

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**Centro Tecnológico**

**Departamento de Automação e Sistemas**

**Memorial de Atividades Acadêmicas**

**- MAA -**

**Rômulo Silva de Oliveira**

Florianópolis, abril de 2016

Memorial elaborado para a promoção à classe de Professor Titular de Carreira do  
Magistério de Ensino Superior

## Sumário

1 Introdução. . . . .	4
1.1 Formação Acadêmica . . . . .	4
1.2 Atuação Profissional . . . . .	4
1.3 Organização do Documento . . . . .	5
2 Ensino. . . . .	5
2.1 Atuação Docente de 1985 à 1989 (PUC-RS) . . . . .	5
2.2 Atuação Docente de 1990 à 1999 (UFRGS) . . . . .	6
2.3 Graduação na UFSC . . . . .	7
2.4 Pós-Graduação Stricto-Sensu na UFSC . . . . .	9
3 Pesquisa. . . . .	11
3.1 Orientações . . . . .	16
3.1.1 Orientações Concluídas . . . . .	16
3.1.2 Co-orientações Concluídas . . . . .	22
3.1.3 Orientações em Andamento . . . . .	23
3.2 Projetos de Pesquisa . . . . .	24
3.2.1 Bolsa de Produtividade em Pesquisa . . . . .	24
3.2.2 Projetos de Cooperação Científica e Acadêmica . . . . .	25
3.2.3 Missões de Estudos no Exterior . . . . .	28
3.3 Publicações . . . . .	28
3.3.1 Artigos em Periódicos Científicos . . . . .	29
3.3.2 Livros . . . . .	31
3.3.3 Capítulos de Livros . . . . .	31

3.3.4 Artigos em Congressos .....	32
3.4 Participações em Bancas .....	36
3.4.1 Bancas de Doutorado .....	37
3.4.2 Bancas de Qualificação de Doutorado .....	39
3.4.3 Bancas de Mestrado .....	39
3.4.4 Bancas de Graduação .....	40
4 Extensão .....	40
4.1 Atividades com o Setor Produtivo .....	40
4.2 Organização de Eventos .....	41
4.3 Revisor de Periódicos Científicos e Congressos Científicos .....	41
4.4 Bancas de Concurso Público .....	42
4.5 Palestras .....	42
4.6 Outras Atividades de Extensão .....	43
5 Gestão Universitária .....	43
5.1 Chefia e Sub-Chefia de Departamento .....	44
5.2 Coordenação de Programa de Pós-Graduação .....	44
5.3 Participação em Órgãos Colegiados .....	45
5.4 Outras Atividades de Gestão Universitária .....	46
6 Considerações Finais .....	46

## 1 Introdução

Neste documento é apresentado o Memorial de Atividades Acadêmicas - MAA, de Rômulo Silva de Oliveira, Professor Associado IV no Departamento de Automação e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina (DAS-UFSC), doravante citado como Professor, com vistas à promoção ao topo da Carreira do Magistério Superior - Titular de Carreira.

Com o objetivo de dar uma primeira visão sobre a trajetória acadêmica e científica do Professor, apresenta-se a seguir alguns dados sobre sua formação acadêmica e atuação profissional. Esta seção introdutória é finalizada com a apresentação da organização do restante do MAA.

### 1.1 Formação Acadêmica

1992 – 1997 Doutorado em Engenharia Elétrica (Conceito CAPES 6).  
Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.  
Título: ESCALONAMENTO DE TAREFAS IMPRECISAS EM AMBIENTE DISTRIBUÍDO.  
Orientador: Joni da Silva Fraga.  
Sanduiche na University of Illinois at Urbana-Champaign (UIUC), Estados Unidos.

1984 - 1987  
Mestrado em Computação (Conceito CAPES 7).  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.  
Título: SOMBRA: Um Sistema Operacional Multiusuário.  
Orientador: Thadeu Botteri Corso.

1979 - 1983  
Graduação em Engenharia Elétrica.  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS, Brasil.

### 1.2 Atuação Profissional

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Departamento de Automação e Sistemas (DAS)  
Professor do Magistério do Ensino Superior, Servidor Público, Dedicção Exclusiva.  
Janeiro/2000 – em andamento

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Instituto de Informática (II)  
Professor do Magistério do Ensino Superior, Servidor Público, Dedicção Exclusiva.  
Dezembro/1989 – Janeiro/2000

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)  
Faculdade de Informática (FACIN)  
Professor do Magistério do Ensino Superior, Celetista, Horista.  
Agosto/1985 – Dezembro/1989

## **1.3 Organização do Documento**

Com o objetivo de mostrar a trajetória acadêmica e científica do Professor ao longo de sua carreira no Magistério Superior, as seções seguintes estão organizadas como segue:

### 2 Ensino:

São apresentados e comentados dados relativos à atuação em ensino de graduação e pós-graduação, Stricto-Sensu e Latu-Sensu.

### 3 Pesquisa:

É evidenciada a produção científica através de dados e comentários sobre as orientações de mestrandos e doutorandos, a participação em projetos de pesquisa, a publicação de artigos em congressos e periódicos e também as participações em bancas de conclusão de curso.

### 4 Extensão:

São descritas atividades relacionadas com a transferência de tecnologia para o setor produtivo, assim como atividades relacionadas com o mundo acadêmico, tais como a organização de eventos e trabalhos como revisão de artigos e participação em comitês de programas.

### 5 Gestão Universitária:

É descrita a participação em cargos de administração na UFSC, com destaque para a chefia do Departamento de Automação e Sistemas e para a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas.

### 6 Considerações Finais:

Nesta seção é feito um resumo geral da atuação acadêmica e científica do Professor, destacando-se as principais contribuições realizadas, e apresentando algumas perspectivas de atuação para os próximos anos.

Para comprovar as atividades descritas neste memorial se anexa um arquivo digital com cópias digitalizadas da principal documentação correspondente. Adicionalmente, documentação complementar e cópias em papel encontram-se à disposição na secretaria do DAS-CTC-UFSC.

## **2 Ensino**

As atividades de ensino se apresentam divididas em cinco subseções. Nas primeiras duas subseções são descritas as atividades anteriores ao ingresso na UFSC, que ocorreu em janeiro de 2000. Nas três subseções seguintes são descritas as atividades na UFSC em cursos de graduação, pós-graduação Stricto-Sensu e Latu-Sensu, respectivamente.

### **2.1 Atuação Docente de 1985 à 1989 (PUC-RS)**

A atuação do professor no magistério do ensino superior teve início em agosto de 1985, na Faculdade de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

Na condição de professor horista, teve oportunidade de ministrar aulas nos cursos de graduação em Informática e em Análise de Sistemas. Entre os semestres 1985/2 e 1989/2, em algum momento, ministrou turmas das seguintes disciplinas:

- Introdução a Sistemas Operacionais
- Tópicos em Sistemas Operacionais
- Sistemas Operacionais
- Arquitetura de Computadores
- Organização de Computadores

Em função de sua atuação nos cursos de graduação da PUCRS, o professor recebeu as seguintes homenagens:

- Paraninfo do curso de Informática, turma 1991/1, PUC/RS.
- Professor Homenageado do curso de Informática, turma 1991/2, PUCRS.
- Professor Homenageado do curso de Análise de Sistemas, turma 1991/1, PUCRS.
- Professor Homenageado do curso de Informática, turma 1990/1, PUCRS.
- Professor Homenageado do curso de Informática, turma 1990/2, PUCRS.
- Professor Homenageado do curso de Análise de Sistemas, turma 1990/1, PUCRS.
- Professor Homenageado do curso de Análise de Sistemas, turma 1990/2, PUCRS.
- Professor Homenageado do curso de Informática, turma 1989/2, PUCRS.

## **2.2 Atuação Docente de 1990 à 1999 (UFRGS)**

O professor ingressou no Instituto de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (II-UFRGS) em dezembro de 1989 através de concurso público. Na condição de professor assistente e depois de professor adjunto, em regime de dedicação exclusiva, teve oportunidade de ministrar aulas nos cursos de graduação em Ciência da Computação e Engenharia de Computação. A passagem pelo II-UFRGS incluiu um período de afastamento para realização do doutorado, entre outubro/1992 e fevereiro/1997.

Entre os semestres 1990/1 e 1992/1 e depois entre os semestres 1997/1 e 1999/2, em algum momento, ministrou turmas das seguintes disciplinas:

- Introdução ao Processamento Paralelo e Distribuído (pós-graduação Stricto-Sensu)
- Escalonamento: Teoria e Aplicações (pós-graduação Stricto-Sensu)
- Sistemas Operacionais I (graduação)
- Sistemas Operacionais II (graduação)
- Sistemas Operacionais Distribuídos e de Redes (graduação)

Em função de sua atuação nos cursos de graduação da UFRGS, o professor recebeu as seguintes homenagens:

- Paraninfo do Curso de Ciência da Computação turma 1999/2, UFRGS.
- Professor Homenageado do curso de Ciência da Computação turma 1993/2, UFRGS.
- Professor Homenageado do curso de Ciência da Computação turma 1992/1, UFRGS.
- Professor Homenageado do curso de Ciência da Computação turma 1992/2, UFRGS.

- Professor Homenageado do curso de Ciência da Computação turma 1991/2, UFRGS.

## 2.3 Graduação na UFSC

O Professor ingressou no Departamento de Automação e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina (DAS-UFSC) em janeiro de 2000 através de concurso público. Na condição de professor adjunto e depois de professor associado, em regime de dedicação exclusiva, teve oportunidade de ministrar aulas no curso de graduação em Engenharia de Controle e Automação.

As seguintes disciplinas e turmas foram ministradas:

- Introdução a ciência da computação (INE-5201)  
2000/I

- Sistemas digitais (EEL-7020)  
2000/I          2000/II

- Métodos e técnicas de desenvolvimento de sistemas e programas (DAS-5311)  
2000/II  
2001/I          2001/II  
2002/I          2002/II  
2003/I

- Fundamentos da Estrutura da Informação (INE-5212) (DAS-5102)  
2003/II  
2004/I  
2011/II  
2012/I          2012/II

- Introdução a Infomática para automação (DAS-5334)  
2010/II  
2011/I  
2013/I          2013/II  
2014/I

- Informática industrial II (DAS-5303) (DAS-5306)  
2000/II  
2001/I          2001/II  
2002/I          2002/II  
2003/I          2003/II  
2004/I          2004/II  
2005/I          2005/II  
2006/I          2006/II  
2007/I          2007/II  
2008/I          2008/II  
2009/I          2009/II  
2010/I          2010/II  
2011/I          2011/II  
2012/I          2012/II

2013/I	2013/II
2014/I	2014/II
2015/I	2015/II

O Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação (ECA) iniciou na UFSC em 1990, trata-se do primeiro curso com esta denominação no Brasil. Hoje existem cerca de 100 cursos com esta denominação no Brasil e o ECA-UFSC é um dos melhores avaliados pelo INEP-MEC.

Deve ser dada ênfase à participação do Professor na disciplina “Informática industrial II”, a qual cobre tópicos básicos sobre gerência de processador e de memória em sistemas operacionais, programação concorrente e sistemas de tempo real. Trata-se de uma disciplina muito importante para os egressos do curso que vão se dedicar à implementação em software de sistemas de controle e automação. Ao longo dos anos a disciplina evoluiu e a parte laboratorial é hoje baseada na implementação usando threads sobre Linux de controladores para plantas simuladas em tempo real.

No contexto da disciplina “Informática Industrial II” cabe também destacar a importância de dois livros escritos pelo Professor, os quais são usados como parte do material didático:

#### Sistemas Operacionais

Rômulo Silva de Oliveira, Alexandre da Silva Carissimi e Simão Sirineo Toscani  
 Editora Bookman, 4ª edição, Porto Alegre-RS, 2010, ISBN 978-85-7780-521-1

#### Livro: Sistemas de Tempo Real

Jean-Marie Farines, Joni da Silva Fraga e Rômulo Silva de Oliveira  
 12ª Escola de Computação, IME-USP, São Paulo-SP, 24 a 28 de julho de 2000

Ainda no contexto do curso de Engenharia de Controle e Automação da UFSC, o Professor orientou com sucesso 44 (quarenta e quatro) monografias de Projeto de Fim de Curso, o qual é realizado pelos alunos na última fase do curso e corresponde ao seu trabalho de conclusão de curso.

Em função de sua atuação nos cursos de graduação da UFSC, o professor recebeu as seguintes homenagens:

- Paraninfo da turma 2004/2 do curso de Engenharia de Controle e Automação, UFSC.
- Patrono da turma 2003/2 do curso de Engenharia de Controle e Automação, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2012/1, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2012/2, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2010/2, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2011/1, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2010/1, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2009/1, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2006/1, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2005/1, UFSC.
- Professor Homenageado do curso de Engenharia de Controle e Automação turma 2004/1, UFSC.



## 2.4 Pós-Graduação Stricto-Sensu na UFSC

No ensino de Pós-Graduação Stricto-Sensu em cursos na UFSC, o Professor atuou na Área de Concentração em Automação e Sistemas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEEL-UFSC) no período 2000-2006, e no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (PPGEAS-UFSC) a partir de sua criação em 2007. O Professor ministrou em ambos os Programas disciplinas de Mestrado e Doutorado em temas da área Sistemas Computacionais.

