



UNIVERSIDADE
FEDERAL
FLUMINENSE

16^o Simpósio
de Brasileiro
REDES DE
COMPUTADORES

Rio de Janeiro

25 A 28 DE MAIO DE 1998

ANAIS

16^o Simpósio
de Brasileiro
REDES DE
COMPUTADORES



Rio de Janeiro

25 A 28 DE MAIO DE 1998

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

A N A I S

Edição:

Julius Leite

Edmundo de Souza e Silva

Organização:

UFF - Universidade Federal Fluminense

Promoção:

SBC - Sociedade Brasileira de Computação

LARC - Laboratório Nacional de Redes de Computadores

Apoio:

Faperj, CNPq, Finep, Capes, Telerj, Embratel, Eletronuclear,
AEFE, Engetron, IBM, Petrobrás Distribuidora

Capa: Marcos R. Monteiro, Ascom/UFF

Cópias adicionais:

Instituto de Computação
CAA - PG em Computação Aplicada e Automação
Centro Tecnológico
Universidade Federal Fluminense
Rua Passo da Pátria, 156
24210-240 Niterói (RJ)
Fone: (021) 620-7070 – R.208, Fax: (021) 717-0812
E-mail: coord@caa.uff.br

Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores (16º: 1998 : Rio de Janeiro - RJ)

Anais/16º Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores; editado por Julius Leite, Edmundo de Souza e Silva. - Rio de Janeiro: Instituto de Computação, Universidade Federal Fluminense, 1998.

816p.

1.Redes de Computadores. 2. Sistemas Distribuídos. 3. Informática

I. Sociedade Brasileira de Computação. II. Laboratório Nacional de Redes de Computadores. III. Título.

PALAVRAS INICIAIS

Depois de treze anos, o Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores (SBRC) volta ao Rio de Janeiro. Durante este período, o SBRC firmou-se como um dos mais importantes eventos científicos brasileiros, envolvendo a participação de pesquisadores, brasileiros e estrangeiros, e de um grande contingente de profissionais dos setores de telecomunicações e informática. Desde a sua criação, o Simpósio amadureceu cientificamente, tendo, a cada ano, aumentado o número de artigos submetidos e a qualidade técnica.

Para este ano, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e o Laboratório Nacional de Redes de Computadores (LARC) confiaram a organização do SBRC à Universidade Federal Fluminense (UFF). Assim, este será o primeiro evento ao qual o recém-criado Instituto de Computação da UFF estará diretamente associado. Isto foi um grande desafio e motivo de orgulho para nós.

Como Coordenador-Geral do SBRC 98, quero dar as boas-vindas a todos os participantes, painelistas e palestrantes convidados. Tenho a certeza que serão quatro dias de proveitosas discussões e uma ótima oportunidade para reencontrar, e também conhecer, colegas em nossas áreas de atuação.

Gostaria de expressar meus agradecimentos a todos aqueles que ajudaram a construir esta edição do Simpósio, particularmente aos Professores Edmundo de Souza e Silva, Orlando Loques, Noemi Rodriguez e Otto Duarte. O trabalho deles foi decisivo para podermos produzir um simpósio de qualidade. Para isto, eles contaram com o apoio competente dos membros dos Comitês de Organização e de Programa, bem como do corpo de revisores. Obrigado a todos.

Devo também mencionar o suporte da Reitoria da UFF, das agências de fomento, Faperj, CNPq, Finep e Capes, bem como da Telerj, Embratel, Engetron, AEFÉ, Eletronuclear, Petrobrás Distribuidora e IBM, pois acreditaram no papel da universidade brasileira. Ao amigo Carlos Valois Maciel Braga, da Faperj, meu agradecimento especial.

Finalmente, devo reconhecer o trabalho de funcionários e alunos do Curso de Pós-Graduação em Computação Aplicada e Automação (CAA). Em particular, Mônica Teles e Izabel Marques foram pilares que ajudaram a sustentar todo o esforço. Valeu, meninas! A Marcos Monteiro, da Ascom/UFF, que teve de suportar as "restrições econômicas" ao seu trabalho, meu 'obrigado'. Aos amigos Orlando Loques, Michael Stanton, Alexandre Sztajnberg e Marcelo Lobosco, obrigado pelo apoio decisivo.

