

**Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Automação e Sistemas**

**Memorial de Atividades Acadêmicas
- MAA -**

Eugênio de Bona Castelan Neto

Florianópolis, 10 de outubro de 2014

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

Sumário

1	Introdução	2
1.1	Formação Acadêmica	2
1.2	Atuação Profissional	2
1.3	Organização do documento	3
2	Ensino	3
2.1	Graduação	3
2.2	Pós-graduação <i>Stricto-Sensu</i>	4
3	Pesquisa	5
3.1	Projetos de Pesquisa	7
3.1.1	Bolsa de Produtividade em Pesquisa	7
3.1.2	Projetos de Cooperação Científica e Acadêmica	7
3.1.3	Outros Projetos	10
3.2	Orientações	11
3.2.1	Orientações Concluídas	11
3.2.2	Coorientações	13
3.2.3	Orientações em andamento	14
3.3	Publicações	14
3.3.1	Periódicos	16
3.3.2	Capítulos de Livros	19
3.3.3	Congressos	19
3.4	Participações em Bancas	22
3.4.1	Bancas externas ao PPGEEL e PPGEAS-UFSC	23
4	Administração e Extensão	25
4.1	Gestão Universitária	25
4.1.1	Chefia de Departamento	25
4.1.2	Coordenação de Programa Pós-Graduação	26
4.1.3	Órgãos Colegiados	27
4.2	Atividades de Extensão	27
4.2.1	Outras atividades de administração	27
4.2.2	Direção e apoio à Sociedade Científica	27
4.2.3	Organização de Evento	28
4.2.4	Comitês Editoriais, Técnicos e de Programa	28
4.2.5	Pós-graduação <i>Lato-sensu</i>	28
4.2.6	Bancas de Concurso, Palestras e Comissões	29
5	Conclusão e Perspectivas	30

1 Introdução

Neste documento é apresentado o *Memorial de Atividades Acadêmicas - MAA*, de *Eugênio de Bona Castelan Neto*, 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 apresentação da organização restante do MAA.

1.1 Formação Acadêmica

- *Graduação em Engenharia Elétrica*. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil, 1982.
- *Mestrado em Engenharia Elétrica, Área de Concentração em Sistemas de Controle*. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil, 1985.

Título da Dissertação: *Dois Algoritmos de Identificação Paramétrica com Eliminação de Perturbação Determinística*.

Orientador: Hamilton Medeiros Silveira.

- *Doctorat en Automatique*. Université Toulouse III Paul Sabatier, UPS, França; Laboratório: LAAS du CNRS, Toulouse, França, 1992.

Título da Tese: *Sur l'Invariance Positive et la Commande sous Contraintes de Systèmes Linéaires Multivariés*.

Orientador: Jean-Claude Hennes.

- *Estágio Pós-Doutoral, Pesquisador Convidado* no Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systemes (LAAS du CNRS), Toulouse, França, março/2003 - fevereiro/2004.

Projeto CAPES BEX2372/02-9: *Controle e Detecção de Falhas em Sistemas Não Lineares sob Saturação*.

Colaboradores/Supervisores: Sophie Tarbouriech e Germain Garcia.

1.2 Atuação Profissional

- *Professor Horista (Substituto)*, Departamento de Engenharia Elétrica - EEL/UFSC. Disciplina: *Princípios de Sistemas de Comunicação*, 2º semestre 1984.

- *Bolsista Pesquisador*:

- Engenheiro-Pesquisador no Laboratório de Controle e Microinformática (LCMI/EEL/UFSC), 1986-88 - Bolsista de Aperfeiçoamento do CNPq. Tema de Pesquisa: *Projeto Assistido por Computador para Sistemas de Controle: Projeto, Especificação e Implementação das Bibliotecas de Métodos e de Utilitários*, 1987-1988.

- Bolsista Recém-Doutor do CNPq (Processo 300863/92), agosto a dezembro 1992.

- *Professor do Magistério do Ensino Superior*: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a partir de 23 de novembro de 1992, com lotações em:
 - Departamento de Engenharia Elétrica (EEL-UFSC), de novembro/1992 à abril/1997;
 - Departamento de Automação e Sistemas (DAS-UFSC), a partir de maio/1997.

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 seguem:

- 2 Ensino:** são tecidos comentários e apresentados dados relativos à atuação em ensino de graduação e pós-graduação *stricto sensu*.
- 3 Pesquisa:** é evidenciada a produção científica, através de comentários e dados sobre a participação em projetos de pesquisa, publicações realizadas e a participação na formação de pesquisadores (mestres e doutores).
- 4 Administração e Extensão:** é descrita a participação em cargos de administração na UFSC, comentando-se em especial a participação no projeto, implantação e consolidação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (PPGEAS-UFSC), e incluídas informações sobre atividades de extensão.
- 5 Conclusão e Perspectivas:** com o objetivo de demonstrar a competência e excelência da atuação acadêmica e científica do Professor, evidencia-se brevemente as principais contribuições realizadas e traça-se algumas perspectivas de atuação para os próximos anos.