Algumas das disciplinas ministradas foram divididas com outros professores. Os nomes das disciplinas sofreram variações ao longo do tempo em função de reformas curriculares. As seguintes disciplinas foram lecionadas pelo Professor:

### Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEEL-UFSC)

2000

Engenharia de sistemas tempo real II

2001

Conceitos Básicos e Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
Técnicas Computacionais Aplicadas a Sistemas de Controle e Automação Industrial  
Tópicos Avançados em Automação: Automação Aplicada à Indústria de Petróleo e Gás

2002

T.E. em Automação: Conceitos Básicos e Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real

2003

T.E. em Automação: Conceitos Básicos e Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
Técnicas Computacionais Aplicadas a Sistemas de Controle e Automação Industrial  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real

2004

T.E. em Automação: Conceitos Básicos e Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real  
T.E. em Automação: Automação Aplicada à Indústria de Petróleo e Gás

2005

Técnicas Computacionais Aplicadas a Sistemas de Controle e Automação Industrial  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real  
T.E. em Automação: Automação Aplicada à Indústria de Petróleo e Gás

2006

T.E. em Automação: Conceitos Básicos e Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
T.E. em Informática: Sistemas Distribuídos  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (PPGEAS-UFSC)

2007

Conceitos Básicos de Controle e Automação  
Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
T.E. em Automação: Automação Aplicada à Indústria de Petróleo e Gás  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real

2008

Conceitos Básicos de Controle e Automação  
Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real

2009

Conceitos Básicos de Controle e Automação  
Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real

2010

Conceitos Básicos de Controle e Automação  
Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real

2011

Conceitos Básicos de Controle e Automação  
Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
T.E. em Informática: Sistemas de Tempo Real

2012

Conceitos Básicos de Controle e Automação  
Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
Sistemas de Tempo Real

2013

Conceitos Básicos de Controle e Automação  
Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
Sistemas de Tempo Real

2014

Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
Sistemas de Tempo Real I  
Sistemas de Tempo Real II

2015

Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados  
Sistemas de Tempo Real I  
Sistemas de Tempo Real II

Dentre as disciplinas listadas, cabe destacar a participação na implantação das seguintes disciplinas, quando da criação do PPGEAS:

- Conceitos Básicos de Controle e Automação;
- Técnicas de Implementação de Sistemas Automatizados;
- Sistemas de Tempo Real.

### 3 Pesquisa

De 1984 a 1988, durante o seu mestrado e logo em seguida, antes da contratação como professor do Instituto de Informática da UFRGS, o Professor atuou como auxiliar de pesquisa em projetos do II-UFRGS. Destas atividades, que por vezes se realizavam em paralelo com as pesquisas em sistemas operacionais relativas ao tema do mestrado, derivaram os primeiros artigos publicados, entre 1986 e 1988, com destaque para:

R. S. de Oliveira, C. M. Costa. *Organização do Sistema Operacional SOMBRA*. 17's Jornadas Argentinas de Informatica e Investigacion Operativa, Buenos Aires-Argentina, 1988.

C. M. Costa, S. S. Toscani, T. B. Corso, C. Geyer, R. S. de Oliveira. *O Projeto Micro-Bis*. I Simpósio Brasileiro de Arquitetura de Computadores, Gramado-RS, 1987.

L. M. R. Tarouco, M. J. A. Wilkens, F. W. Menezes, R. S. de Oliveira. *Messages as Interprocess Communication Media*. Proceedings of IFIP Africom'87, Harare, Zimbabwe, 1987.

Em dezembro de 1989 o Professor ingressou no Instituto de Informática da UFRGS em regime de dedicação exclusiva, e os primeiros anos foram dedicados prioritariamente ao ensino de graduação.

Em outubro de 1992 o Professor ingressou no curso de Doutorado em Engenharia Elétrica da UFSC, sob orientação do Prof. Joni da Silva Fraga, para pesquisar o tema Sistemas de Tempo Real. O objetivo da tese foi mostrar como aplicações de tempo real, construídas a partir do conceito de Computação Imprecisa, poderiam ser escalonadas em ambiente distribuído. O problema proposto foi dividido em quatro subproblemas específicos:

- Garantia formal para os deadlines das partes obrigatórias das tarefas;
- Testes de aceitação para as partes opcionais das tarefas;
- Algoritmo para seleção de quais partes opcionais executar;
- Alocação de tarefas considerando partes obrigatórias e partes opcionais.

Em abril de 1997 o Professor concluiu seu doutoramento com a defesa e aprovação da tese intitulada “Escalonamento de Tarefas Imprecisas em Ambiente Distribuído”. As publicações entre 1995 e 2001 estão relacionadas principalmente com as pesquisas realizadas durante o doutorado e imediatamente a seguir. Destaca-se:

Rômulo Silva de Oliveira e Joni da Silva Fraga. *Scheduling Imprecise Computation Tasks with Intra-Task / Inter-Task Dependence*. 21st IFAC/IFIP Workshop on Real-Time Programming - WRTP'96. Canela-RS, novembro de 1996.

#### Prêmio de melhor artigo submetido ao SBRC'98

Rômulo Silva de Oliveira e Joni da Silva Fraga. *Escalonamento de Tarefas com Relações Arbitrárias de Precedência em Sistemas Tempo Real Distribuídos*. 16o Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores - SBRC'98. Rio de Janeiro-RJ, maio de 1998.

Carlos Montez, Joni da Silva Fraga, Rômulo Silva de Oliveira e Jean-Marie Farines. *An Adaptive Scheduling Approach in Real-Time CORBA*. The 2nd IEEE Int. Symposium on Object-Oriented Real-Time Distributed Computing - ISORC'99. Saint-Malo - France, 2-5 may 1999.

Rômulo Silva de Oliveira e Joni da Silva Fraga. *Fixed Priority Scheduling of Tasks with Arbitrary Precedence Constraints in Distributed Hard Real-Time Systems*. Journal of Systems Architecture (The EUROMICRO Journal), vol. 46, no. 11, pp. 991-1004, september/2000.

Rômulo Silva de Oliveira, Joni da Silva Fraga e Jean-Marie Farines. *Scheduling Imprecise Tasks in Real-Time Distributed Systems*. The 4th IEEE International Symposium on Object-Oriented Real-Time Distributed Computing - ISORC'01. Magdeburg, Germany, 2-4 may 2001.

Em janeiro de 2000 o Professor ingressou no Departamento de Automação e Sistemas da UFSC, em regime de dedicação exclusiva. A partir de março de 2000 foi credenciado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da UFSC, para orientação de mestrado. Em março de 2002, após concluir com sucesso duas orientações de mestrado, viria a ser credenciado também para a orientação de doutorado.

Enquanto o Professor atuou junto ao Instituto de Informática da UFRGS, teve oportunidade de orientar a dissertação de mestrado de Alexandre Cervieri, a qual gerou a publicação abaixo:

Alexandre Cervieri, Rômulo Silva de Oliveira e Cláudio F. Resin Geyer. *An adaptive scheduling service for Real-Time CORBA*. DOA'2002 - International Symposium on Distributed Objects and Applications Irvine - CA, October 28 - 30, 2002. Lecture Notes in Computer Science, vol. 2519, pp. 884-899, Springer-Verlag, 2002.

As publicações entre 2003 e 2006 refletem em boa parte os temas abordados nas várias orientações em andamento. Ao longo destes anos é possível observar a quantidade e qualidade de artigos aumentarem ano a ano. O tema central é “middleware para aplicações de tempo real”, especialmente associado com a especificação CORBA-RT, que na época era a mais importante solução de middleware para aplicações tempo real não críticas. Também foram estudados aspectos de escalonamento tempo real no contexto de agentes móveis e de sistemas baseados em componentes, sempre dentro da temática geral “middleware para aplicações de tempo real não críticas”. As publicações incluem como co-autores os orientandos:

- Marcos Vinicius Linhares, mestrado.
- Alexandre José da Silva, mestrado.
- Lucy María Franco Vargas, mestrado.
- Cássia Yuri Tatibana, mestrado e depois doutorado.
- Patricia Della Mea Plentz, doutorado.
- Luciana de Oliveira Rech, doutorado.

Joni da S. Fraga, Ricardo Rabelo, Frank Siqueira, Carlos Montez, Romulo S. de Oliveira. *Infrastructure for Virtual Enterprises in Large-Scale Open Systems*. WORDS 2003 - Eighth IEEE International Workshop on Object-oriented Real-time Dependable Systems. Guadalajara - Mexico, January 15-17, 2003.

Cássia Yuri Tatibana, Rômulo Silva de Oliveira, Carlos Montez. *Scheduling Approaches for Component-Based Real-Time Distributed Applications*. Workshop on Quality of Service for

Application Servers, in conjunction with the IEEE 23rd International Symposium on Reliable Distributed Systems. Florianópolis - SC, 17 de outubro de 2004.

Cássia Yuri Tatibana, Rômulo Silva de Oliveira, Carlos Montez. *Dynamic Guarantee in Component-Based Distributed Real-Time Systems*. ETFA'2005 - 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation. Catania, Italy, 19-22 September 2005.

Patricia Della Mea Plentz, Rômulo Silva de Oliveira, Carlos Montez. *Scheduling of the Distributed Thread Abstraction with Timing Constraints using RTSJ*. ETFA'2005 - 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation. Catania, Italy, 19-22 September 2005.

Lucy María Franco Vargas, Rômulo Silva de Oliveira. *Empirical Study of Tabu Search, Simulated Annealing and Multi-Start in Fieldbus Scheduling*. ETFA'2005 - 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation. Catania, Italy, 19-22 September 2005.

Luciana Rech, Rômulo Silva de Oliveira, Carlos Montez. *Dynamic Determination of the Itinerary of Mobile Agents with Timing Constraints*. IAT'2005 - The 2005 IEEE/WIC/ACM International Conference on Intelligent Agent Technology. Compiègne, France, 19-22 September 2005.

Rômulo Silva de Oliveira, Marcos Vinicius Linhares, Ricardo Bacha Borges. *Timing Analysis of Automatically Generated Code by Simulink/Matlab*. IECON'2006 - The 32nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. Paris, France, 7-10 November 2006.

Alexandre José da Silva, Marcos Vinicius Linhares, Rafael Padilha, Nestor Roqueiro, Rômulo Silva de Oliveira. *An Empirical Study of SysML in the Modeling of Embedded Systems*. SMC'2006 - IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics. Taipei, Taiwan, 8-11 October 2006.

Luciana de Oliveira Rech, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *A Clone-Pair Approach for the Determination of the Itinerary of Imprecise Mobile Agents with Firm Deadlines*. ETFA'2006 - 11th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation. Prague, Czech Republic, 20-22 September 2006.

Luciana de Oliveira Rech, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *A New Model for the Itinerary Definition of Real-Time Imprecise Mobile Agents*. IRI'2006 - IEEE International Conference on Information Reuse and Integration. Waikoloa, Hawaii, USA, 16-18 September 2006.

Em 2007, com a criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas da UFSC (PPGEAS), o Professor pediu desligamento do PPGEEL e passou a atuar na orientação de mestrado e doutorado pelo PPGEAS. As orientações que já estavam em andamento continuaram. Foi mantida a temática “middleware para aplicações de tempo real não críticas”. As publicações de 2007 mostram a evolução da pesquisa, com destaque para os orientandos:

- Fabio Rodrigues de la Rocha, mestrado e depois doutorado.
- Cássia Yuri Tatibana, mestrado e depois doutorado.
- Patricia Della Mea Plentz, doutorado.

Fabio Rodrigues de la Rocha, Rômulo Silva de Oliveira. *Real-Time Scheduling Under Time-Interval Constraints*. EUC'2007 - The 2007 IFIP International Conference on Embedded and Ubiquitous Computing. Taipei - Taiwan, 17-20 December 2007.

Patricia Della Mea Plentz, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *Prediction of End-to-End Deadline Missing in Distributed Threads Systems*. ETFA'2007 - 12th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation. Patras, Greece, 25-28 September 2007.

Cássia Yuri Tatibana, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *Real-time Dynamic Guarantee in Component-based Middleware*. ISORC'2007 - The 10th IEEE International Symposium on Object/component/service-oriented Real-Time Distributed Computing. Santorini Island, Greece, 7-9 May 2007.

A partir de 2008, a maturidade da pesquisa neste tema realizada pelo Professor e seus alunos começa a aparecer nas publicações, quando o enfoque muda de conferências para periódicos científicos. Embora muitos artigos também tenham sido publicados em conferências, os principais resultados obtidos nesta linha de pesquisa aparecem em artigos publicados em periódicos científicos entre 2008 e 2011, juntamente com os orientandos:

Patricia Della Mea Plentz, doutorado.

Luciana de Oliveira Rech, doutorado.

Tiago Semprebom, doutorado.

Patricia Della Mea Plentz, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *Deadline Missing Predictor Based on Aperiodic Server Queue Length for Distributed Systems*. Computer Communications, 2008, Vol. 31, pages 4167-4175, ELSEVIER, ISSN 0140-3664.

Luciana de Oliveira Rech, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *Itinerary Determination of Imprecise Mobile Agents with Firm Deadline*. Web Intelligence and Agent Systems, IOS Press, 2008, Vol.6, No.4, pages 421-439, ISSN 1570-1263.

Tiago Semprebom, Rômulo Silva de Oliveira, Carlos Montez. *Implementing Assuring Forward per Hop Behaviour Class in Web Servers with Dynamic Scheduling and Selective Discards*. International Journal of Communication Networks and Distributed Systems (IJCND), pages 249-267, Vol. 3, No. 3, 2009, ISSN 1754-3916.