Rio de Janeiro, maio de 1998

Julius Leite
Coordenador-Geral do SBRC98

PROMOÇÃO

Sociedade Brasileira de Computação

Diretoria:

Silvio Romero L. Meira - Presidente
Flávio Rech Wagner - Vice-Presidente
João Paulo F. Kitajima - Diretor de Eventos e Comissões Especiais
Guilherme Horta Travassos - Diretor Administrativo
José Carlos Maldonado - Diretor de Educação
Cláudia Bauzer Medeiros - Diretor de Publicações
Tarcísio Pequeno - Diretor de Planejamento e Programas Especiais
Iara Terezinha Pereira Cláudio - Diretor das Secretarias Regionais
Fábio Q. B. Silva - Diretor de Finanças
Clarindo Isaias P. S. E. Pádua - Diretor da Editora SBC
Eratostenes Edson de Araújo - Diretor de Divulgação e Marketing

Conselho - Membros Titulares:

Paulo Cesar Masiero	Roberto da Silva Bigonha
Sérgio Bampi	Siang Wun Song
Cláudio Kimer	Julio Cesar Sampaio do Prado Leite
Paulo Roberto Freire Cunha	Daniel Schwabe
Cláudio Leonardo Lucchesi	Ricardo Augusto da Luz Reis

Conselhos - Membros Suplentes:

Rosa Maria Viccari	Maria Elenita do Nascimento
Itana Maria Gimenez	Therezinha Souza de Costa
Ricardo Anido	

Laboratório Nacional de Redes de Computadores

Conselho Técnico Consultivo:

José Augusto Suruagy Monteiro - Diretor
Luiz Fernando G. Soares - Vice-Diretor
Jean-Marie Farines - Diretor-Executivo
Luiz Fernando R. C. Carmo - Vice-Diretor-Executivo

Membros Institucionais:

CEFET-PR	SESU/MEC	UFPE	UNICAMP
IME	UFC	UFRGS	USP
INPE/MCT	UFF	UFRI	
LNCC	UFMG	UFSC	
PUC-Rio	UFPB	UFSCar	

MENSAGEM DO PRESIDENTE DO COMITÊ DE PROGRAMA

O programa do 16º Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores apresenta uma seleção de artigos de alta qualidade e que cobre um largo espectro de tópicos na Área de Redes, tais como protocolos de comunicação, redes multimídia de alta velocidade, métodos formais, sistemas distribuídos, gerência de redes, redes móveis, modelagem e análise, segurança em redes, sistemas de tempo real, aplicações. Este ano foram submetidos 130 artigos, não somente de autores brasileiros mas também de autores dos Estados Unidos e Europa. Destes, apenas 42 foram selecionados como artigos completos (portanto, a fração de artigos regulares aceitos foi inferior a 1/3). Devido ao grande número de artigos de alta qualidade que não puderam ser selecionados pelo espaço limitado reservado para as sessões técnicas, e também para incentivar a participação de um número maior de pesquisadores no evento, este ano, pela primeira vez, introduzimos sessões de "posters". Desta forma, mais 15 artigos foram selecionados como resumo estendido para apresentação em sessões "poster". A seleção de artigos foi feita durante mais de 12 horas de reunião com um sub-conjunto de membros do comitê (devido a restrições orçamentárias). O comitê de programa também selecionará este ano um artigo merecedor de menção honrosa, a ser conhecido durante o Simpósio.

Todo artigo submetido para o Simpósio foi revisado por pelo menos três revisores, sendo que quase todas as revisões foram feitas por membros do comitê de programa. Em alguns casos foram usados revisores externos, especialistas na Área do artigo sendo avaliado. Foram feitas aproximadamente 400 revisões, de forma que a maioria dos autores puderam receber comentários úteis sobre o seu trabalho.

Meus sinceros agradecimentos aos membros do comitê de programa e revisores externos pelo árduo trabalho realizado num curto espaço de tempo. É com este processo cuidadoso de revisão que poderemos manter o alto nível de qualidade do Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores.