2 Ensino

2.1 Graduação

No ensino em Graduação, o Professor atuou no curso de Graduação em Engenharia Elétrica (EEL) e, sobretudo, no curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação (ECA), ministrando disciplinas da área de Sistemas de Controle ou correlatas. Na tabela a seguir é apresentada uma visão geral da atuação em disciplinas de graduação.

Disciplina	Curso	Ano / Semestre(s)
Controle Multivariável	ECA	1994/2 ; 95/2 ; 96/2 ; 97/2 ; 98/2 ; 99/2 ; 2000/2 ; 01/1e2 ; 02/1e2 ; 04/1e2
Sistemas Realimentados	ECA	1995/2 ; 96/2 ; 99/2 ; 2000/1 ; 04/1e2 ; 2005/1e2 ; 06/1e2 07/1e2 ; 08/1e2 ; 09/1e2 ; 10/1
Cálculo Numérico	ECA / EEL	93/1 ; 94/1e2 ; 95/1 ; 96/1 ; 97/1 ; 2002/1e2 ; 2004/1e2 ; 05/1e2 ; 07/2 ; 08/1e2 ; 09/1e2 ; 10/1
Sinais e Sistemas Lineares I	ECA	2010/2 ; 11/1e2 ; 12/1e2 ; 14/2
Sinais e Sistemas Lineares II	ECA	2013/2 ; 14/1
Sistemas de Controle	EPEL	2009/1e2 ; 10/1
Controle por Realimentação de Estado	EEL	1993/1 ; 94/1 ; 95/1 ; 96/1
Sistemas Lineares	EEL	1999/1e2

É interessante destacar que o Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação (ECA) iniciou na UFSC em 1990 e os primeiros graduados neste novo curso de Engenharia receberam seus diplomas em março de 1995 (ver <http://automacao.ufsc.br/>). Dessa forma, o Professor teve a oportunidade de participar da formação dessa primeira turma e, especialmente, ter implantado e, portanto, ter sido o primeiro professor a ministrar a disciplina de *Controle Multivariável* para alunos do ECA-UFSC.

Ao longo da carreira, o Professor ministrou principalmente disciplinas de caráter teórico, tendo no entanto ministrado aulas de laboratório, com experimentos em simulação e práticos, especialmente no contexto da disciplina *Sistemas Realimentados*, no período 2004 a 2008.

Assim como os demais professores do ECA e, especialmente, os lotados no DAS-UFSC, o Professor participou na orientação de vários alunos e avaliou diversos documentos associados às disciplinas ECA: i) *Estágio em Controle e Automação* e ii) *Projeto de Fim de Curso*.

2.2 Pós-graduação *Stricto-Sensu*

No ensino em Pós-Graduação *Stricto-Sensu*, o Professor atuou na Área de Concentração em Automação e Sistemas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEEL-UFSC), no período 1993-2006, e no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (PPGEAS-UFSC), a partir de sua criação em 2007, ministrando em ambos os Programas disciplinas de Mestrado e Doutorado em temas da área Sistemas de Controle.

Na tabela a seguir é apresentada uma visão geral da atuação em disciplinas de pós-graduação.

Título	Programa	Ano / Trimestre
Controle Multivariável	PGEEL	1995/2 ; 96/2 ; 97/2 ; 98/2 ; 99/2 ; 2001/2 ; 02/2
Fundamentos para Análise e Projeto de Sistemas de Controle	PGEEL PGEAS	1996/1 ; 97/1 ; 98/1 ; 99/1 ; 2006/1 ; 2007/1 ; 08/1 ; 09/1 ; 10/1 ; 11/1 ; 12/1 ; 14/1
Teoria de Sistemas Lineares	PGEEL	2002/1 ; 04/1 ; 05/1 ; 06/1
Sistemas Dinâmicos Lineares	PGEAS	2007/1 ; 08/1 ; 09/1
Técnicas de Controle Não Lineares	PGEEL PGEAS	2002/3 ; 04/3 ; 05/3 ; 06/3 ; 2007/3 ; 08/3 ; 09/3 ; 10/3 ; 11/3, 12/3, 13/3
Metodologia Científica	PGEAS	2008 ; 09 ; 10 ; 11 ; 12

Dentre as disciplinas listadas, cabe destacar a participação na implantação nesses Programas de:

1. *Fundamentos para Análise e Projeto de Sistemas de Controle*, em conjunto com Alexandre Trofino Neto (DAS-UFSC), e
2. *Técnicas de Controle Não-lineares*, conjuntamente com Edson R. De Pieri e Ubirajara F. Moreno (DAS-UFSC).

Além disso, o Professor atuou nas primeiras edições de *Metodologia Científica*, disciplina obrigatória implantada para alunos dos cursos de Mestrado e Doutorado do PPGEAS-UFSC.

3 Pesquisa

De 1985 a 1988, após o final do Mestrado até o início do período de doutoramento na França, o Professor atuou como Engenheiro-Pesquisador no Laboratório de Controle Microinformática (LCMI-EEL-UFSC), participando da equipe, à época liderada pelos professores Jean-Marie Farines e Augusto Humberto Bruciapaglia, que realizava pesquisas no tema *Projeto Assistido por Computador para Sistemas de Controle*. Através de contatos desses professores com pesquisadores franceses, o Professor foi realizar seu doutoramento no *Laboratoire d'Automatique et d'Analyse de Systèmes* (LAAS du CRNS), em Toulouse na França, no contexto de um Projeto de Cooperação CAPES-COFECUB.