Patricia Plentz, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *AS - Prediction Mechanism for Distributed Threads Systems*. Journal of Parallel and Distributed Computing, v. 71, p. 1367-1376, 2011.

Patricia Plentz, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *Deadline Missing Prediction Through the Use of Milestones*. Computing and Informatics, Vol. 30, No. 4, pp. 657-679, 2011.

Luciana Rech, Carlos Montez, Rômulo Silva de Oliveira. *An Adaptive Approach for the Determination of the Itinerary of Imprecise Mobile Agents with Timing Constraints*. Web Intelligence and Agent Systems, v. 9, p. 257-268, 2011.

Desde 2010, os novos alunos de mestrado do Professor passaram a trabalhar na área de escalonamento tempo real para sistemas críticos. A partir de 2012, com a conclusão dos primeiros mestrados nesta nova linha de pesquisa, e ingresso destes alunos no doutorado, as principais publicações deixaram de ser na linha de pesquisa “middleware para tempo real não crítico” e passaram a ser principalmente na linha de pesquisa “escalonamento tempo real para sistemas críticos”. Abaixo alguns dos artigos publicados entre 2012 e 2014, junto com os orientandos:

- Andreu Carminati, mestrado e depois doutorado.
- Renan Augusto Starke, mestrado e depois doutorado.
- Daniel Bristot de Oliveira, mestrado.

Andreu Carminati, Rômulo Silva de Oliveira, Luis Fernando Friedrich. *Implementation and Evaluation of the Synchronization Protocol Immediate Priority Ceiling in PREEMPT-RT Linux*. Journal of Software, ISSN 1796-217X, Vol 7, No 3 (2012), 516-525, Mar 2012.

Rômulo Silva de Oliveira, Andreu Carminati, Renan Augusto Starke. *On Using Adversary Simulators to Evaluate Global Fixed-Priority and FPZL Scheduling of Multiprocessors*. The Journal of Systems & Software 86 (2013), pp. 403-411.

Renan Augusto Starke, Rômulo Silva de Oliveira. *System Management Mode in Real-Time PC-Based Control Applications*. Journal of Control, Automation and Electrical Systems, Volume 24, Issue 4 (2013), Page 430-438.

Andreu Carminati, Rômulo Silva de Oliveira, Luis Fernando Friedrich. *Exploring the Design Space of Multiprocessor Synchronization Protocols for Real-Time Systems*. Journal of Systems Architecture, ISSN: 1383-7621, 2014.

Rômulo Silva de Oliveira, Andreu Carminati, Renan Augusto Starke. *Using an Adversary Simulator to Evaluate Global EDF Scheduling of Sporadic Task Sets on Multiprocessors*. Journal of Parallel and Distributed Computing, Vol. 74, Issue 10, October 2014, pp. 3037–3044.

Daniel Bristot de Oliveira, Rômulo Silva de Oliveira. *Análise Comparativa das Ferramentas de Trace para Linux de Tempo Real*. Revista IEEE América Latina, Vol. 12, N. 6, Sept. 2014.

Em 2015, último ano descrito neste memorial, foram publicados quatro (4) artigos em periódicos científicos, resultado da pesquisa do Professor e seus alunos de mestrado e doutorado. Dois destes artigos tem como co-autor o Prof. Francisco Vasques da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. A colaboração com o Prof. Vasques teve início com um projeto de cooperação Brasil-Portugal financiado através do programa CAPES-FCT, intitulado “Comunicações de Tempo real em Redes sem Fio”, o qual iniciou em 2010 e terminou em 2012. O lado brasileiro deste projeto foi coordenado pelo Professor objeto deste memorial. O doutorando Rodrigo Lange foi orientado pelo Professor e co-orientado pelo Prof. Vasques.

Daniel Bristot de Oliveira, Rômulo Silva de Oliveira. *Timing Analysis of the PREEMPT RT Linux Kernel*. Software Practice and Experience, ISSN: 0140-3664, in press.

Rodrigo Lange, Francisco Vasques, Rômulo Silva de Oliveira, Paulo Portugal. *A Scheme for Slot Allocation of the FlexRay Static Segment Based on Response Time Analysis*. Computer Communications, ISSN: 0140-3664, Vol. 63, Pages 65–76, June 2015.

Luís Fernando Schrickte, Alex Pinto, Rômulo Silva de Oliveira, Carlos Montez. *Design and Implementation of a 6LoWPAN Gateway for Wireless Sensor Networks Integration with the Internet of Things*. International Journal of Embedded Systems, 2015, in press.

Rodrigo Lange, Rômulo Silva de Oliveira, Francisco Vasques. *A Reference Model for the Timing Analysis of Heterogeneous Automotive Networks*. Computer Standards & Interfaces, ISSN 0920-5489, in press.

O Professor participa do Grupo de Pesquisa do CNPq “Automação e Sistemas” desde sua criação. De modo geral, durante sua vida acadêmica, o Professor buscou formar e fomentar a formação de pesquisadores em nível de pós-graduação bem como realizar pesquisas conjuntas com colegas pesquisadores da UFSC e de outras instituições brasileiras e estrangeiras. Na seqüência deste memorial serão descritas as orientações de mestrado e doutorado já concluídas e em andamento, os projetos de pesquisa dos quais o Professor participou e, finalmente, as publicações em conferências e periódicos científicos nacionais e internacionais de maior destaque.

### 3.1 Orientações

Nas subseções seguintes são apresentadas as orientações e co-orientações de Doutorado, Mestrado e Trabalhos de Conclusão de Graduação, realizadas e em andamento. De maneira complementar, na tabela abaixo é apresentada uma visão da atividade acadêmica atual dos ex-orientados de doutorado. Ao longo da carreira, o Professor também orientou 23 Bolsistas de Iniciação Científica.

<u>Nome</u>	<u>Ano Conclusão</u>	<u>Atividade Atual</u>
Emilio Wuerges (co-orient)	2015	Professor DE, UFFS, Chapecó - SC
Rodrigo Lange	2015	Professor DE, IFRS, Porto Alegre - RS
Patrícia Della Méa Plentz	2008	Professor DE, INE-UFSC, Florianópolis - SC
Fábio Rodrigues de la Rocha	2008	Professor DE, UFSC, Araranguá - SC
Luciana de Oliveira Rech	2007	Professor DE, INE-UFSC, Florianópolis - SC
Cassia Yuri Tatibana	2007	Desenvolvedora de software, Lisboa-Portugal
Carlos Montez (co-orient)	1999	Professor DE, DAS-UFSC, Florianópolis - SC

#### 3.1.1 Orientações Concluídas

##### Orientações de Doutorado Concluídas

1. Rodrigo Lange. *Métodos de escalonamento de mensagens para o sistema de comunicação Flexray*. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
2. Patrícia Della Méa Plentz. *Mecanismos de previsão de perda de deadline para sistemas baseados em threads distribuídas tempo real*. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.



3. Fábio Rodrigues de la Rocha. *Escalonamento Baseado em Intervalo de Tempo*. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
4. Luciana de Oliveira Rech. *Determinação dinâmica do itinerário de agentes móveis imprecisos com restrições temporais*. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
5. Cassia Yuri Tatibana. *Garantia dinâmica de tempo real em middleware baseado em componentes*. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.

### Orientações de Mestrado Concluídas

1. Karila Palma Silva. *Análise de valor para determinação do tempo de execução no pior caso (WCET) de tarefas em sistemas de tempo real*. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
2. Luis Arcaro. *Implementação de um sistema operacional compatível com a especificação ARINC 653*. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
3. Daniel Bristot de Oliveira. *Caracterização da execução de tarefas no Linux Preempt-rt através de uma ferramenta de trace*. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
4. Leonardo de Magalhães Malta. *Um modelo para o cálculo do pior caso exato do atraso de transmissão de fluxos esporádicos na rede AFDX usando programação matemática*. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
5. Renan Augusto Starke. *Uma abordagem de escalonamento heterogêneo preemptivo e não preemptivo para sistemas de tempo real com garantia em multiprocessadores*. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
6. Andreu Carminati. *Sincronização de processos em sistemas de tempo real no contexto de multiprocessadores*. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
7. Rodrigo Lange. *Estudo sobre a análise de escalonabilidade de barramentos do tipo Flexray*. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
8. Ítalo Campos de Melo Silva. *Temporizadores em Software para Linux de Tempo Real: Uma proposta para diminuir interferências em processos de tempo real*. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.

9. Alexandre José da Silva. *Aspectos da modelagem SysML ligados à seleção de processador para sistema embutido*. 2006. 134 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
10. Lucy Vargas. *Estudo sobre o emprego de meta-heurísticas na alocação e escalonamento de blocos funcionais em redes Foundation Fieldbus*. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
11. Rodrigo Pinto Gonçalves. *Soluções de projeto para escalonamento adaptativo em Java de tempo real*. 2005. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
12. Marcos Vinicius Linhares. *Modelo de programação e suporte de execução para aplicações multitarefa em processadores DSP de pequeno porte*. 2004. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
13. Fábio Rodrigues de la Rocha. *Ambiente de concepção para sistemas de arquivos de tempo real embutidos*. 2003. 103 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
14. José Luiz Pereira dos Santos. *Cálculo do tempo de resposta da rede de campo padrão worldfip do sistema de supervisão e controle de uma unidade hidrogeradora de energia elétrica*. 2003. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
15. Alexandre Cervieri. *Uma abordagem de escalonamento adaptativo no ambiente Real-Time CORBA*. 2002. 100 f. Dissertação (Mestrado em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
16. Leandro Corte. *Método para a avaliação de servidores WWW no ambiente corporativo*. 2002. 85 f. Dissertação (Mestrado em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.
17. Cassia Yuri Tatibana. *Estudo experimental do Linux como plataforma para aplicações de tempo real brando*. 2002. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Rômulo Silva de Oliveira.

### **Orientações de Trabalhos de Conclusão de Graduação Concluídas**

#### Graduação em Engenharia de Controle e Automação - Universidade Federal de Santa Catarina

1. Marcelo Winckler Balen. *Desenvolvimento de firmware para monitoração de um novo inversor de frequência de alto desempenho*. 2015.
2. Thaise Poerschke Damo. *Desenvolvimento de uma biblioteca de comunicação Bluetooth para utilização em sistemas embarcados*. 2015.

3. Gustavo Martins de Araújo Silvano. *Estudo de novas tecnologias para um relógio referência aplicado a sistemas elétricos de potência*. 2015.
4. Alexandre Costa Cordeiro. *Dyfocus: Desenvolvimento do Back-End de um Aplicativo Mobile para Smartphone*. 2014.
5. Edson Moraes Menegatti. *Aplicação e validação de modelo térmico de motores para lavadoras de roupa*. 2014.
6. Cássio Marcos Goulart. *Dyfocus: Desenvolvimento do Front-End de um Aplicativo Mobile para Smartphone*. 2014.
7. Gabriel Antunes do Nascimento. *Desenvolvimento e manutenção da interface web de uma central telefônica de grande porte*. 2013.
8. Luisa Faraco Meneghel. *Desenvolvimento de firmware para nova linha de inversores de frequência*. 2013.
9. Thiago Israel Ramalho Bacic. *Desenvolvimento de aplicativos para a bilhetagem eletrônica em trens*. 2013.
10. Marco Antônio Possamai. *Desenvolvimento de software embarcado para relé de proteção de alimentador*. 2012.
11. Daniela Ferreira Daniel. *Desenvolvimento de jogos eletrônicos em motor de jogo Unity3D*. 2012.
12. Tiago Heinzen Dowsley. *Atualização para tecnologia 3G de um gateway para rede celular e integração a um sistema de bloqueio celular inteligente*. 2012.
13. Daniel Kraemer Aliaga. *Desenvolvimento de módulo de comunicação wireless utilizando norma IEEE 802.15.4*. 2012.
14. Luan César Souza Volpato. *Sistema de segurança residencial integrado com aplicativo para smartphone*. 2012.
15. Bruno Martins Rahal. *Desenvolvimento de um sistema de monitoração e validação para áreas de transferência e estocagem de uma refinaria de petróleo*. 2012.
16. Daniel Habib Vieira da Silva. *Monitoramento, diagnóstico e controle de configuração de um sistema de rádio definido por software*. 2011.
17. Vitor Hugo Medeiros de Luca. *Avaliação da norma IEC 61850 aplicada a reguladores de tensão e velocidade de usinas hidrelétricas*. 2011.
18. Daniel de Macedo Possamai. *Development of an experimental setup for distributed control of multi-robot systems*. 2010.