Rio de Janeiro, maio de 1998

Edmundo de Souza e Silva
Presidente do Comitê de Programa

REVISORES

Adriano Augusto de Souza
Alexandre Grojsgold
Alexandre Sztajnberg
Aloysio de Castro Pinto Pedroza
Antônio Alfredo Ferreira Loureiro
Antônio Mauro Oliveira
Bernardo Gonçalves Riso
Berthier Ribeiro-Neto
Carlos André Guimarães Ferraz
Carlos B. Westphall
Carlos Humes
Cidcley Teixeira de Souza
Daniel Santana de Freitas
Debora Muchaluat
Djamel Sadok
Edmundo R. M. Madeira
Eduardo Whitaker Bergamini
Fernando Augusto da Silva Cruz
Frank Schaffa
Guido Lemos de Souza
Javier Gustavo Santivañez
Jean-Marie Farines
João Bosco Mangueira Sobral
João Celio Brandão
João Paulo Kitajima
Jorge Moreira de Souza
José Augusto Suruagy Monteiro
José Luiz Ribeiro Filho
José Marcos Silva Nogueira
José Mauro Pedro Fortes
José Roberto Boisson de Marca
Katia Obraczka
Luci Pirmez
Luiz Fernando G. Soares
Manoel Camillo Penna
Marcelo Gonçalves Rubinstein
Maria Janilce Almeida
Michael Stanton
Nelson Fonseca
Nelson Souto Rosa
Orlando Loques
Otto C. B. M. Duarte
Paulo H. Aguiar Rodrigues
Paulo Licio de Geus
Paulo Roberto Freire Cunha
Raimundo Macedo
Ricardo Anido
Roberto Hexsel
Rogério Drummond
Rogério Ferreira Rodrigues
Rosa M. Carmo
Rosângela Coelho
Sérgio Colcher
Sérgio Vale Aguiar Campos
Wanderley Lopes de Souza

REALIZAÇÃO

Coordenador-Geral: Julius Leite (UFF)

Coordenador do Comitê de Programa: Edmundo de Souza e Silva (UFRJ)

Coordenador de Tutoriais: Orlando Loques (UFF)

Coordenadora de Minicursos: Noemi Rodriguez (PUC-Rio)

Coordenador de Painéis: Otto C. B. M. Duarte (UFRJ)

Comitê de Organização:

Alexandre Sztajnberg (UERJ)

Carlos Alberto Malcher Bastos (UFF)

Cristina Boeres (UFF)

Iara Machado (Embratel)

Izabel Marques (UFF)

Luís Felipe de Moraes (UFRJ)

Maria Luiza Sanchez (UFF)

Michael Stanton (UFF e PUC-Rio)

Milton Brown Do Coutto Filho (UFF)

Stella Porto (UFF)

Comitê de Programa:

Aloysio de Castro Pinto Pedroza (UFRJ)

Antônio Alfredo Ferreira Loureiro (UFMG)

Antônio Mauro Oliveira (CEFET-CE)

Carlos André Guimarães Ferraz (UFPE)

Carlos B. Westphall (UFSC)

Carlos Humes (USP)

Edmundo R. M. Madeira (UNICAMP)

Eduardo Whitaker Bergamini (INPE)

Frank Schaffa (IBM)

Jean-Marie Farines (UFSC)

Jorge Moreira de Souza (TELEBRÁS)

José Augusto Suruagy Monteiro (UFPE)

José Luiz Ribeiro Filho (RNP)

José Marcos Silva Nogueira (UFMG)

José Roberto Boisson de Marca (PUC-Rio)

Luiz Fernando G. Soares (PUC-Rio)

Manoel Camillo Penna (CEFET-PR)

Maria Janilce Almeida (UFRGS)

Michael Stanton (UFF e PUC-Rio)

Nelson Fonseca (UNICAMP)

Orlando Loques (UFF)

Otto C. B. M. Duarte (UFRJ)

Paulo H. Aguiar Rodrigues (UFRJ)

Paulo Roberto Freire Cunha (UFPE)

Raimundo Macêdo (UFBA)

Roberto Hexsel (UFPR)

Rogério Drummond (UNICAMP)

Rosa M. Carmo (UFRJ)

Rosângela Coelho (PUC-Rio)

Wanderley Lopes de Souza (UFSCar)

