratégia de Escolanamento de Threads em Anahy Focada na Redução do Consumo Energético</b> Alan Araujo(Universidade Federal de Pelotas), Gerson Geraldo H. Cavalheiro(UFPel) .....	157
<b>Avaliação do Desempenho de um Algoritmo de Mineração de Dados do Pacote Estatístico R</b> Gabriel Lunardi(UFSM), Patricia Pitthan Barcelos(UFSM), Andrea Charao(UFSM) .....	161
<b>Desenvolvimento de aplicações para teste e avaliação de desempenho de Athread</b> Lucas Nachtigall(Universidade Federal de Pelotas CD Tec Computacao), Alan Araujo(UFPel), Douglas Rosa(UFPel), Gerson Geraldo H. Cavalheiro(UFPel) .....	165
<b>Análise de Desempenho da Ferramenta Apache Mahout para Mineração de Dados Distribuída</b> Adriano Pereira(UFSM), Andrea Charao(UFSM), Cesar De Rose(PUCRS) .....	169
<b>Emprego de Abordagens Peer-to-Peer Para Redução de Dissipação de Energia em Redes de Dis- positivos Móveis e Redes de Sensores Sem Fio</b> Lucas Fonseca(Universidade Federal de Pelotas), Mauricio Pilla(UFPEL) .....	173
<b>Análise do Sobrecusto de ProActive em Relação a Sockets Java na Transferência de Objetos pela Rede</b> Diogo Araújo(Unisinos), Lucas Graebin(Unisinos), Rodrigo Righi(Unisinos) .....	177
<b>Proposta e Avaliação de Recriptografia Assistida por GPU Aplicada a Servidores Escaláveis de Distribuição de VoD</b> Leandro Augusto Stachlewski Gomes(Universidade Federal do Pampa), Bruno Neves(Universidade Federal do Pampa), Leonardo Pinho(Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA) .....	181
<b>Determinação de Similaridade de Histogramas com Programação Paralela</b> Arthur Lorenzon(Universidade Federal do Pampa), Fábio Rossi(Instituto Federal Farroupilha), Alessandro Oliveira(UFRGS) .....	185
<b>Utilização de GPU na resolução do problema de absorção de água pelas raízes das plantas no contexto de irrigação de solos</b>	

Edson Padoin(Unijuí), Paulo Sausen(UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do RGS) .....	189
<b>Experimentos de Mineração de Dados Paralela e Distribuída com Grid Weka</b>	
Vinícius Pinto(UFSM), Andrea Charao(UFSM), Cesar De Rose(PUCRS) .....	193
<b>Escalonamento Dinâmico Não-Preemptivo para Sistemas Distribuídos de Impressão</b>	
Victoria Pires(GMAP - PUCRS), Mateus Raeder(GMAP - PUCRS), Carolina Fonseca(GMAP - PUCRS), Rafael Nemetz(GMAP - PUCRS), Luiz Gustavo Leao Fernandes(PPGCC - GMAP - PUCRS) .....	197
<b>Uso do C-XSC com OpenMP em Plataformas Multicore</b>	
Viviane Linck Lara (Universidade de Passo Fundo), Luis Paulo Arendt (Universidade de Passo Fundo), Carlos Holbig (Universidade de Passo Fundo) .....	201
<b>Integrando o Sistema Terracotta ao Ambiente D-GM</b>	
Anderson Boettge Pinheiro(UCPel), Gustavo Zechlinski(UCPel), Adriano Maron(UCPel), Renata Reiser(UFPel), Adenauer Yamin(UCPEL e UFPel) .....	205
<b>Sistema de Distribuição de GOPs</b>	
Eduardo Flohr(Universidade do Estado de Santa Catarina), Rafael Obelheiro(UDESC), Maurício Aronne Pillon(Universidade do Estado de Santa Catarina) .....	209
<b>Consolidando uma Infraestrutura para Simulação Quântica Distribuída</b>	
Adriano Maron(UCPel), Anderson Pinheiro(UCPel), Renata Reiser(UCPel), Mauricio Pilla(UFPel)	213
<b>Compilação da CMTJava por transformação de programas</b>	
Rafael Bandeira (UFPel), Andre Du Bois (UFPel), Mauricio Pilla (UFPel) .....	217
<b>Memória Scratchpad Compartilhada para Comunicação Eficiente em Arquiteturas Multi-Core</b>	
Francis Moreira (UFRGS), Eduardo H. M. Cruz (UFRGS), Marco Alves (UFRGS), Philippe Navaux(UFRGS) .....	221
<b>Bibliotecas e Ferramentas para Computação Numérica de Alto Desempenho</b>	
Bernardo Goerl(GMAP - PUCRS), Cleber Milani(GMAP PUCRS), Mateus Raeder(GMAP - PUCRS), Mariana Kolberg(Universidade Luterana do Brasil), Luiz Gustavo Leao Fernandes(PPGCC - GMAP - PUCRS) .....	225
<b>AKSSim: uma ferramenta para a análise de algoritmos de lista em ambientes multithread dinâmicos</b>	
Cicero Camargo(UFPel), Alan Araujo(UFPel), Gerson Geraldo H. Cavalheiro(UFPel) .....	229
<b>Simulador de Plataformas MapReduce</b>	
Wagner Kolberg(UFRGS), Claudio Geyer(UFRGS) .....	233