19. Miguel Zacatei Aveiro. *Desenvolvimento de uma plataforma para coleta de dados com Linux embarcado*. 2010.
20. Andre Furquim Marra. *Desenvolvimento de software embarcado para sistemas de aquisição de dados orientado a sistemas elétricos de potência*. 2010.
21. Alexandre Tondello. *Desenvolvimento e integração de sistemas embarcados para o projeto de uma lavadora*. 2009.
22. Guilherme Siviero Lise. *Desenvolvimento de um firmware para controle da IHM de um novo inversor de frequência de alto desempenho e baixo custo*. 2009.
23. Murilo Ribeiro Polla. *Embedded and software validation through hardware in the loop testing system*. 2009.
24. Thiago Schmatz. *Estudo de viabilidade técnica do sistema operacional Linux em plataforma embarcada visando o uso em eletrodomésticos*. 2008.
25. Guilherme Castro Royer. *Desenvolvimento de software embarcado para eletrodomésticos Consul e Brastemp*. 2007.
26. Luciane Calixto de Araújo. *Elaboração de uma prospecção tecnológica para sistemas de apoio a aprendizagem: o caso Polvo*. 2007.
27. Jader Garcia da Silveira. *Sistema de Aquisição para Processos de Soldagem via USB*. 2007.
28. Fabio Roberto Neumann. *Desenvolvimento de software para avaliação de performance de compressores herméticos para refrigeração*. 2005.
29. Daniel Gomes de Moraes. *Integration and optimisation of a machine vision system for tool wear measurement*. 2005.
30. Hugo Rocha Barros Vieira de Oliveira. *Implementação de um driver de acionamento para motores piezoelétricos utilizando microcontrolador AT90PWM3*. 2005.
31. Denis Alexandre Kohler. *Integração de recursos de hardware e de software em ambientes interativos*. 2004.
32. Ronald Gomes. *Implementação de uma plataforma de comando em tempo real aplicada a sistemas xy utilizando PC Linux/RTAI e as interfaces paralela, PCI e USB 2.0*. 2004.
33. Markus Buhatem Koch. *Development of a game conversion system from J2ME to BREW*. 2004.
34. Jaime Ramos Filho. *Desenvolvimento de aplicações sobre a plataforma Brew*. 2004.
35. Carlos Alexandre Piccioni. *Estudo de viabilidade da utilização de um controlador GE Harris D20 na automatização e supervisão da unidade geradora de emergência a diesel da Itaipú Binacional*. 2003.

36. Eduardo Vieira Borges. *Sistema de gerenciamento eletrônico de documentos do suporte industrial da Embraco SA*. 2003.
37. Rafael Cabral Melo. *Chuveiro de praia tarifado consolidação do produto sistema físico e integração*. 2003.
38. Marco Cesar Kruger da Silva. *Automação de chuveiros de praia tarifados - remodelagem e implementação do sistema lógico*. 2003.
39. Felipe Bittencourt. *Development of an IP convergence layer for a Hiperlan/2 wireless network based on real-time Linux*. 2003.
40. Marcio Soares Mininel. *Sistema distribuído de controle de acesso destinado a empresas*. 2003.
41. Marcelo Dalmas. *Automação de Chuveiros de Praia Tarifados com Suporte para Operação em Rede*. 2002.
42. Carlos Eduardo Somaggio. *Criação e implantação de um processo de desenvolvimento de software para a Fundação CERTI*. 2002.
43. Felipe Medved Vieira. *Desenvolvimento do software de comando para uma máquina de marcação a laser com scanhead*. 2002.
44. Flávio Tito Peixoto Filho. *Aplicação de Metodologias de Desenvolvimento de Software na Automação de Estufas de Cozimento/Defumação*. 2001.

#### Graduação em Ciência da Computação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

45. Gustavo Amaro da Silveira Torres. *Videoconferência em redes ATM*. 1999.
46. Juliano S. Bersano. *WEBGUARDIAN: Ambiente de Controle de Acesso na Internet*. 1999.
47. Caroline Carbonell Cintra. *Pesquisa e Análise sobre a Utilização da Tecnologia XML/EDI para Suporte de Aplicações de Comércio Eletrônico*. 1999.
48. Thor Moraes Leiria. *JavaBeans para Visualização de Gráficos de Gantt*. 1999.
49. Carlos Guerra. *Maestro: Uma Biblioteca para Música Computacional*. 1992.
50. Márcio de Araújo Borges. *Cosmos Debugger: Um Depurador para o Cosmos*. 1992.
51. Antônio Augusto Medeiros Fröhlich. *Um Sistema de Arquivos para o S.O.S.*. 1992.
52. Alberto Dri. *Cosmos Executivo Multitarefa*. 1991.

## Graduação em Informática - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

53. Ana C. Benso da Silva. *SAM - Sistema de Arquivos Multitarefa*. 1991.
54. Fábio Vieira. *SAM - Sistema de Arquivos Multitarefa*. 1991.
55. Adriano Vacaro. *SPM/PC - Um Sistema Operacional Multiprogramado por Mensagens para Ambientes IBM/PC*. 1991.
56. Joelson Coelho da Silva. *SPM/PC - Um Sistema Operacional Multiprogramado por Mensagens para Ambientes IBM/PC*. 1991.
57. Luís Fernando Nunes Fernandez. *SPM/PC - Um Sistema Operacional Multiprogramado por Mensagens para Ambientes IBM/PC*. 1991.
58. Marcelo Spohn. *TOPNET - Uma Rede Local de Microcomputadores com Interface para Servidor de Arquivos*. 1989.
59. Márcio Giovane Rosa Araújo. *TOPNET - Uma Rede Local de Microcomputadores com Interface para Servidor de Arquivos*. 1989.
60. Reges Antônio Bronzatti. *Servidor de Arquivos no Unix para uma Rede Local com Estações Usuárias Baseadas no MS-DOS*. 1989.
61. Roberto Osório Schneider. *Servidor de Arquivos no Unix para uma Rede Local com Estações Usuárias Baseadas no MS-DOS*. 1989.
62. Fabiane Fries. *Ambiente para Programação Concorrente*. 1989.
63. Franco Souza. *Ambiente para Programação Concorrente*. 1989.
64. Rogério Pinheiro. *Ambiente para Programação Concorrente*. 1989.

### **3.1.2 Co-Orientações Concluídas**

#### **Co-orientações de Doutorado Concluídas**

1. Emilio Wuerges. *WCET-Aware Prefetching of Unlocked Instruction Caches: a Technique for Reconciling Real-Time Guarantees and Energy Efficiency*. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Coorientador: Rômulo Silva de Oliveira.
2. Carlos Montez. *Um Modelo de Programação e uma Abordagem de Escalonamento Adaptativo usando RT-CORBA*. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Coorientador: Rômulo Silva de Oliveira.

## Co-orientações de Mestrado Concluídas

1. Luiz Fernando Schrickte. *Análise de Escalonabilidade de Sistemas com Deadline Fim-a-Fim e Comunicação Wireless*. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Coorientador: Rômulo Silva de Oliveira.
2. Tiago Semprebom. *Diferenciação de Serviços em Servidores Web Baseada em Escalonamento Adaptativo e Controle de Admissão*. 2007. 0 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Coorientador: Rômulo Silva de Oliveira.
3. Roberto Hartke Neto. *RTXLet: Uma abordagem de tempo real para aplicações de TV digital baseadas em Xlets*. 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Coorientador: Rômulo Silva de Oliveira.
4. Alberto Xavier Pavim. *Contribuições na otimização de um sistema de visão para detecção, medição e classificação automática do desgaste de ferramentas de corte em processos de usinagem*. 2005. 203 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Coorientador: Rômulo Silva de Oliveira.
5. Christianne Reiser. *O ambiente Grail para controle supervisorio de sistemas a eventos discretos: reestruturação e implementação de novos algoritmos*. 2005. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina. Coorientador: Rômulo Silva de Oliveira.

## 3.1.3 Orientações em Andamento

### Orientações de Doutorado em Andamento

1. Luís Fernando Arcaro. *Estudo sobre o Isolamento Temporal em Arquiteturas Modernas de Computadores*. Início: 2015. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. (Orientador).
2. Karila Palma Silva. *Estimação do WCET e do WCRT de Tarefas em Sistemas de Tempo Real Utilizando uma Abordagem Híbrida*. Início: 2015. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador).
3. Roger Daniel Ferreira. *IEC-61850 em Ambiente Virtualizado*. Início: 2014. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. (Orientador).
4. Renan Augusto Starke. *Escalonamento tempo real em multiprocessadores*. Início: 2012. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. (Orientador).

5. Andreu Carminati. *Compiladores e Ferramentas para WCET*. Início: 2012. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. (Orientador).

## **Orientações de Trabalho de Conclusão de Graduação em Andamento**

### Graduação em Engenharia de Controle e Automação - Universidade Federal de Santa Catarina

1. ArturCook
2. FabioHenriquesMantelli

## **3.2 Projetos de Pesquisa**

Nesta seção são apresentados os principais projetos de pesquisa onde o Professor atuou, seja como participante ou coordenador.

### **3.2.1 Bolsa de Produtividade em Pesquisa**

Bolsa PQ CNPq – Nível 2

**ABORDAGENS E ALGORITMOS DE ESCALONAMENTO PARA SISTEMAS DE TEMPO REAL**

Período: Agosto/2003 a Fevereiro/2007

Processo CNPq 301006/2003-2

Bolsa PQ CNPq – Nível 2

**ABORDAGENS DE ESCALONAMENTO TEMPO REAL ADAPTATIVO PARA JOGOS TIPO MMG (MASSIVELY MULTIPLAYER GAMES)**

Período: Março/2007 a Fevereiro/2010

Processo CNPq 301306/2006-0

Bolsa PQ CNPq – Nível 2

**ALGORITMOS DE ESCALONAMENTO TEMPO REAL PARA SISTEMAS COM MULTIPROCESSAMENTO SIMÉTRICO**

Período: Março/2010 a Fevereiro/2013

Processo CNPq 303748/20095

Bolsa PQ CNPq – Nível 2

**ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS DE TEMPO REAL EM MULTIPROCESSADORES SIMÉTRICOS**

Período: Março/2013 a Fevereiro/2016

Processo CNPq 303012/2012-9



### 3.2.2 Projetos de Cooperação Científica e Acadêmica

#### Projeto CTPETRO/CNPq/2001 – Sistemas de Controle Baseados em Redes Industriais Tipo Fieldbus para o Setor de Petróleo e Gás

Neste projeto, propõe-se o estudo do problema de controle utilizando redes fieldbus do ponto de vista: da teoria de controle e supervisão de sistemas híbridos; dos sistemas de tempo real; das redes industriais de comunicação; e dos sistemas de controle. Busca-se obter resultados experimentais sobre uma planta piloto a escala de laboratório que incorpore uma rede fieldbus para controle. Com isto teremos também a formação de recursos humanos no contexto do projeto aciPG (Automação, Controle e Instrumentação para a Indústria de Petróleo e Gás Natural), recentemente aprovado pelo programa de formação de recursos humanos (PRH N°34) da Agência Nacional de Petróleo (ANP).

Período: 2001 - 2003

Coordenação: José Eduardo Ribeiro Cury

Integrantes: Rômulo Silva de Oliveira, Marcelo Ricardo Stemmer, Augusto H. Bruciapaglia, Daniel J. Pagano, Julio E. Normey Rico e bolsistas de doutorado, mestrado e iniciação científica.

Financiador: CNPq

#### Projeto CAPES-COFECUB – Interação entre Modelos Formais para Sistemas de Supervisão e Informação

Projeto de Cooperação entre o Institut de Recherche Informatique de Toulouse (IRIT - Université Paul Sabatier - França) e UFSC. O objetivo geral deste projeto é, a partir da experiência anterior dos participantes em engenharia de software, sistemas distribuídos, supervisão de sistemas dinâmicos e inteligência artificial, desenvolver tratamentos formais e ferramentas computacionais para problemas de controle e gerência de sistemas complexos de automação e de informação.

Período: 2002 - 2005

Coordenação: Guilherme Bittencourt

Integrantes: Rômulo Silva de Oliveira, Jean-Marie Farines, José Eduardo Ribeiro Cury, Ricardo José Rabelo, Christophe Sibertin-Blanc, Chihab Hanachi, Janette Cardoso, Laurent Perussel, Pierre-Jean Charrel e bolsistas de doutorado, mestrado e iniciação científica.

Financiador: CAPES

#### Projeto FAPESC Universal 4844/2004-5 – Ambiente para o Desenvolvimento de Equipamentos com Computador Controlador Embutido

O objetivo geral deste projeto é criar um ambiente apropriado para o desenvolvimento de equipamentos com computador controlador embutido, denominado PDAS. Busca-se facilitar o desenvolvimento do software de controle embutido em equipamentos que utilizam processadores DSP (Digital Signal Processor). Em especial, equipamentos utilizados no controle de motores elétricos e fontes chaveadas. Este ambiente será caracterizado por permitir: A definição da estratégia de controle em termos de blocos funcionais; a criação de software baseado em componentes; a geração automática do código da aplicação a partir de uma ferramenta de programação visual; a inclusão de um microkernel tempo real multitarefa desenvolvido sob medida; a comunicação do equipamento via rede local; a monitoração remota do equipamento em

tempo de execução. Os conhecimentos gerados serão disseminados através da publicação de artigos.

Período: 2004-2006

Coordenação: Rômulo Silva de Oliveira

Integrantes: Bolsistas de doutorado, mestrado e iniciação científica.

Financiador: FAPESC

#### Projeto FINEP 01.05.0707.00/P2PSE-5849-1 – P2PSE: Tecnologia de Redes Par-a-Par Aplicada a Software de Entretenimento Massivo de Tempo Real

Os proponentes do projeto P2PSE propõem o desenvolvimento de uma nova tecnologia de suporte a jogos maciçamente multijogador. Esta tecnologia suportará MMGs de aventura (RPGs), de ação e outros modelos de jogos com necessidade intensiva de atualização.

Período: 2006 - 2008

Coordenação: Claudio Fernando Resin Geyer

Integrantes: Rômulo Silva de Oliveira, Dante Barone, Luis Otavio Álvares, Raul Fernando Weber e bolsistas de doutorado, mestrado e iniciação científica.