SUMÁRIO

Palavras iniciais

Promoção

Mensagem do Presidente do Comitê de Programa

Revisores

Realização

Sessão Técnica 1: Redes Multimídia

<i>Credit-Based Flow Control with Explicit Rate Feedback for Adaptive Video Multicast</i> C. Albuquerque (UCI), B.J. Vickers (UCI) e T. Suda (UCI)	15
<i>Fornecendo Serviços de Distributed Home Theatre em Redes com Multicast e em Redes com Servidores Distribuídos</i> N.L.S. Fonseca (UNICAMP) e C.M.R. Franco (UNICAMP)	32
<i>Mecanismos para Recuperação de Perdas de Pacotes de Voz na Internet</i> D.R. Figueiredo (UFRJ), B.R. Brandi (UFRJ) e E. de Souza e Silva (UFRJ)	52

Sessão Técnica 2: Gerência de Redes (I)

<i>Aplicando a Técnica de Séries Temporais em Gerenciamento Pró-Ativo de Redes de Computadores</i> F. Watzko Neto (UNICAMP) e E.R.M. Madeira (UNICAMP)	71
<i>Alarm Management System applied to SCADA Environments in Power Utilities</i> V.M. Carneiro (U. of La Coruña), J. Coego (U. of La Coruña) e C. Guerrero (U. of La Coruña)	91
<i>Um Método de Resolução de Problema Reusável para Diagnóstico Automático no Domínio de Gerenciamento de Falhas em Redes de Comunicação</i> M.A. Lemos(USP) e M. Rillo (USP)	106

Sessão Técnica 3: Gerência de Redes (II)

<i>Aplicações de Gerência Extensíveis</i> A.L. de Moura (PUC-RIO), E. Ishikawa (PUC-RIO), M.E. Lima (PUC-RIO) e N. Rodriguez (PUC-RIO)	125
<i>Gerenciamento de Redes de Computadores Utilizando Inteligência Artificial Distribuída - Uma Abordagem Operacional</i> F.L. Koch (UFSC) e C.B. Westphall (UFSC)	144
<i>ÁTILA: Uma Arquitetura Inteligente e Distribuída para o Gerenciamento de Redes ATM</i> M.V. Vasconcelos (UFC), M. Oliveira (CEFET-CE), C.T. de Souza (UFC) e M. França (UECE)	159
<i>Construção de um Agente SNMP para Gerência de Redes ATM utilizando Redes Neurais</i> J. A. Arantes (UFSC), E.M. Vieira (UFSC) e C.B. Westphall (UFSC)	179

Sessão Técnica 4: Redes Móveis

<i>Detecção de Estado Global em Sistema de Computação Móvel</i> D.V. Conceição (UNICAMP) e R.O. Anido (UNICAMP)	195
<i>Análise de Desempenho por Simulação da Subcamada MAC do Padrão IEEE 802.11 para Redes Locais sem Fio</i> C.R. Prange (UFRGS) e J. Rochol (UFRGS)	206

<i>Protocolo de Múltiplo Acesso Com Probabilidades de Permissão Dinâmicas - DPMA</i> P.R.L. Gondim (IME) e R.M. Salles (IME)	221
---	-----

Sessão Técnica 5: Especificação Formal de Protocolos

<i>Uma Técnica com Lógica Nebulosa para Verificação de um Protocolo de Gerência Hierárquica de Redes</i> O. Bernardo Filho (UERJ), M.P. Fernandez (UFRJ), A.C.P. Pedroza (UFRJ) e J.L.S. Leão (UFRJ)	239
<i>Especificação Formal e Validação de um Kernel Paralelo Tempo Real</i> C.R.G. de Farias (U. of Twente) e W.L. de Souza (UFSCAR)	258
<i>Especificação Formal de Sistemas ODP usando a Linguagem Mondel</i> M.R. Salvador (U. of Twente) e W.L. de Souza (UFSCAR)	278

Sessão Técnica 6: Protocolos de Redes de Alto Desempenho

<i>Mecanismos com Prioridades para Escalabilidade e Alto Desempenho em Comunicações Multiponto Confiáveis</i> D.A.M. Villela (UFRJ) e O.C.M.B. Duarte (UFRJ)	301
<i>Análise do Gerenciamento dos Mecanismos de Policiamento de Tráfego em Redes ATM através de Objetos Gerenciados</i> L.M.R. Tarouco (UFRGS) e M.F.W.P. Lima (UCS)	319
<i>Envio de Tokens em Avanço: Otimizando a utilização de Enlaces com Alto Retardo de propagação</i> M.T.L. Vidal (UFF) e O.C.M.B. Duarte (UFRJ)	339