Após o primeiro ano de doutoramento, com a defesa e aprovação no DEA (*Diplôme d'Etudes Approfondis*), cujo tema de pesquisa versava sobre *Programation Dynamique Distribuée sur Réseau Local de Stations UNIX*, o Professor decidiu desenvolver sua Tese de Doutorado num tema de pesquisa que se relacionava de forma mais direta ao seu interesse pela teoria e aplicações em sistemas controle. Este tema de pesquisa, no qual alguns pesquisadores associado ao LAAS eram pioneiros, objetivava: *utilizar, aprofundar e ampliar o uso do conceito de Invariância Positiva de Domínios Poliedrais para análise e projeto de controladores na presença de restrições sobre as variáveis de estado da planta e/ou nas variáveis de controle, traduzindo neste último caso os limites físicos dos atuadores*. Em 22 de junho de 1992, o Professor concluiu seu doutoramento com a defesa e aprovação da tese intitulada *Sur l'Invariance Positive et la Commande sous Contraintes de Systèmes Linéaires Multivariables*, sob orientação do Dr. Jean-Claude Hennes (Chercheur CNRS au LAAS).

Devido à motivação prática e teórica do tema desenvolvido no doutorado, o Professor continuou a se interessar pelas pesquisas na área *Controle sob Restrições*, a qual tornou-se uma área de pesquisa teórica e aplicações reconhecida na comunidade científica internacional ainda nos anos 90 e da qual

foi um dos pioneiros no Brasil tanto na sua divulgação quanto na formação de mestres e doutores, conforme os dados de caráter histórico que seguem:

- Primeiros artigos em Congressos no Brasil:

1. HENNET, J. C.; CASTELAN, E. B.. *State Feedback of Linear Systems Under Control Constraints*. In: Anais do 10º Congresso Brasileiro de Automática - CBA, Rio de Janeiro, 1994. pp. 49-54.
2. HENNET, J. C. ; CASTELAN, E.B.. *Robust Constrained Regulators For Uncertain Linear Systems*. In: Proc. of IFAC SYMPOSIUM ON ROBUST CONTROL DESIGN, Rio de Janeiro, 1994. pp. 285-290.

- Primeiras orientações de Mestrado:

1. JOÃO MANOEL GOMES DA SILVA JUNIOR: *Aplicação do Posicionamento Parcial de Autoestrutura ao Problema de Regulação sob Restrições nas Variáveis de Controle*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PGEEL-UFSC, 1994.
2. THEREZA CHRISTINA TEIXEIRA ROCHA: *Domínios Positivamente Invariantes de Sistemas Lineares com Restrições nas Variáveis de Controle*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PGEEL-UFSC, 1994.

- Primeira orientação de Doutorado, em "co-tutela":

1. CRISTIANE CORRÊA PAIM: *Análise e Síntese de Controladores para Sistemas Lineares sujeitos à Saturação*. Co-tutela de Tese - Doutorado em Engenharia Elétrica, PGEEL-UFSC / Doctorat UPS, Toulouse, França. Orientadores: Eugênio B. Castelan (Brasil) / Sophie Tarbouriech (França). 2003.

Assim, desde de 1993 o Professor tem renovado o seu interesse e dado continuidade às pesquisas na área de *Controle sob Restrições*, abordando vários aspectos teóricos e de caráter prático para o controle de diferentes classes de sistemas dinâmicos (lineares, singulares ou descritores, de tipo Lur'e e outras classes não lineares, chaveados e controle fuzzy usando modelos Fuzzy T-S.), especialmente na qualidade de Bolsista de Produtividade do CNPq, através de participação missões de trabalho e coordenação de projetos de cooperação internacionais, pela formação de mestres e doutores, e da divulgação dos resultados obtido nesta área em congressos e periódicos, nacionais e internacionais.

É importante salientar que ao longo da carreira o Professor também interessou-se, realizou pesquisas, participou ou coordenou projetos e formou pesquisadores em outros temas ou áreas de pesquisa, como: *Controle de sistemas robóticos e mecatrônicos; Métodos numéricos com aplicação em controle; Controle via Redes (NCS); Observadores de Estado e Detecção de Falhas; Controle Robusto e de Sistemas com Parâmetros Variantes*, entre outros, como pode ser verificado pela relação de projetos de pesquisa, publicações e orientações realizadas. Além disso, o Professor participa dos *Grupos de Pesquisa do CNPq* seguintes:

1. *Controle de Sistemas Mecatrônicos* - Líder;
2. *Automação e Sistemas* - Participante;

3. Robótica - Participante.

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 na UFSC e em outras instituições, brasileiras e estrangeiras, priorizando a divulgação dos resultados obtidos nos diferentes temas de pesquisa em Congressos e Periódicos reconhecidos nacional ou internacionalmente.