Financiador: FINEP

#### Projeto CAPES/PROCAD – AST: Cooperação Acadêmica em Automação e Sistemas de Tempo Real

O principal objetivo deste projeto é o fortalecimento das relações existentes entre os dois programas de pós-graduação, através do desenvolvimento conjunto de pesquisas e orientações de dissertações e teses, com vistas à consolidação do programa de pós-graduação em Mestrado em Mecatrônica da UFBA (nível 3 na CAPES). Em outras palavras, os objetivos principais deste projeto são: estabelecimento de programas de pesquisa conjuntos em automação e tempo-real; incrementar a formação de recursos humanos, através da realização de orientações conjuntas envolvendo professores e alunos dos dois programas, em nível de mestrado e doutorado; possibilitar a troca de conhecimentos entre as equipes participantes, a partir de reuniões, seminários, estágios e disciplinas a serem ministradas; possibilitar a consolidação do programa de pós-graduação em Mecatrônica da UFBA, com vistas a futura implantação do Doutorado no contexto deste programa.

Período: 2006 - 2009

Coordenação: Raimundo José de Araújo Macêdo

Integrantes: Rômulo da Silva Oliveira, Jean-Marie Farines, Carlos Montez, Marcelo Stemmer, Eduardo Camponogara, Leandro Buss Becker, George Marconi de Araújo Lima, Luciano Porto Barreto, Flávio Moraes de Assis Silva, Aline dos Santos Andrade, Leizer Schnitman e bolsistas de doutorado, mestrado e iniciação científica.

Financiador: CAPES

#### Projeto CONTREAL - Projeto e Implantação de Central de Controle de Tráfego em Tempo Real

Este projeto visa à construção de um sistema de controle de tráfego urbano capaz de ajustar os planos semafóricos em tempo real, de acordo com as condições vigentes de tráfego. Vários

componentes devem ser integrados para realizar o sistema completo, dentre os quais: detectores veiculares; controladores semafóricos; sistema de comunicação de dados; programa centralizado de controle em tempo real; programa de disseminação da informação para usuários em busca de mobilidade urbana, para operadores do sistema e para planejadores.

Período: 2007 - 2010

Coordenação: Werner Kraus Jr.

Integrantes: Rômulo Silva de Oliveira, Eduardo Camponogara, Max Hering de Queiroz e bolsistas de doutorado, mestrado e iniciação científica.

Financiador: Prefeitura Municipal de Macaé

#### Projeto CAPES-FCT 285/2010 – Open-RT: Comunicação de Tempo-real em Redes sem Fio

Cooperação com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto no escopo do programa CAPES/FCT. O principal objetivo científico do projeto Open-RT é o de promover investigação fundamental em Sistemas de Comunicação para a Automação nomeadamente no que diz respeito a área de comunicação de tempo real em redes sem fio. Este projeto encontra-se estruturado em torno de quatro linhas de ação, endereçando: a) Mecanismos de Comunicação de Tempo-Real para Redes IEEE 802.11; b) Mecanismos de Comunicação de Tempo-Real para Redes IEEE 802.15.4; c) Sistemas de Controle via redes sem fio; d) Mecanismos de Segurança para Comunicação de Tempo-Real em redes sem fio.

Período: 2010 – 2012

Coordenação: Rômulo Silva de Oliveira

Integrantes: Carlos Montez, Ubirajara Franco Moreno, Ricardo Alexandre Reinaldo de Moraes e bolsistas de doutorado, mestrado e iniciação científica.

Financiador: CAPES

#### Projeto CNPq Universal 472602/2012-8 – Escalonamento Tempo Real em Computadores com Múltiplos Processadores Fortemente Acoplados

O objetivo geral deste trabalho é buscar um melhor entendimento de como os diversos fatores envolvidos impactam a escalonabilidade e o overhead em sistemas multiprocessadores com restrições de tempo real. Este é um tema complexo, que já vem sendo estudado há vários anos e que não será esgotado no contexto deste trabalho. Entretanto, espera-se que os esforços empreendidos no escopo deste projeto de pesquisa contribuam para um melhor entendimento do tema. Faz parte deste objetivo principal a formação de recursos humanos, em nível de graduação e pós-graduação, no grupo de sistemas computacionais do Departamento de Automação e Sistemas (DAS-UFSC). Quanto se trata de escalonamento tempo real em multiprocessadores, existe um imenso espaço de pesquisa, o qual ainda precisa ser explorado pela comunidade científica internacional. Especificamente, dois aspectos serão estudados prioritariamente: o Impacto das características da arquitetura no escalonamento e mecanismos de sincronização de tarefas.

Período: 2013-2015

Coordenação: Rômulo Silva de Oliveira

Integrantes: Carlos Montez e bolsistas de doutorado, mestrado e iniciação científica.

Financiador: CNPq

### 3.2.3 Missões de Estudos no Exterior

- Período de 29/novembro/2003 a 22/dezembro/2003

Institut de Recherche Informatique de Toulouse (IRIT), Université Paul Sabatier

Christophe Sibertin-Blanc

- Período de 7/novembro a 22/novembro de 2005

Laboratoire d'Architecture et d'Analyse des Systèmes (LAAS) – Toulouse (France)

Jean-Pierre Courtiat

- Período de 26/agosto a 01/outubro de 2010

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) – Porto, Portugal

Francisco Vasques

- Período de 2/dezembro a 17/dezembro de 2010

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) – Porto, Portugal

Francisco Vasques

- Período de 5/setembro/2012 a 27/setembro/2012

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) – Porto, Portugal

Paulo José Portugal

### 3.3 Publicações

A primeira publicação e apresentação de artigo ocorreu em um congresso regional na UFBA em 1986. Tratava-se de um trabalho em parceria com o Prof. Jacob Scharcanski, na época colega do curso de mestrado, na área de computação gráfica.

Um Método Concorrente para Distinguir Objetos em Imagens Binárias

R. S. de Oliveira, J. Scharcanski

1o Semana de Informática da UFBA, Salvador-BA, 1986.

Já a primeira publicação em evento internacional como primeiro autor ocorreu em 1996, e versou sobre Computação Imprecisa, tema do doutorado que estava em curso na época.

Scheduling Imprecise Computation Tasks with Intra-Task / Inter-Task Dependence

Rômulo Silva de Oliveira e Joni da Silva Fraga

21st IFAC/IFIP Workshop on Real-Time Programming - WRTP'96

Canela-RS, novembro de 1996.

A primeira publicação em periódico científico internacional também está relacionada com pesquisas realizadas durante o doutorado, sob a orientação do Prof. Joni da Silva Fraga.

Fixed Priority Scheduling of Tasks with Arbitrary Precedence Constraints in Distributed Hard Real-Time Systems

Rômulo Silva de Oliveira e Joni da Silva Fraga

Journal of Systems Architecture (The EUROMICRO Journal), vol. 46, no. 11, pp. 991-1004, september/2000.

De um modo mais geral, desde 1986, o Professor participou como autor principal ou co-autor de aproximadamente 120 (cento e vinte) publicações em Congressos Nacionais e Internacionais, 7 (sete) capítulos de livros, 3 (três) livros completos e 19 (dezenove) artigos em periódicos científicos com corpo editorial.

Nas próximas subseções estão listadas as publicações em periódicos científicos, livros, capítulos de livros e congressos. No caso dos congressos, apenas os artigos em congressos internacionais mais importantes são listados. A trajetória do Professor em termos de sua pesquisa pode ser observada através da temática que aparece nos títulos dos artigos, da participação como co-autores de alunos de graduação, mestrado e doutorado e também de outros professores da UFSC e de outras instituições nacionais e estrangeiras, consequência da contínua atuação do Professor na formação de novos pesquisadores e em cooperações através de projetos de pesquisa.

### 3.3.1 Artigos em Periódicos Científicos

Abaixo estão listados os artigos publicados em periódicos científicos, além de 3 (três) outros já aceitos para publicação.

1. LANGE, RODRIGO ; VASQUES, FRANCISCO ; DE OLIVEIRA, RÔMULO S. ; PORTUGAL, PAULO . A scheme for slot allocation of the FlexRay static segment based on response time analysis. *Computer Communications*, p. 65-76, 2015.
2. OLIVEIRA, R. S. de ; Carminati, Andreu ; STARKE, RENAN AUGUSTO . Using an adversary simulator to evaluate global EDF scheduling of sporadic task sets on multiprocessors. *Journal of Parallel and Distributed Computing (Print)*, p. 3037-3044, 2014.
3. D. B. de Oliveira ; OLIVEIRA, R. S. de . Análise Comparativa das Ferramentas de Trace para Linux de Tempo Real. *Revista IEEE América Latina*, v. 12, p. 1142-1148, 2014.
4. Carminati, Andreu ; DE OLIVEIRA, RÔMULO SILVA ; Friedrich, Luís Fernando . Exploring the design space of multiprocessor synchronization protocols for real-time systems. *Journal of Systems Architecture*, v. 60, p. 258-270, 2014.
5. OLIVEIRA, R. S. de ; Carminati, Andreu ; STARKE, RENAN AUGUSTO . On using adversary simulators to evaluate global fixed-priority and FPZL scheduling of multiprocessors. *The Journal of Systems and Software*, v. 86, p. 403-411, 2013.
6. STARKE, RENAN AUGUSTO ; OLIVEIRA, RÔMULO S. . System-Management-Mode in Real-Time PC-Based Control Applications. *Journal of Control, Automation and Electrical Systems*, v. 24, p. 430-438, 2013.
7. Carminati, Andreu ; Silva de Oliveira, Rômulo ; Friedrich, Luís Fernando . Implementation and Evaluation of the Synchronization Protocol Immediate Priority Ceiling in PREEMPT-RT Linux. *Journal of Software*, v. 7, p. 516-525, 2012.

8. PLENTZ, P. D. M. ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . Deadline Missing Prediction Through the Use of Milestones. *Computing and Informatics*, v. 30, p. 657-679, 2011.
9. RECH, Luciana de Oliveira ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . An Adaptive Approach for the Determination of the Itinerary of Imprecise Mobile Agents with Timing Constraints. *Web intelligence and agent systems*, v. 9, p. 257-268, 2011.
10. PLENTZ, P. D. M. ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . AS - Prediction Mechanism for Distributed Threads Systems. *Journal of Parallel and Distributed Computing (Print)*, v. 71, p. 1367-1376, 2011.
11. SEMPREBOM, Tiago ; OLIVEIRA, R. S. de ; MONTEZ, Carlos . Implementing assuring forward per hop behaviour class in web servers with dynamic scheduling and selective discards. *International Journal of Communication Networks and Distributed Systems (Print)*, v. 3, p. 249-267, 2009.
12. RECH, Luciana de Oliveira ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . Itinerary Determination of Imprecise Mobile Agents with Firm Deadline. *Web Intelligence and Agent Systems*, v. 6, p. 421-439, 2008.
13. PLENTZ, P. D. M. ; MONTEZ, Carlos ; DeOLIVEIRA, R. S. . Deadline Missing Predictor Based on Aperiodic Server Queue Length for Distributed Systems. *Computer Communications*, v. 31, p. 4167-4175, 2008.
14. LINHARES, Marcos Vinícius ; BORGES, Ricardo Bacha ; TONDELLO, Alexandre ; OLIVEIRA, R. S. de . Ambiente de desenvolvimento para aplicações de controle em processadores de pequeno porte. *Hífen (Uruguaiana)*, Uruguaiana - RS, v. 29, n.55/56, p. 195-202, 2005.
15. ROCHA, Fabio Rodrigues de La ; OLIVEIRA, R. S. de . Ambiente para concepção de sistemas de arquivos de tempo real embutidos. *Hífen (Uruguaiana)*, Uruguaiana-RS, v. 27, n.52, p. 9-14, 2003.
16. OLIVEIRA, R. S. de ; PAGANO, Daniel J ; LINHARES, Marcos V . Meta-framework proposto pela Texas Instruments para o desenvolvimento de sistemas embutidos usando DSP. *Revista de Automação e Tecnologia da Informação*, Florianópolis - SC, v. 2, n.2, p. 125-129, 2003.
17. OLIVEIRA, R. S. de ; CARISSIMI, A. S. ; TOSCANI, S. S. . Sistemas Operacionais. *Revista de Informática Teórica e Aplicada*, Porto Alegre - RS, v. VIII, n.3, 2001.
18. OLIVEIRA, R. S. de ; FRAGA, Joni da Silva . Fixed Priority Scheduling of Tasks with Arbitrary Precedence Constraints in Distributed Hard Real-Time Systems. *Journal of Systems Architecture*, v. 46, n.11, p. 991-1004, 2000.
19. OLIVEIRA, R. S. de ; Computação Imprecisa. *Revista de Informática Teórica e Aplicada*, Porto Alegre-RS, v. 4, n.1, 1997.

Artigos no prelo:

1. Schrickte, L. F. ; A. S. R. Pinto ; OLIVEIRA, R. S. de ; MONTEZ, C . Design and Implementation of a 6LoWPAN Gateway for Wireless Sensor Networks Integration with the Internet of Things. International Journal of Embedded Systems, 2015.
2. LANGE, RODRIGO ; DE OLIVEIRA, ROMULO S. ; VASQUES, FRANCISCO . A Reference Model for the Timing Analysis of Heterogeneous Automotive Networks. Computer Standards & Interfaces, 2015.
3. D. B. de Oliveira ; DE OLIVEIRA, ROMULO S. . Timing analysis of the PREEMPT RT Linux kernel. Software, Practice & Experience (Print), 2015.