Sessão Técnica 7: Posters (I)

<i>Um Mecanismo Escalável de Roteamento com Qualidade de Serviço</i> L.H.M.K. Costa (UFRJ) e O.C.M.B. Duarte (UFRJ)	355
<i>Design of a Intelligent Management System for ATM Networks</i> F.A.S. Cruz (UFSC), M.S.M.A. Notare (UFSC), J.B.M. Alves (UFSC), B.G. Riso (UFSC) e C.B. Westphall (UFSC)	356
<i>Aspectos de Desenvolvimento e Avaliação de Servidores de Video-On-Demand em Redes de Computadores</i> R. Goularte (USP-SC), A.M.M. Hachisuca (USP-SC), E.S. Moreira (USP-SC) e R.C.M. Correia (USP-SC)	357
<i>Simulação do Método Relógio Adaptativo em Redes ATM</i> M.P. Micheli (UFPB), M.I.C. Cabral (UFPB) e W.F. Giozza (UFPB)	358
<i>Simulação e Análise de Mecanismos de Controle de Fluxo ABR em Redes ATM</i> P. Sausen (UNIJUI), W.F. Giozza (UFPB) e M.I.C. Cabral (UFPB)	359
<i>Um Serviço de Alocação Dinâmica de Banda Passante em Redes ATM para Suporte a Aplicações Multimídia</i> A.L.B.P.B. Diniz (UFMG) e J.M.S. Nogueira (UFMG)	360
<i>Uma Solução TMN para Realização de Testes em Entroncamentos para Sistemas Herdados</i> S. Schönberger (FLUG) e A. Schweitzer (FLUG)	361

Sessão Técnica 8: Protocolos de Redes - Implementação e Testes

<i>Especificação e Projeto de um Protocolo de Criptografia com Gerenciamento de Chaves Distribuído</i> D.B. Faria (UFMG) A.A.F. Loureiro (UFMG), P.N.B. Soares (UFMG) e J.M.S. Nogueira (UFMG)	365
---	-----

C.B. Barbosa (U. of Twente), L.F. Pires (U. of Twente) e M. van Sinderen (U. of Twente)	385
--	-----

*CONDADO: Uma Ferramenta para Geração de Testes de Protocolos Combinando
CONtrole e DADOs*

S.B. Sabião (UNICAMP) e E. Martins (UNICAMP)	404
--	-----

Sessão Técnica 9: Aplicações Distribuídas (I)

*Projeto e Implementação de uma Aplicação Groupware com Editor Cooperativo de
Objetos Gráficos e Talk Multi-usuário em Ambientes Distribuídos Heterogêneos*

U. Fritzke Jr. (UFSC), J.-M. Farines (UFSC), F. Bachmann (UFSC), J.S. Fraga (UFSC)	427
--	-----

*Um Suporte para Simulações Orientadas a Objetos Distribuídas em uma Plataforma
Aberta*

R.D. Ribeiro (CEFET-PR) e C.A. Maziero (PUC-PR)	445
---	-----

Sistema de Gerenciamento de Workflow Baseado em Agentes de Software

W.P.D.C. Loyolla (PUC-Campinas) e J.M.F. Telles (PUC-Campinas)	467
--	-----

Sessão Técnica 10: Aplicações Distribuídas (II)

*Monitoramento de Qualidade de Serviço em Sistemas Multimídia Distribuídos: Um Es-
tudo de Caso para Sistemas Baseados em Agentes Móveis*

P.C. de Oliveira (EMBRAPA), L.A.Guedes (UFPA) e E. Cardozo (UNICAMP)	481
--	-----

Projeto e Desenvolvimento de um Suporte a Agentes Móveis baseado em CORBA

F.J.S. Vasconcelos (Marinha do Brasil) e E.R.M. Madeira (UNICAMP)	501
---	-----

A Esquina das Listas: Experiências e Perspectivas

M. Euzébio (UNICAMP) e R.O. Anido (UNICAMP)	521
---	-----

Sessão Técnica 11: Segurança em Redes

Desenvolvimento de um 'Packet/Session Filter'

M.A. Spohn (UNICRUZ) e R.F. Weber (UFRGS)	541
---	-----

*Um Ambiente de Segurança Distribuído para a Integração de Firewalls com Sistemas de
Detecção de Instrução*