3.1 Projetos de Pesquisa

3.1.1 Bolsa de Produtividade em Pesquisa

- Bolsa PQ CNPq - Nível 2 (1993 à 2002) - Processo CNPq 300863/92-6 e suas renovações: *Controle sob Restrições de Sistemas Lineares*.
- Bolsa PQ CNPq - Nível 2 (triênios 2005-2008, 2008-2011 e 2011-2014) - Processos CNPq 301280/2004-5, 303834/2007-2 e 303625/2010-4: *Controle de sob Restrições de Sistemas Lineares e Classes de Sistemas Não Lineares*.
- Bolsa PQ CNPq - Nível 1 D (quadriênio 2014-2018) - Processo CNPq 306150/2013-1: *Controle de sob Restrições de Sistemas Lineares e Classes de Sistemas Não Lineares*

3.1.2 Projetos de Cooperação Científica e Acadêmica

Cooperações Internacionais

- Projeto Conjunto de Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação / França - CNPQ/CNRS-PICS - Processo N. 490438/20105 - *Controle e Análise com Integração de Performances para Sistemas Interconectados em Rede vistos como uma Arquitetura Híbrida*

Este projeto refere-se aos sistemas híbridos, que são sistemas descritos por dinâmicas discretas e contínuas. Trata-se de uma formulação teórica adequada para tratar sistemas de controle com diferentes características como, por exemplo, os sistemas embarcados, sistemas interconectados ou sistemas controlados via redes. Os problemas de sincronização e de atualização das entradas podem degradar o desempenho destes tipos de sistemas levando, inclusive, à instabilidade. Esses problemas são complexos do ponto de vista teórico e de aplicações e a garantia de estabilidade ou de desempenho não é simples de ser assegurada. A teoria de sistemas híbridos tem sido objeto de várias pesquisas nos últimos anos e um grande número de problemas e desafios têm sido abordados. Entretanto, problemas matemáticos importantes ainda continuam em aberto. O foco deste projeto é no desenvolvimento de ferramentas para análise de estabilidade e síntese de controladores levando em conta as restrições estruturais, particularmente relativas às saídas da planta, no contexto de sistemas chaveados submetidos a restrições de saturação e visando a garantia de critérios de desempenho.

Período: Novembro 2011- Outubro 2014

Integrantes Brasil: Eugênio B. Castelan (Coordenador Brasil no período Novembro 2011 - Abril 2013) / Edson R. De Pieri (Coordenador Brasil no período Maio 2013 - Outubro 2014) / Ubirajara F. Moreno Integrantes França: Marc Jungers (Coordenador França) / Hisham AbouKandil -

Integrante / Jamal Daafouz - Integrante. Financiador(es): Centre national de Recherche Scientifique - CNRS (Biênio 2010-2011) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Triênio 2011-2014)

- Projeto de Cooperação Bilateral CAPES-COFECUB entre o DAS/UFSC/Florianópolis/Brasil e os Laboratórios CRAN/CNRS e SATIE/ENS. Projeto CAPES-COFECUB 701-11 - *Desempenho de Sistemas Híbridos sob Restrições*.

As atividades científica e de formação de pesquisadores deste projeto CAPES-COFECUB estão relacionadas ao desenvolvimento de pesquisas que se enquadram, globalmente, nos temas seguintes: i) Modelagem do controle de sistemas via rede: um modelo a eventos; ii) Sistemas chaveados e restrições de tipo saturação; iii) Sistemas chaveados e otimização multi-critério: No contexto desses temas, no período 2011-2014 foram realizadas missões de pesquisadores na França e no Brasil, estágios sob a forma de doutorado sanduíche e projeto de final de curso, e diversas publicações científicas foram aceitas para publicação em revistas e congressos internacionais.

Período: 2011-2014

Integrantes Brasil: Eugênio B. Castelan (Coordenador Brasil no período 2011 - 2012) / Edson R. De Pieri (Coordenador Brasil no período 2013 - 2014) / Ubirajara F. Moreno.

Integrantes França: Jamal Daafouz (Coordenador França) / Marc Jungers / Hisham Abou-Kandil.

- Projeto de Cooperação Bilateral CAPES-COFECUB entre o DAS/UFSC/Florianópolis/Brasil e o Laboratório SATIE/ENS CAPES-COFECUB N 489/05 - *Controle de Sistemas Mecânicos por Realimentação Linearizante Robusta e Otimização Multi-critério*.

A pesquisa realizada por 3 professores da UFSC em cooperação com pesquisadores da ENS-Cachan e do CNAM-Paris visava o desenvolvimento de estratégias de controle avançado para sistemas eletromecânicos. Os resultados obtidos no estudo e o desenvolvimento de técnicas de controle robusto como um problema de otimização multi-critério, tratado dentro do contexto da teoria de jogos diferenciais, apresentaram resultados de grande consistência teórica e de simulação.

Período: 2005 - 2008 Integrantes: Edson R. De Pieri (Coordenador) / Eugênio B. Castelan (Participante) / Marc Jungers / Hisham Abou-Kandil.

Financiador(es): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e COFECUB (França)

- Convênio Bilateral CNPq/CNRS: Processos 910196/97-4 e 910066/99 - *Controle sob Restrições de Sistemas Dinâmicos e Controle de Sistemas Singulares - Teoria e Aplicações*.