### 3.3.2 Livros

O Professor publicou 3 (três) livros didáticos, tratando sobre sistemas operacionais, programação concorrente e sistemas de tempo real. Deve ser dado destaque ao livro “Sistemas Operacionais” da série didática da UFRGS, cuja primeira edição foi publicada em 2001, e atualmente está em sua quarta edição. Desde 2001 foram vendidos cerca de 10000 (dez mil) exemplares. Ele foi adotado como bibliografia básica em muitos cursos de computação em todo o Brasil.

1. OLIVEIRA, R. S. de ; CARISSIMI, A. S. ; TOSCANI, S. S. . Sistemas Operacionais. 4. ed. Porto Alegre - RS: Bookman, 2010. v. 1. 374p .
2. TOSCANI, S. S. ; OLIVEIRA, R. S. de ; CARISSIMI, A. S. . Sistemas Operacionais e Programação Concorrente. 1. ed. Porto Alegre - RS: Sagra Luzzatto, 2003. v. 1. 247p .
3. FARINES, Jean Marie ; FRAGA, Joni da Silva ; OLIVEIRA, R. S. de . Sistemas de Tempo Real. 1. ed. São Paulo-SP: Escola de Computação 2000, IME-USP, 2000. v. 1. 200p .

### 3.3.3 Capítulos de Livros

Abaixo estão listados os capítulos de livros publicados

1. Rodrigo Lange ; OLIVEIRA, R. S. de . Hybrid FlexRay/CAN Automotive Networks. In: Mohamed Khalgui; Olfa Mosbahi; Giorgio Valentini. (Org.). Embedded Computing Systems: Applications, Optimization, and Advanced Design. 1ed.: IGI Global, 2013, v. 1, p. 323-342.
2. TATIBANA, Cássia Yuri ; MONTEZ, Carlos ; Oliveira, Rômulo Silva . Soft Real-Time Task Response Time Prediction in Dynamic Embedded Systems. Software Technologies for Embedded and Ubiquitous Systems. 1ed.: , 2007, v. 4761, p. 273-282.
3. OLIVEIRA, R. S. de ; FRAGA, Joni da Silva ; MONTEZ, Carlos . Programação em Sistemas Distribuídos. In: Luciana Porcher Nedel. (Org.). X Escola de Informática da SBC-Sul. 1ed.Porto Alegre - RS: SBC, 2002, v. 1, p. 39-84.

4. FRIEDRICH, Luis Fernando ; CANCIAN, R. ; OLIVEIRA, R. S. de ; CORSO, T. B. . On the performance of a multicomputer-based environment for parallel real-time applications. In: Laurence Tianruo; Marcin Paprzycki. (Org.). Practical Applications of Parallel Computing. 1ed. Nova York - USA: Nova Publishers, 2002, v. 1, p. 250-260.
5. OLIVEIRA, R. S. de ; CARISSIMI, A. S. ; TOSCANI, S. S. . Organização de sistemas operacionais convencionais e de tempo real. In: Ingrid Jansch Porto. (Org.). XXI JAI - Jornada de Atualização em Informática. Porto Alegre - RS: SBC, 2002, v. 1, p. 327-378.
6. OLIVEIRA, R. S. de ; CARISSIMI, A. S. ; TOSCANI, S. S. . Sistemas Operacionais como Programas Concorrentes. In: Tiaraju Asmuz Diverio; Gerson Geraldo Homrich Cavalheiro. (Org.). ERAD 2002 - 2a Escola Regional de Alto Desempenho. 1ed. Porto Alegre - RS: SBC - Instituto de Informática da UFRGS, 2002, v. 1, p. 139-177.
7. OLIVEIRA, R. S. de ; FRAGA, Joni da Silva . Scheduling imprecise computation tasks with intra-task/inter-task dependence. In: C. E. Pereira; W. A. Halang. (Org.). Real Time Programming 1996. 1ed.: Elsevier Science, 1996.

### 3.3.4 Artigos em Congressos

Ao longo de sua carreira, o Professor foi autor de aproximadamente 120 (cento e vinte) trabalhos completos publicados em anais de congressos nacionais e internacionais. Nesta seção aparecem listados apenas os principais artigos em congressos internacionais.

1. K. P. Silva ; Starke, R. ; DE OLIVEIRA, RÔMULO SILVA . Value analysis for the determination of memory instruction latency in a WCET tool. In: INDIN'2015 ? 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics, 2015, Cambridge - UK. Proc. of the 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics, 2015.
2. L. F. Arcaro ; DE OLIVEIRA, RÔMULO SILVA . Lessons learned from the development of an ARINC 653 compatible Operating System. In: INDIN'2015 ? 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics, 2015, Cambridge - UK. Proc. of the 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics, 2015.
3. Starke, R. ; de Oliveira, Romulo Silva . Investigating a Four-Issue Deterministic VLIW Architecture for Real-Time Systems. In: INDIN'2015 ? 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics, 2015, Cambridge - UK. Proc. of the 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics, 2015.
4. OLIVEIRA, R. S. de ; Carminati, Andreu ; STARKE, RENAN AUGUSTO . A Necessary Test for Fixed-Priority Real-Time Multiprocessor Systems based on Lazy-Adversary Simulation. In: SIMULTECH 2014 ? 4th International Conference on Simulated and Modeling Methodologies, Technologies and Applications, 2014, Viena-Austria. Proc. of the 4th International Conference on Simulated and Modeling Methodologies, Technologies and Applications, 2014. v. 1.
5. LANGE, RODRIGO ; DE OLIVEIRA, ROMULO S. . Probabilistic scheduling of the FlexRay dynamic segment. In: 2014 12th IEEE International Conference on Industrial



- Informatics (INDIN), 2014, Porto Alegre RS. 2014 12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN). v. 1. p. 201-206.
6. E. Wuerges ; SANTOS, L. C. V. ; OLIVEIRA, R. S. de . Reconciling real-time guarantees and energy efficiency through unlocked-cache prefetching. In: the 50th ACM/IEEE Design Automation Conference (DAC 2013), 2013, Austin, Texas. Proceedings of the 50th ACM/IEEE Design Automation Conference (DAC 2013), 2013.
  7. OLIVEIRA, R. S. de ; A. Carminati ; Starke, R. . On Using Adversary Simulators to Obtain Tight Lower Bounds for Response Times. In: ACM 27th Symposium On Applied Computing, 2012, Riva del Garda (Trento), Italy. Proc. of the ACM 27th Symposium On Applied Computing, 2012. p. 1573-1579.
  8. Rodrigo Lange ; CARVALHO, Francisco Vasques de ; P. Portugal ; OLIVEIRA, R. S. de . Guaranteeing Real-Time Message Deadlines In The FlexRay Static Segment Using a On-line Scheduling Approach. In: WFCSS'2012 ? The 9th IEEE International Workshop on Factory Communication Systems, 2012, Lemgo/Detmold. Proc. of WFCSS'2012 ? The 9th IEEE International Workshop on Factory Communication Systems, 2012.
  9. A. Carminati ; OLIVEIRA, R. S. de . On Variations of the Suspension-Based Multiprocessor Priority Ceiling Synchronization Protocol. In: ETFA'2012 - 17th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation - WIP Session, 2012, Krakow, Poland. Proc. of the ETFA'2012 - 17th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation - WIP Session, 2012.
  10. A. Carminati ; OLIVEIRA, R. S. de ; Rodrigo Lange ; FRIEDRICH, Luis Fernando . Implementation and Evaluation of the Synchronization Protocol Immediate Priority Ceiling in PREEMPT-RT Linux. In: OSPERT'2010 - Sixth International Workshop on Operating Systems Platforms for Embedded Real-Time Applications (in conjunction with ECRTS10), 2010, Bruxelas, Bélgica. Proc. of the OSPERT'2010 - Sixth International Workshop on Operating Systems Platforms for Embedded Real-Time Applications, 2010.
  11. A. Magalhães ; RECH, Luciana de Oliveira ; LUNG, Lau Cheuk ; OLIVEIRA, R. S. de . Using Intelligent Mobile Agents to Dynamically Determine Itineraries with Time Constraints. In: ETFA'2010 - 15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2010, Bilbao, Espanha. Proc. of ETFA'2010 - 15th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2010.
  12. OLIVEIRA, R. S. de ; MONTEZ, Carlos ; Rodrigo Lange . On the Use of Hash Tables in Real-Time Applications. In: ETFA'2009 - 14th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2009, Mallorca, Spain. Proc. of the ETFA'2009 - 14th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2009.
  13. ROCHA, Fábio Rodrigues de La ; OLIVEIRA, R. S. de . An Environment for the Rapid Development of Embedded File Systems. In: SAC'2008 - The 2008 ACM Symposium on Applied Computing, 2008, Fortaleza-CE, Brasil. Proc. of the SAC'2008 - The 2008 ACM Symposium on Applied Computing. New York, USA: Association for Computing Machinery (ACM), 2008. v. 1. p. 695-699.

14. RECH, Luciana de Oliveira ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de ; Cecin, Fábio R. ; GEYER, C. . Determination of the Itinerary of Imprecise Mobile Agents using an Adaptive Approach. In: ETFA'2008 - 13th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2008, Hamburg, Germany. Proc. of the 13th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2008.
15. TATIBANA, Cássia Yuri ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . Real-time Dynamic Guarantee in Component-based Middleware. In: ISORC'2007 - The 10th IEEE International Symposium on Object/component/service-oriented Real-Time Distributed Computing, 2007, Santorini Island, Greece. Proc. of the 10th IEEE International Symposium on Object/component/service-oriented Real-Time Distributed Computing. Los Alamitos, California, USA: IEEE Computer Society, 2007. v. 1. p. 214-221.
16. ROCHA, Fábio Rodrigues de La ; OLIVEIRA, R. S. de . Uniprocessor Scheduling Under Time-Interval Constraints. In: ETFA'2007 - 12th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2007, Patras. Proc. of the 12th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2007. p. 111-118.
17. PLENTZ, P. D. M. ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . Prediction of End-to-End Deadline Missing in Distributed Threads Systems. In: ETFA'2007 - 12th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2007, Patras. Proc. of the 12th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2007. p. 25-32.
18. LINHARES, Marcos Vinícius ; OLIVEIRA, R. S. de ; FARINES, Jean Marie ; VERNADAT, François . Introducing the Modeling and Verification process in SysML. In: ETFA'2007 - 12th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2007, Patras. Proc. of the 12th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2007. p. 344-351.
19. ROCHA, Fábio Rodrigues de La ; OLIVEIRA, R. S. de . Real-Time Scheduling Under Time-Interval Constraints. In: EUC'2007 - The 2007 IFIP International Conference on Embedded and Ubiquitous Computing, 2007, Taipei - Taiwan. Lecture Notes in Computer Science 4808. Berlin-Alemanha: Springer-Verlag, 2007. v. 4808. p. 158-169.
20. SILVA, Alexandre José da ; LINHARES, Marcos Vinicius ; PADILHA, Rafael ; ROQUEIRO, Nestor ; OLIVEIRA, R. S. de . An Empirical Study of SysML in the Modeling of Embedded Systems. In: SMC'2006 - IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, 2006, Taipei, Taiwan. Proceedings of the IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, 2006. v. 1. p. 4569-4574.
21. LINHARES, Marcos Vinicius ; SILVA, Alexandre José da ; OLIVEIRA, R. S. de . Empirical Evaluation of SysML through the Modeling of an Industrial Automation Unit. In: 11th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2006, Prague, Czech Republic. Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2006.
22. RECH, Luciana de Oliveira ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . A Clone-Pair Approach for the Determination of the Itinerary of Imprecise Mobile Agents with Firm

- Deadlines. In: 11th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2006, Prague, Czech Republic. Proceedings of the 11th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2006. v. 1. p. 9-15.
23. OLIVEIRA, R. S. de ; LINHARES, Marcos Vinicius ; BORGES, Ricardo Bacha . Timing Analysis of Automatically Generated Code by Simulink/Matlab. In: IECON - The 32nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2006, Paris, França. Proc. of The 32nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2006. v. 1. p. 4575-4580.
  24. RECH, Luciana de Oliveira ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . A New Model for the Itinerary Definition of Real-Time Imprecise Mobile Agents. In: IRI'2006 - IEEE International Conference on Information Reuse and Integration, 2006, Waikoloa, Hawaii, USA. Proceedings of the IEEE 2006 International Conference on Information Reuse and Integration, 2006. v. 1.
  25. TATIBANA, Cássia Yuri ; OLIVEIRA, R. S. de ; MONTEZ, Carlos Barros . Dynamic Guarantee in Component-Based Distributed Real-Time Systems. In: 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2005, Catania - Itália. Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2005. v. 1. p. 7-14.
  26. PLENTZ, Patrícia ; OLIVEIRA, R. S. de ; MONTEZ, Carlos Barros . Scheduling of the Distributed Thread Abstraction with Timing Constraints using RTSJ. In: 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2005, Catania - Itália. Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2005. v. 1. p. 23-30.
  27. VARGAS, Lucy ; OLIVEIRA, R. S. de . Empirical Study of Tabu Search, Simulated Annealing and Multi-Start in Fieldbus Scheduling. In: 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2005, Catania - Itália. Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, 2005. v. 1. p. 101-108.
  28. RECH, Luciana de Oliveira ; OLIVEIRA, R. S. de ; MONTEZ, Carlos Barros . Dynamic Determination of the Itinerary of Mobile Agents with Timing Constrains. In: The 2005 IEEE/WIC/ACM International Conference on Intelligent Agent Technology (IAT'05), 2005, Compiègne - France. Proceedings of the The 2005 IEEE/WIC/ACM International Conference on Intelligent Agent Technology (IAT'05), 2005. v. 1. p. 45-50.
  29. FRAGA, Joni da Silva ; RABELO, R. ; SIQUEIRA, Frank ; MONTEZ, Carlos ; OLIVEIRA, R. S. de . Infrastructure for Virtual Enterprises in Large-Scale Open Systems. In: WORDS 2003 - Eighth IEEE International Workshop on Object-oriented Real-time Dependable Systems, 2003, Guadalajara. Proceedings of the Eighth IEEE International Workshop on Object-oriented Real-time Dependable Systems, 2003. v. 1. p. 242-249.
  30. CERVIERI, A. ; OLIVEIRA, R. S. de ; GEYER, C. . An adaptive scheduling service for Real-Time CORBA. In: 4th International Symposium on Distributed Objects and Applications - DOA, 2002, Irvine-CA. Lecture Notes in Computer Science, On the Move to