J.M. Bonifácio Júnior (USP-SC), E.S. Moreira (USP-SC), A.M. Cansian (UNESP) e A.C.P.L.F. de Carvalho (USP-SC)	561
--	-----

Modelo de Segurança da Linguagem Java

C.M. Matayoshi (USP) e W.V. Ruggiero (USP)	577
--	-----

Uma Arquitetura para Suporte a Segurança e Mobilidade sobre IPv6

F.S.G. Oliveira (UFRJ) e A.C.P. Pedroza (UFRJ)	596
--	-----

Sessão Técnica 12: Aplicações Multimídia

*MUSE - Um Ambiente para Modelagem de Aplicações Multimídia Interativas com Tra-
dutor para E-LOTOS*

L.P. Gasparly (UFRGS) e M.J.B. Almeida (UFRGS)	615
--	-----

*Modelo de Referência Unificado para Arquitetura de Protocolos e Programação de Apli-
cações Multimídia*

S. Colcher (PUC-RIO) e L.F.G. Soares (PUC-RIO)	631
--	-----

Sessão Técnica 13: Redes de Alta Velocidade (I)

Distribuição Otimizada de Dados IP Multicast sobre ATM

A.C.A. Rodrigues (EMBRATEL) e P.H.A. Rodrigues (UFRJ)	653
---	-----

<i>Arquitetura de Integração de Serviços para a Comutação IP</i> J.F. de Rezende (UFRJ) e S.P. Romano (U. di Napoli Federico II)	670
<i>The BCG Membership Service Performance Analysis</i> F.G.P. Greve (UFBA) e R.J.A. Macêdo (UFBA)	682

Sessão Técnica 14: Redes de Alta Velocidade (II)

<i>Modelos de Tráfego para a Multiplexação Estatística do Tráfego de Dados em Redes ATM</i> A.L.I. Oliveira (TCE/PE) e J.A.S. Monteiro (UFPE)	703
<i>XGOP-B: Um Modelo Estendido com Previsão de Ponto de Quebra para Tráfegos de Vídeo MPEG</i> M.D. de Amorim (UFRJ) e O.C.M.B. Duarte (UFRJ)	723
<i>Estudo de um Método para Análise Transiente de Modelos Markovianos de Sistemas de Comunicação</i> J.A.N. da Silva (IME) e R. Leão (UFRJ)	742

Sessão Técnica 15: Posters (II)

<i>Facilidade de Domínios em um Ambiente de Gerência CORBA</i> J.A.G. de Queiroz (UNICAMP), R.S. Silva Filho (UNICAMP) e E.R.M. Madeira (UNICAMP)	765
<i>Realização da Gerência de Redes Distribuída utilizando SNMP, Java, WWW e CORBA</i> A.M. Barotto (UFSC), A. de Souza (UFSC) e C.B. Westphall (UFSC)	766
<i>PayPerClick: Um Framework para Venda e Distribuição On-line de Publicações Baseado em Micropagamentos</i> A.M. Braga (UNICAMP), R. Dahab (UNICAMP) e C.M.F. Rubira (UNICAMP)	767
<i>Extensão Dinâmica de Agentes CORBA</i> N. Rodriguez (PUC-RIO), M. Catunda (PUC-RIO) e R. Ierusalimschy (PUC-RIO)	768
<i>Implementação, Verificação e Teste do Protocolo para Gerenciamento Hierárquico (SGH)</i> M.P. Fernandez (UFRJ), G.M. Delfino (UFRJ) e A.C.P. Pedroza (UFRJ)	769
<i>E-DART: Um Ambiente para Especificação de Sistemas E-LOTOS</i> L.Z. Granville (UFRGS) e M.J.B. Almeida (UFRGS)	770
<i>Continuous Media Applications on the Internet</i> G. Parr (U. of Ulster) e K. Curran (U. of Ulster)	771

Sessão Técnica 16: Sistema de Tempo Real

<i>Escalonamento de Tarefas com Relações Arbitrárias de Precedência em Sistemas Tempo Real Distribuídos</i> R.S. Oliveira (UFRGS) e J.S. Fraga (UFSC)	775
<i>Um Serviço de Tempo Global para Sistemas Distribuídos de Larga Escala</i> J.S. Fraga (UFSC), J.-M. Farines (UFSC) e C. Montez (UFSC)	792