O projeto teve como objetivo tratar os problemas de controle de sistemas singulares (ou descritores), formados por equações diferenciais e algébricas, levando em consideração restrições práticas estruturais e de limites sobre variáveis des estado e de controle, com vistas as aplicações práticas, principalmente em sistemas de potência.

Período: 1999 - 2001 Integrantes: Eugênio B. Castelan (Coordenador Brasil) / Sophie TARBOURIECH (Coordenadora França) / Aguinaldo S. e Silva / Germain Garcia.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq e CNRS/França.

- Convênio Bilateral CNPq/CNRS: Processo 910 183/94-5 e 910 176/96-5 - *Controle sob Restrições de Sistemas Dinâmicos*.

O tema do projeto considerava a presença de restrições sobre variáveis de estado ou de controle, devidos a limites tecnológicos e de segurança, no controle de sistemas lineares multivariáveis, utilizando como ferramentas os conceitos de invariância positiva de conjuntos poliedrais e de estabilidade no sentido de Lyapunov.

Período: 1995 - 1998

Integrantes: Eugênio B. Castelan (Coordenador Brasil) / Sophie TARBOURIECH (Coordenadora França) / Jean-Claude Hennet / Basílio E. A. Milani - / José Eduardo Ribeiro Cury / Jacques Bernussou - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e CNRS/França.

Cooperações Nacionais

- Projeto CAPES Pró-Engenharias PE 067/2008 - *Cooperação Acadêmica e Científica em sistemas de Controle Digital, Automação e Robótica*

Este projeto teve por objetivo a produção de pesquisas científicas e tecnológicas e a formação de recursos humanos pós-graduados nas áreas temáticas de Automação e Controle e de Processamento e Tecnologia da Informação. Tendo em vista a experiência e a constituição das equipes envolvidas, e levando em conta a inserção destas no contexto científico e industrial de suas regiões e nacionalmente, as pesquisas serão desenvolvidas em Controle Digital, Automação e Robótica, e Sistemas Computacionais para Automação, buscando: o fortalecimento e a consolidação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (PPGEAS/UFSC) no cenário nacional; a ampliação e o fortalecimento da área de Concentração em Instrumentação, Controle e Automação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE/UFBA); o fortalecimento das pesquisas na UNIOESTE, em Controle, Automação e Robótica, e na UCS, em Informática aplicada à Automação, com vistas ao fortalecimento dos grupos envolvidos e à criação de cursos de pós-graduação stricto-sensu nestas instituições que tenham área de concentração relacionadas às áreas temáticas do projeto; a promoção do intercâmbio de conhecimentos entre as equipes parceiras e a articulação de projetos, de interesse científico e tecnológico, entre estas equipes e destas com empresas regionais e nacionais; a formação de recursos humanos em nível de pós-graduação stricto-sensu para atuar nas áreas temáticas do projeto.

Período: 2008 -2012

Alunos bolsistas formados: Mestrado acadêmico (8) - Doutorado (3).

Integrantes da Coordenação: Eugênio B. Castelan - UFSC (Coordenador Geral) / Romeu Reginato (Coordenador Local UNIOESTE) / Cristian Koliver (Coordenador Local UCS) Integrante / Jês de Jesus F. Cerqueira (Coordenador Local UFBA).

Financiador(es): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

3.1.3 Outros Projetos

- *Projeto CAPES - AUX-PE-PRODOC-1606/2008:*

O objetivo inicial do projeto de pós-doutoramento era investigar e promover o avanço de técnicas de I.A. nas áreas de controle e automação de processos (Bolsista Pós-doutoranda: Jeruza Marchi / Supervisor: Guilherme Bittencourt; Período 2008 -2010). Num segundo momento, objetivou-se desenvolver técnicas e conceitos para análise de estabilidade e projeto de controladores para sistemas chaveados (Bolsista Pós-Doutorando: Martin Pomar / Supervisor: Eugênio B. Castelan; Período 2010-2012).

Vigência: 2008 - 2013.

Coordenador/Responsável: *Eugênio B. Castelan (PPGEAS-UFSC)*

- *Projeto CNPq Universal 479335/2008-7 - Controle via redes de sistemas dinâmicos:*

O projeto teve como objetivos: - a consolidação de conhecimentos na área de projeto integrado (co-design) de sistemas de controle via rede em tempo real; - a consolidação da linha de pesquisa em controle em tempo real de sistemas dinâmicos; - a utilização e integração de técnicas de controle robusto, controle sob saturação e de sistemas com atraso de transporte para o co-design de sistemas de controle via rede em tempo real; - o estudo de estratégias para a coordenação de agentes móveis utilizando redes sem fio. - a proposição de métricas para a avaliação conjunta da Qualidade de Serviço (QoS) e Qualidade de Controle (QoC); - o Estudo de políticas de escalonamento para sistemas de controle utilizando redes de sensores sem fio.

Vigência: 2008 - 2010.

Integrantes: Eugênio B. Castelan - Coordenador / Ubirajara F. Moreno / Carlos Barros Montez (DAS-UFSC).