- Meaningful Internet Systems 2002. Heidelberg, Germany: Springer Verlag, 2002. v. 2519. p. 884-899.
31. OLIVEIRA, R. S. de ; FRAGA, Joni da Silva ; FARINES, Jean Marie . Scheduling Imprecise Tasks in Real-Time Distributed Systems. In: ISORC'2001- The 4th IEEE International Symposium on Object-Oriented Real-Time Distributed Computing, 2001, Magdeburg, Germany. Proceedings of the 4th IEEE International Symposium on Object-Oriented Real-Time Distributed Computing, 2001.
  32. FRIEDRICH, L. F. ; CANCIAN, R. ; OLIVEIRA, R. S. de ; CORSO, T. B. . On the Performance of Real-Time Scheduling in a Parallel/Distributed Environment. In: 2001 International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems - SPECTS 2001, 2001, Orlando - Florida. Proceedings of the 2001 International Symposium on Performance Evaluation of Computer and Telecommunication Systems, 2001.
  33. FRIEDRICH, L. F. ; CANCIAN, R. ; OLIVEIRA, R. S. de ; CORSO, T. B. . Performance Evaluation of Real-Time Scheduling on the CRUX. In: Communication Networks and Distributed Systems Modeling and Simulation Conference, 2000, San Diego - California. Proc. of the Communication Networks and Distributed Systems Modeling and Simulation Conference, 2000.
  34. FRIEDRICH, L. F. ; CANCIAN, R. ; OLIVEIRA, R. S. de ; CORSO, T. B. . Performance Evaluation of Real-Time Scheduling on a Multicomputer System. In: IEEE International Symposium on Performance Analysis of Systems and Software, 2000, Austin - Texas. Proc. of the IEEE International Symposium on Performance Analysis of Systems and Software, 2000.
  35. MONTEZ, Carlos ; FRAGA, Joni da Silva ; OLIVEIRA, R. S. de ; FARINES, Jean Marie . An Adaptive Scheduling Approach in Real-Time CORBA. In: The 2nd IEEE International Symposium on Object-Oriented Real-Time Distributed Computing - ISORC'99, 1999, Saint-Malo - France. Proceedings of the 2nd IEEE International Symposium on Object-Oriented Real-Time Distributed Computing, 1999.
  36. OLIVEIRA, R. S. de ; FRAGA, Joni da Silva . Scheduling Imprecise Computation Tasks with with Intra-task / Inter-task Dependence. In: 21ST IFAC/IFIP WORKSHOP ON REAL-TIME PROGRAMMING, 1996, GRAMADO, RS. Proceedings of the 21st IFAC/IFIP Workshop on Real-Time Programming, 1996.

### **3.4 Participações em Bancas**

A primeira participação em Banca de Mestrado ocorreu em 1997, na UFRGS, logo após a conclusão do doutorado. A primeira participação em Banca de Doutorado ocorreu em 1999, na UFSC. Na seqüência são listadas as participações em bancas de doutorado, qualificação de doutorado, mestrado e graduação.

### 3.4.1 Bancas de Doutorado

Participação em 27 (vinte e sete) bancas de doutorado:

1. Participação em banca de Jorge Henrique Busatto Casagrande. Detecção de movimento anormal em videovigilância baseada em rastreamento e agrupamentos uniformes ótimos. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina.
2. Participação em banca de Ríad Mattos Nassiffe. Abordagens para reconfiguração de sistemas de tempo real com QoS e restrições de energia e temperatura. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina.
3. Participação em banca de Ricardo Leandro Piantola da Silva. Uso do conceito de qualidade do conteúdo da memória em algoritmos de gerência de memória paginada. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo.
4. Participação em banca de Rodrigo Lange. Métodos de escalonamento de mensagens para o sistema de comunicação Flexray. 2015. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina.
5. Participação em banca de Giovani Gracioli. Real-Time Operating System Support for Multicore Applications. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina.
6. Participação em banca de Maurício Edgar Stivanello. Sistema de visão 3D para medição de superfícies em ambientes dinâmicos. 2013. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina.
7. Participação em banca de Alexandra da Costa Pinto de Aguiar. On the virtualization of multiprocessed embedded systems. 2013. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
8. Participação em banca de Paul Denis Etienne Regnier. Optimal multiprocessor real-time scheduling via reduction to uniprocessor. 2012. Tese (Doutorado em Ciência da Computação - Ufba - Unifacs) - Universidade Federal da Bahia.
9. Participação em banca de Tiago Semprebom. Explorando Descartes de Ativações Periódicas para Provimento de Qualidade de Serviço em Redes IEEE 802.15.4. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina.
10. Participação em banca de Sérgio Antônio Rodríguez. Uma proposta de modificações no sistema operacional Linux para processamento digital de sinais em tempo real. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de São Paulo.
11. Participação em banca de Marcos Vinicius Linhares. Análise e verificação de sistemas a partir de modelagem em Sysml. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
12. Participação em banca de Luciano Bertini. Energy efficient web server cluster with stochastic QoS control. 2009. Tese (Doutorado em Computação) - Universidade Federal Fluminense.

13. Participação em banca de Patricia Della Méa Plentz. Mecanismos de previsão de perda de deadline para sistemas baseados em threads distribuídas tempo real. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
14. Participação em banca de Cássia Yuri Tatibana. Garantia dinâmica de tempo real em middleware baseado em componentes. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
15. Participação em banca de Luciana de Oliveira Rech. Determinação dinâmica do itinerário de agentes móveis imprecisos com restrições temporais. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
16. Participação em banca de Lisane Brisolara de Brisolara. Strategies for embedded software development based on high-level models. 2007. Tese (Doutorado em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
17. Participação em banca de João Cadamuro Junior. Um Método para a Verificação das Restrições Temporais em Sistemas Embarcados. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
18. Participação em banca de Alyssom Neves Bessami. Coordenação desacoplada tolerante a faltas bizantinas. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
19. Participação em banca de Iara Augustin. Abstrações para uma linguagem de programação visando aplicações móveis em um ambiente de Pervasive Computing. 2004. Tese (Doutorado em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
20. Participação em banca de Silvia de Castro Bertagnolli. FRIDA - Um método para elicitação e modelagem de RNFs. 2004. Tese (Doutorado em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
21. Participação em banca de Max Mauro Dias Santos. Mecanismo de comunicação de tempo real para sistemas de controle interligados por redes de comunicação industriais. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.
22. Participação em banca de Leandro Buss Becker. Um método para abordar todo o ciclo de desenvolvimento de aplicações tempo real. 2003. Tese (Doutorado em Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
23. Participação em banca de Eduardo Alves Portela Santos. Contribuições ao projeto conceitual de sistemas de manipulação e montagem automatizados. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.
24. Participação em banca de Mauro Marcelo Mattos. Fundamentos conceituais para a construção de sistemas operacionais baseados em conhecimento. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

25. Participação em banca de Carla Merkle Westphall. Um esquema de autorização para a segurança em sistemas distribuídos de larga escala. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

26. Participação em banca de Carlos Barros Montez. Um modelo de programação e uma abordagem de escalonamento adaptativo usando RT-CORBA. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

27. Participação em banca de José Mazzucco Júnior. Uma abordagem híbrida do problema da programação da produção através dos algoritmos simulated annealing e genético. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

### **3.4.2 Bancas de Qualificação de Doutorado**

Participação em 29 (vinte e nove) bancas de qualificação de doutorado, nos seguintes cursos:

Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas - Universidade Federal de Santa Catarina.

Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Doutorado em Engenharia Elétrica - Universidade Federal de Santa Catarina.

Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

Doutorado em Informática - Universidade Federal do Amazonas.

Doutorado em Ciência da Computação – Ufba/Unifacs- Universidade Federal da Bahia.

Doutorando em Ciência da Computação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

### **3.4.3 Bancas de Mestrado**

Participação em 120 (cento e vinte) bancas de mestrado, nos seguintes cursos:

Mestrado em Ciências da Computação - Universidade Federal de Santa Catarina.

Mestrado em Computação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Mestrado em Ciências da Computação - Universidade de São Paulo.

Mestrado em Computação - Universidade Federal Fluminense.

Mestrado em Informática - Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Mestrado em Ciência da Computação - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Mestrado em Computação Aplicada - Universidade do Estado de Santa Catarina.

Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia.

Mestrado em Engenharia Elétrica - Universidade Federal de Santa Catarina.

Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas - Universidade Federal de Santa Catarina.

Mestrado em Mecatrônica - Universidade Federal da Bahia.

Mestrado em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina.

Mestrado em Engenharia Mecânica - Universidade de São Paulo.

### 3.4.4 Bancas de Graduação

Participação em 53 (cinquenta e três) bancas de graduação, nos seguintes cursos:

Graduação em Ciência da Computação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Graduação em Engenharia de Controle e Automação - Universidade Federal de Santa Catarina.

## 4 Extensão

O Professor desenvolveu várias atividades de extensão no Departamento de Automação e Sistemas ao longo de sua carreira dentro da UFSC.

### 4.1 Atividades com o Setor Produtivo

O professor participou e coordenou projetos de pesquisa e desenvolvimento, realizou consultorias e ministrou treinamentos para o setor produtivo em diversas ocasiões. Alguns destaques:

- Projeto intitulado “Estudo Preliminar para o Projeto de um Sistema Operacional de Tempo Real – Plataforma Única de Software para Centrais PABX”, em parceria com a empresa INTELBRAS – Indústria de Telecomunicações e Eletrônica Brasileira, São José – SC, participação de 30 horas durante o primeiro semestre de 2002.

- Curso de extensão intitulado “Sistemas Operacionais e Tempo Real”, com duração de 30 horas, ministrado para a empresa INTELBRAS – Indústria de Telecomunicações e Eletrônica Brasileira, São José – SC, participação de 30 horas durante o primeiro semestre de 2003.

- Projeto intitulado “Emprego da Modelagem UML em Centrais PABX”, em parceria com a empresa INTELBRAS – Indústria de Telecomunicações e Eletrônica Brasileira, São José – SC, com total de 18 horas, durante o segundo semestre de 2003.

- Curso de extensão intitulado “Sistemas Operacionais de Tempo Real”, com duração de 36 horas, ministrado para a EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. em São José dos Campos, SP, segundo semestre de 2007.

- Participação no projeto intitulado “P2PSE – Tecnologia de Redes Par-a-Par Aplicada a Software de Entretenimento Massivo de Tempo Real”, com a UFRGS e a empresa Singular Studios, Porto Alegre – RS, com financiamento FINEP, entre março/2006 e fevereiro/2008.

- Curso de extensão intitulado “Sistemas Operacionais de Tempo Real”, com duração de 36 horas, ministrado para a EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. em São José dos Campos, SP, durante o ano de 2009.

- Curso de extensão intitulado “Estudo Preliminar sobre os Aspectos Técnicos da Implementação de um Sistema Operacional de Tempo Real”, com duração de 72 horas, ministrado para engenheiros da Weg Equipamentos Elétricos S. A. – Automação, em Jaraguá do Sul – SC, durante o ano de 2011.



- Curso de extensão intitulado “Sistemas Operacionais de Tempo Real”, com duração de 36 horas, ministrado para a EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. em São José dos Campos, SP, durante o segundo semestre de 2011 e o primeiro semestre de 2012.

- Projeto intitulado “Consultoria e Treinamento sobre Sistemas de Tempo Real” realizado em parceria com o Laboratório de Automação e Simulação de Sistemas Elétricos (LASSE) da Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI), Foz do Iguaçu-PR, entre agosto de 2013 e dezembro de 2014.

## 4.2 Organização de Eventos

O Professor atuou na organização de vários eventos científicos ao longo dos anos, entre eles:

Participação no Comitê de Organização do IX Simpósio Brasileiro de Computação Tolerante a Falhas (SCTF'2001), promovido pela SBC.

Participação no Comitê de Organização do III Workshop de Tempo Real (WTR'2001), realizado conjuntamente com o SBRC'2001.

Finance Chair do SRDS'2004 - 23rd IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems, October 18-20, Florianópolis-SC, Brasil.