- *Sistema Automatizado para a Limpeza de Isoladores de Distribuição com a Linha Viva - Financiamento ANEEL - CEMAR*

Projeto com início em janeiro de 2008 e término em dezembro de 2009 tendo como objetivos o projeto e construção de um robô de lavagem de isoladores para linhas de 13 e 69 kV. O sistema será instalado em um caminhão contemplando o controle eletro-hidráulico de posição angular das juntas e o emprego de servomotores para o controle do cabeçote direcionador do esguicho. Será montada uma unidade de controle da cinemática e uma unidade de controle remoto para comando dos movimentos. O sistema automatizado também inclui um sistema de visão para inspeção da limpeza e o desenvolvimento de trajetórias automáticas para o robô. O produto final trará melhorias quanto à segurança do operador e na qualidade de lavagem dos isoladores. Também está prevista a redução nos tempos de limpeza e de deslocamento e posicionamento do caminhão entre postes.

Vigência: 2008 - 2009.

Integrantes: Victor J. De Negri - Coordenador / Henrique Simas (EMC-UFSC) / Marcelo Stemmer , Edson R. De Pieri, Eugênio B. Castelan (DAS-UFSC).

- *Projeto CNPq Universal 475873/041 - Desempenho de sistemas Não-Lineares e Mecatrônicos:*

Desenvolver pesquisas sobre o desempenho de sistemas Não Lineares e Mecatrônicos, incluindo a aplicação de técnicas de controle não-linear e análise e projeto de leis de controle sob saturação para estes tipos de sistemas.

Vigência: 2005 - 2007.

Integrantes: Eugênio B. Castelan - Coordenador / Ubirajara F. Moreno / Edson R. De Pieri (DAS-UFSC).

3.2 Orientações

Nas duas subseções seguintes são apresentadas as orientações e co-orientações de Doutorado, Mestrado e Pós-doutorado realizadas e em andamento. De maneira complementar, na tabela abaixo é dada uma visão da atividade acadêmica atual dos ex-orientados de doutorado e dois ex-alunos de mestrado que, a partir de contatos pré-existentes do Professor com pesquisadores e colaboradores na França, realizaram doutorado sob a supervisão de pesquisadores colaboradores do LAAS du CNRS (Sophie Tarbouriech e Isabelle Queinnec). Ao longo da carreira, o Professor também orientou vários alunos Bolsistas de Iniciação Científica.

Nome	Orientação realizada / ano	Atividade atual	Local de trabalho
Vitor M. Moraes	Doutorado / 2014	Bolsista Pós-Doutorado	UFRGS, Porto Alegre
Vanessa Dilda	Doutorado / 2013	Professora	IMED, Pelotas
Paulo R. Brero Campos	Doutorado / 2012	Professor	UTFPR, Curitiba
Jones Corso	Doutorado / 2009	Professor	UDESC, Joinville
Vilemar G. Da Silva	Doutorado / 2007	Professor	UFMA, São Luiz
Cristiane C. Paim	Doutorado / 2003	Professora	UFBA, Salvador
Cynthia B.S. Dutra	Doutorado / 2003	Professora	IFSC, Florianópolis
Elmer R. Llanos Villareal	Doutorado / 2002	Professor	UFRSA, Mossoró
Luiz Ricardo Douat	Mestrado / 2008	Pesquisador	GE Research, Rio de Janeiro
João M. Gomes da Silva Jr	Mestrado / 1994	Professor	UFRGS, Porto Alegre

Dentre os ex-orientados citados na tabela, cabe destacar a atuação acadêmica e científica o professor João Manoel Gomes da Silva Jr. (DEEL-UFRGS), com o qual tem-se mantido um contato frutuoso especialmente através de publicações conjuntas em congressos e periódicos internacionais distribuídas ao longo desses anos de colaboração.

3.2.1 Orientações Concluídas

Doutorado

1. Vitor Mateus Moraes. *Delay-Dependent Output Feedback Compensators for a Class of Networked Control Systems*. Doutorado em Engenharia de Automação e Sistema, PPGEAS-UFSC, 2014.
2. Vanessa Dilda. *Controle de Sistemas Lineares Sujeitos à Zona Morta no Atuador*. Doutorado em Engenharia de Automação e Sistema, PPGEAS-UFSC, 2013.

3. Paulo Roberto Brero de Campos. *O Ensino Reflexivo em Experimentos do Laboratório Didático na Engenharia*. Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2012.
4. Jones Corso. *Sobre o Controle para uma Classe de Sistemas Não-Lineares com Atuadores Saturantes*. Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2009.
5. Vilemar Gomes da Silva. *Sobre a Síntese de Observadores para Sistemas Descritores*. Doutorado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2007.
6. Cristiane Correa Paim. *Análise e Síntese de Controladores para Sistemas Lineares sujeitos a Saturacao*. Doutorado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2003.
7. Cynthia Beatriz Scheffer Dutra. *Controle Preditivo Multiobjetivo para Processos com Atraso*. Doutorado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2003.
8. Elmer Rolando LLanos Villareal. *Abordagem Geométrica para Estabilização por Realimentação de Saídas e sua Extensão para Sistemas Descritores*. Doutorado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2002.

Mestrado

1. Eduardo Bombieri. *Alternative LMI Formulations Applied to a Dynamic Anti-Windup Synthesis Method*. Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2014.
2. Rômulo Lira Milhomem. *Análise e Síntese de Sistemas sujeitos à uma Classe de Perturbações Limitadas e Aplicações*. Mestrado em Pós-Graduação em Eng. de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2013.
3. Cristian Souza. *Controle baseado em Passividade aplicado a um Vant Quadrirrotor*. Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2012.
4. Gustavo Sobral Toscano. *Controle ZMP de Robô Bípede*. Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2011.
5. Thiago Pereira Berto. *Ferramenta para Análise e Controle de Sistemas Dinâmicos Estocásticos Não-Lineares de Equilíbrio Geral com Expectativas Racionais*. Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2011 .
6. Gustavo Ulisses Comerlato. *Resiliência Aplicada ao Controle de Vôo*. Mestrado em Pós-Graduação em Eng. de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2011.
7. Michael Klug. *Controle dependente de parâmetros com aplicação a sistemas não-lineares e fuzzy*. Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2010 .
8. Fábio Baldissera. *Aplicação de Backstepping para Controle de emissão de Óxidos de Nitrogênio em Veículos Diesel*. Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2010.

9. Vitor Mateus Moraes. *Uma Proposta para Síntese de Controlador para uma Classe de Sistemas de Controle via Rede*. Mestrado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, 2010.
10. Luiz Ricardo Douat. *Estabilização do Caminhar de um Robô Bípede de 5 elos com Compensação do Movimento Dorsal*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2008.
11. CARLOS VENTURO BISSO. *Controle de Robos Manipuladores Utilizando Controladores Tipo 2 Dof*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 1999.
12. ROBERTA A. MIRANDA MENDONÇA. *Estabilizacao Em Duas Etapas de Sistemas Descritores*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 1998.
13. JUAN CARLOS MOLINA MOLINA. *Controle Centralizado e Descentralizado Por Realimentação de Estados Via Controle Ótimo e Programação Linear*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 1997.
14. DIRCEU DO ROSARIO RODRIGUES JUNIOR. *Parametrização e Síntese de Observadores de Estado Para Sistemas Lineares Sujeitos A Perturbações*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 1997.
15. Max Mauro Dias Santos. *Regulacao Sob Restrições Com Alocação de Pólos: Abordagem Por Invariância Positiva e Programação Linear*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 1996.
16. João Manoel Gomes da Silva Jr.. *Aplicação do Posicionamento Parcial de Autoestrutura ao Problema de Regulação Sob Restrições nas Variáveis de Controle*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 1994.
17. Thereza Christina Teixeira Rocha. *Domínios Positivamente Invariantes de Sistemas Lineares com Restricoes nas Variáveis de Controle*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 1994 .

Estágio Pós-doutoral

1. Martin Jorge Pomar Garcia. *Análise de Estabilidade e Projeto de Controladores para Sistemas Chaveadores*. Pós-Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas ? PPGEAS-UFSC. Projeto PRODOC- CAPES 1606/2008. Período: Nov/2009 ? abr/2012.

3.2.2 Coorientações

Doutorado

1. Luciano Endler. *Desenvolvimento de Solução para Economia de Ar Comprimido em Sistemas de Controle de Posição Pneumáticos com Carregamentos Externos*. Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC, Outubro 2014. *Orientador: Victor De Negri*.

- Francisco Javier Triveño Vargas. *Controle de Força-Posição de Robôs Manipuladores: Modelagem, Projeto de Controladores e Aspectos Experimentais*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2000. *Orientador: Edson R. De Pieri*.

Mestrado

- Douglas Wildgrube Bertol. *Desenvolvimento e Construção de um Robô Móvel com Rodas*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2009. *Orientador: Edson R. De Pieri*.
- André Marcelo M. Trintini. *Controle Ativo de Vibrações através de Tansdutores Piezelétricos*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2009. *Orientador: Edson R. De Pieri*.
- Warody Claudinei Lombardi. *Desenvolvimento de Controladores Robustos para Sistemas de Visão Acoplados em Robôs Móveis*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2008. *Orientador: Edson R. De Pieri*.
- Francisco Javier Triveño Vargas. *Análise e Síntese de Controladores de Força-Posição de Robôs Manipuladores: Aspectos Teóricos e Experimentais*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 2005. *Orientador: Edson R. De Pieri*.
- Álvaro Giusto. *Controle Robusto - Teoria e Aplicação do Projeto de Controladores de Dois Graus de Liberdade*. Mestrado em Engenharia Elétrica, PPGEEL-UFSC, 1995. *Orientador: Alexandre Trofino*.

3.2.3 Orientações em andamento

Doutorado

- Luís Filipe Pereira Silva. *Controle de Sistemas Nao Lineares com Atraso utilizando Modelos Fuzzy de tipo Takagi-Sugeno*. Início: 2011. Doutorado em Pós Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC.
- Michael Klug. *Sobre o Controle de Sistemas Não Lineares Baseado em Modelos Fuzzy-Lur'e*. Início: 2011. Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC.
- Gustavo Sobral Toscano. *Modelagem, controle e geração de trajetória para robôs humanóides*. Início: 2011. Doutorado em Engenharia de Automação e Sistemas, PPGEAS-UFSC.