Coordenador Geral do V Workshop de Sistemas Operacionais, SBC, Belem-PA, julho/2008.

Coordenador Geral do VI Workshop de Sistemas Operacionais, SBC, Bento Gonçalves-RS, julho/2009.

Participação no Comitê de Organização da South-American School 2008 Embedded Systems.

Coordenador da Trilha de Sistemas de Tempo Real no III Brazilian Symposium on Computing Systems Engineering, Niteroi-RJ.

Coordenador Geral do I Fórum de Educação em Engenharia de Computação - FEEC 2014, conjuntamente com o IV Brazilian Symposium on Computing Systems Engineering, Manaus-AM.

Coordenador Geral do II Fórum de Educação em Engenharia de Computação - FEEC 2015, conjuntamente com o V Brazilian Symposium on Computing Systems Engineering, Foz do Iguaçu-PR.

## 4.3 Revisor de Periódicos Científicos e de Congressos Científicos

O Professor atuou como revisor de artigos científicos para diversos periódicos, entre eles:

Design Automation for Embedded Systems

IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing

International Journal of Communication Networks and Distributed Systems

International Journal of Computer Integrated Manufacturing

International Journal of Embedded Systems (IJES)

Journal Information & Management

Journal of Computer Integrated Manufacturing

Journal of the Brazilian Computing Society

Revista de Informática Teórica e Aplicada (RITA)

Sensors  
The Computer Journal (Oxford)

O Professor também atuou como membro de Comitês Científicos e/ou revisor de artigos para diversos congressos científicos, entre eles:

Conferência Internacional de Aplicações Industriais - INDUSCON  
Congresso da Sociedade Brasileira de Computação  
IEEE International Conference on Industrial Informatics  
IEEE International Conference on Computer and Information Technology  
IEEE International Conference on Computational Science and Engineering  
Seminário Integrado de Software e Hardware (SBC)  
Simpósio Brasileiro de Engenharia de Sistemas Computacionais (SBC)  
Symposium on Applied Computing (ACM/SIGAPP)  
Workshop de Sistemas Operacionais (WSO SBC)  
Workshop de Tempo Real (WTR SBC)  
Workshop em Desempenho de Sistemas Computacionais e de Comunicação (SBC)

#### **4.4 Bancas de Concurso Público**

O Professor participou das seguintes bancas de concurso público para professor:

Concurso para Professor Assistente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, 2000.  
Concurso para Professor Adjunto. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2004.  
Concurso para Professor Adjunto. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, 2008.  
Concurso para Professor Substituto. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2010.  
Concurso para Professor Substituto. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2012.  
Concurso para Professor Adjunto. Universidade Federal de Santa Catarina Campus Araranguá, UFSC, 2013.  
Concurso para Professor Adjunto. Universidade Federal de Santa Catarina Campus Joinville, UFSC, 2013.  
Concurso para Professor Adjunto. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, 2014.

#### **4.5 Palestras**

Adaptações do Linux para Suportar Aplicações com Requisitos de Tempo Real  
V Escola de Informática Norte da SBC  
Palmas-TO, 27 a 30 de outubro de 2003.

Requisitos de Tempo Real em Aplicações Industriais  
5º ENECA - Encontro Nacional dos Estudantes de Engenharia de Controle e Automação  
Florianópolis-SC, 9-14 de outubro de 2005.

A Computação no Controle e Supervisão Industrial  
SECCOM 2005 – Semana de Cursos e Palestras da Computação (INE-UFSC)  
Florianópolis-SC, 24-26 de outubro de 2005.

Sistemas Operacionais de Tempo Real  
Palestra na Universidade Federal da Bahia (UFBA)  
Salvador-BA, 6 de outubro de 2006.

Desafios e Oportunidades da Pós-Graduação em Computação  
Aula Inaugural no Mestrado em Computação Aplicada da Univali  
São José-SC, 12 de março de 2007.

Linux de Tempo Real  
SECCOM 2007 – Semana de Cursos e Palestras da Computação (INE-UFSC)  
Florianópolis-SC, 5 a 9 de novembro de 2007.

## 4.6 Outras Atividades de Extensão

Na condição de bolsista de produtividade do CNPq desde 2003, o Professor foi convidado a emitir parecer sobre projetos de pesquisa das mais diversas naturezas, a pedido de CNPq, CAPES e de algumas universidades e fundações, tais como UFRN, UNEB, FAPESPA.

Em 2002 o Professor realizou treinamento em Brasília-DF o que o capacitou a realizar avaliações de cursos de graduação para o INEP-MEC. O Programa de Capacitação de Avaliadores teve carga horária de 16h e aconteceu no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP). Entre os anos de 2002 e 2005 o Professor participou de dez (10) Comissões de Avaliação de Curso de Graduação na área da Computação, em vários estados do Brasil.

- Faculdade Ruy Barbosa, 2005.
- Faculdade Magister, 2005.
- Centro Universitário de Votuporanga, 2004.
- Universidade Cruzeiro do Sul, 2004.
- Universidade Federal de Goiás, 2003.
- Centro Universitário de Lins, 2003.
- Instituto Unificado de Ensino Superior Objetivo, 2003.
- Universidade de Cruz Alta, 2003.
- Faculdade de Ciências Aplicadas de Cascavel, 2003.
- Centro Universitário São Camilo - Campus Pompeia, 2002.

## 5 Gestão Universitária

Os principais cargos exercidos na administração universitária ocorreram no âmbito da UFSC:  
(i) Chefia do Departamento de Automação e Sistemas (DAS-UFSC), pelo período de 2 anos, entre 2008 e 2010, e (ii) Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (PPGEAS-UFSC), também pelo período de 2 anos, entre 2014 e 2016.

O Professor ainda atuou na Sub-Chefia do DAS-UFSC (2006-2008). Durante os mandatos como

Chefe de Departamento e Coordenador de Pós-Graduação teve assento no Conselho Departamental do Centro Tecnológico (CTC-UFSC) e, por um período de 2 anos, foi Representante do CTC-UFSC na Câmara de Pós-Graduação da UFSC.

## **5.1 Chefia e Sub-Chefia de Departamento**

- Subchefe do Departamento de Automação e Sistemas (DAS-UFSC), de 01/05/2006 até 02/05/2008 conforme Portaria 312/GR/2006.

- Chefe do Departamento de Automação e Sistemas (DAS- UFSC), de 03/05/2008 até 02/05/2010, conforme Portaria 360/GR/2008.

No conjunto de atividades deste cargo, além das atividades normais de gestão de recursos humanos, gestão de espaço físico, e participação em órgãos colegiados da UFSC, destacam-se:

- A conclusão do projeto de convênio com a WEG S.A. que permitiu a instalação no DAS de um laboratório com 6 bancadas de ensino, as quais incluíam inversor elétrico, motor elétrico, CLP, PC, etc, no valor de 500 mil reais.
- A modernização do laboratório de projetos com a aquisição de vários kits de Robótica da Lego, na época o modelo mais avançado disponível, os quais são usados pelos alunos da primeira fase do Curso de Engenharia de Controle e Automação.
- Implantação de controle de acesso eletrônico em diversos laboratórios do departamento.
- Instalação de sensores de presença e alarme nos gabinetes de todos os professores do departamento.
- Discussões com outros departamentos do Centro Tecnológico e com representantes da reitoria sobre a conveniência ou não de reestruturar o Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação para aproximá-lo do Curso de Engenharia Elétrica. Após um longo processo de estudos e debates a estrutura existente do curso foi mantida.
- Reestruturação do espaço físico do LTIC, visando acomodar projetos de pesquisa financiados pela Petrobrás.

## **5.2 Coordenação de Programa de Pós-Graduação**

Membro da Comissão para Implementação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas, a partir de 09/março/2007, pelo prazo de 5 meses, conforme portaria 001/PRPG/2007.

Durante este período o Professor trabalhou junto com a comissão para elaborar regimento, resoluções, e dar início às atividades do Programa de Pós-Graduação recém criado.

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas, conceito 5 da CAPES, entre 27/05/2014 e 29/05/2016, conforme portaria 795/GR/2014.

No conjunto de atividades deste cargo, além das atividades normais de gestão de recursos humanos, gestão de espaço físico, e participação em órgãos colegiados da UFSC, destacam-se:

- Implantação de comissões específicas para tornar a gestão do Programa mais aberta e democrática, incentivando a participação dos professores nas decisões administrativas.
- Criação de vídeo institucional e divulgação do Programa para coordenadores de cursos de graduação cujos egressos poderiam fazer mestrado no Programa. Estes esforços resultaram em um incremento no número de inscrições para o mestrado, passando de 45 em 2014 para 95 em 2016.
- Cadastramento de todas as informações do Programa na recém implantada plataforma Sucupira da CAPES, o que permitiu inclusive uma verificação dos dados disponíveis no sistema de controle acadêmico da UFSC e remoção de erros e inconsistências.
- Participação em convênio de apoio à formação do corpo docente da Universidade José Eduardo dos Santos de Angola, juntamente com outros Programas de Pós-Graduação da UFSC.

### **5.3 Participação em Órgãos Colegiados**

#### Conselho Departamental do Centro Tecnológico - CTC-UFSC

- Representante do DAS-UFSC, como Chefe de Departamento, de maio/2008 até maio/2010.
- Representante do PPGEAS-UFSC, como Coordenador do Programa, de maio/2014 até maio/2016.

#### Câmara de Pós-Graduação da UFSC

- Representante do Centro Tecnológico CTC-UFSC, na Câmara de Pós-Graduação da UFSC, conforme Portaria No. 1016/GR/2014 de 25/junho/2014, para o período de junho/2014 até maio/2016.

#### Colegiado Delegado do Prog. de Pós-Graduação em Engenharia de Automação, PPGEAS-UFSC

- Presidente do Colegiado durante exercício da Coordenação do PPGEAS-UFSC, de maio/2014 até maio/2016.
- Membro eleito do colegiado para o período de agosto/2012 até maio/2014.

#### Criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação, PPGEAS-UFSC

- Participação na Comissão para coordenação, elaboração e encaminhamento junto à UFSC e CAPES do Projeto de Criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (PPGEAS-UFSC), formada no DAS-UFSC pelos professores Edson R. De Pieri, Eugênio B. Castelan, Jean-Marie Farines e Rômulo Silva de Oliveira, entre março/2006 e novembro/2006. Projeto aceito na CAPES em Novembro de 2006 para iniciar as atividades do Programa em 2007, com Conceito CAPES 5 (cinco).

#### Colegiado do Departamento de Automação e Sistemas, DAS-UFSC

- Membro nato na condição de professor do DAS, de janeiro/2000 em diante.

## 5.4 Outras Atividades de Gestão Universitária

Coordenador de Extensão do Departamento de Automação e Sistemas de setembro/2011 até junho/2014, conforme portarias 217/CTC/2011 e 13/CTC/2014.

## 6 Considerações Finais

Este documento apresentou o Memorial de Atividades Acadêmicas (MAA) de Rômulo Silva de Oliveira, descrevendo sua atuação e principais contribuições em Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão universitária. Visando demonstrar a competência e excelência das atividades desenvolvidas, abaixo estão os pontos mais relevantes descritos e/ou comentados anteriormente:

### Ensino

- Atuou como professor de graduação e de pós-graduação em diversas disciplinas na área de Automação e Sistemas, sendo no caso da UFSC nos cursos de Engenharia de Controle e Automação e de mestrado e doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas.
- Autor do livro didático “Sistemas Operacionais”, que em 15 anos vendeu cerca de 10000 exemplares e é usado em cursos de graduação de todo o Brasil.
- Orientou 44 (quarenta e quatro) monografias de conclusão do curso de Engenharia de Controle e Automação da UFSC.
- Foi paraninfo 3 vezes, patrono 1 vez e professor homenageado 20 (vinte) vezes.

### Pesquisa

- Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPQ desde 2003 pela área de Ciência da Computação.
- Concluiu a orientação de 22 (vinte e dois) mestrados e 6 (seis) doutorados.
- Publicou 19 (dezenove) artigos completos em periódicos e aproximadamente 120 (cento e vinte) trabalhos completos em anais de congressos.

### Extensão

- Realizou diversos projetos e cursos em parceria com empresas do setor produtivo.
- Realizou avaliação de cursos de graduação para o MEC-INEP.
- Atuou como revisor de artigos e membro de comitês organizadores de diversos eventos e periódicos.
- Participou de diversas bancas de concurso para professor em instituições públicas.

### Gestão Universitária

- Foi Sub-Chefe do Departamento de Automação e Sistemas da UFSC por 2 (dois) anos.
- Foi Chefe do Departamento de Automação e Sistemas da UFSC por 2 (dois) anos.
- Foi Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas da UFSC por 2 (dois) anos.
- Foi membro da Câmara de Pós-Graduação da UFSC por 2 (dois) anos.

Dentre as perspectivas para atuação acadêmica e científica futuras, o Professor pretende dar continuidade às atividades de ensino em Graduação e Pós-Graduação no âmbito da Engenharia de Automação e Sistemas, incluindo a orientação de mestrandos e doutorandos e a publicação de artigos. O Professor deseja também dedicar-se à publicação de livros e/ou capítulos de livros, de caráter didático, que permitam transmitir, a estudantes e pesquisadores, a experiência que adquiriu através de suas pesquisas individuais ou realizadas em conjunto com alunos e colegas colaboradores.