3.3 Publicações

As primeiras publicações e a primeira apresentação de artigo ocorreram em Congressos Brasileiros de Automática (CBA), em 1984 e 1986, respectivamente. As duas primeiras publicações versaram sobre trabalhos desenvolvidos conjuntamente com colegas e professores do curso de Mestrado no PPGEEL-UFSC, e no caso da terceira publicação, com apresentação em congresso, sobre o tema do Mestrado defendido em 1985, conforme detalhado a seguir:

- Zeni Jr, N; Castelan, E.B.; Lemos, R; Bruciapaglia, A.H.. *Controle Discreto de Velocidade de um Motor de Corrente Contínua: Uma Técnica de Limitação Dinâmica da Corrente de Armadura*. Anais do V CBA / I CLCA; Setembro 1984, Brasil.

- Zeni Jr, N; Castelan, E.B.; Fernandes, N.C., Stemmer, M.R.; Happel, F.P.; Barbosa, J.; Fari-nes, J.M.. *Ensino Assitido por Computador: Análise e Projeto de Sistemas de Controle por Microcomputador*. Anais do V CBA / I CLCA; Setembro 1984, Brasil.
- Castelan, E.B.; Silveira, H.M.. *Aplicação de um Teorema de Estabilidade no Projeto de um Algoritmo Robusto de Identificação Paramétrica*. Anais do VI CBA; Setembro 1986, Brasil.

Já as duas primeiras publicações e apresentações de artigos em congressos internacionais ocorreram em 1991 e versaram sobre o tema de doutorado em desenvolvimento pelo Professor na época:

- CASTELAN, Eugênio B. ; HENNET, J. C.. *Eigenstructure Assgnment For State Constrained Continuous Time Systems*. In: 1ST IFAC SYMPOSIUM ON DESIGN METHODS OF CONTROL SYSTEMS, Zurich, 1991. v. 1. p. 88-93.
- CASTELAN, Eugênio B. ; HENNET, J. C.. *On Invariant Polyhedra Of Continuous-Time Linear Systems*. In: 30TH IEEE CONFERENCE ON DECISION AND CONTROL, Brighton, 1991. v. 2. p. 1736-1741.

As versões revisadas e completas desses dois primeiros artigos em congressos internacionais foram submetidas e publicadas posteriormente nos periódicos *Automática* (1992) e *IEEE Transactions on Automatic Control* (1993), e são listadas mais adiante.

De um modo mais geral, desde 1992 o Professor participou como autor principal ou co-autor em mais de uma centena de publicações em Congressos Nacionais e Internacionais, em Capítulos de Livros, e de 36 artigos em Periódicos Científicos com Corpo Editorial, a grande maioria dessas publicações versando sobre temas de pesquisa relacionados à área de Sistemas de Controle.

Na tabela abaixo é apresentada uma visão geral dos periódicos em que o Professor já publicou artigos, na qual verifica-se que 75% delas ocorreram em periódicos A1, A2 e B1 no Qualis das Engenharias IV da CAPES.

Título	Qualis Eng. IV	Nº de Publicações
Automatica	A1	5
IEEE Trans. Automatic Control	A1	4
Systems and Control Letters	A1	3
Int. Journal of Systems Sciences	A1	1
Journal of Franklin Institute	A1	1
Intern. J. of Robust and Nonl. Control	A1	1
Fuzzy Sets and Systems	A1	1
IEE Proc. Control Th. Applications	A2	1
SBA Controle e Automação / JCAES	B1	9
Mathematical Problems in Engin.	B1	1
Outros periódicos	B2 ...	9

A seguir, são relacionadas as publicações em Periódicos, Capítulos de Livros e Congressos (neste caso somente para o período 2010-2014), cabendo destacar a participação como co-autores nessa

publicações de vários alunos de mestrado e doutorado e de professores / pesquisadores, colaboradores na UFSC e outras instituições nacionais e estrangeiras, em consequência da contínua atuação do Professor na formação de pesquisadores e em projetos de pesquisa em cooperação.

3.3.1 Periódicos

1. KLUG, MICHAEL ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; LEITE, VALTER J.S. ; SILVA, LUIS F.P. *.Fuzzy dynamic output feedback control through nonlinear Takagi-Sugeno models*. Fuzzy Sets and Systems (In Press), 2014.
2. DA SILVA, L.F.P.; LEITE, V.J.S.; CASTELAN, E.B.; FENG, G; KLUG, M.. *Local Stabilization of Time-Delay Nonlinear Discrete-Time Systems Using Takagi-Sugeno Models and Convex Optimization*. Mathematical Problems in Engineering, Volume 2014, ID 587510, 10 pages.
3. SILVA JR, J. M. G. ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; CORSO, JONES ; ECKHARD, D. . *Dynamic output feedback stabilization for systems with sector-bounded nonlinearities and saturating actuators*. Journal of the Franklin Institute, v. 350, p. 464-484, 2013.
4. MORAES, VITOR M. ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; MORENO, UBIRAJARA F.. *Full-Order Dynamic Output-Feedback Compensator for Time-Stamped Networked Control Systems*. Journal of Control, Automation and Electrical Systems, v. 24, p. 22-32, 2013.
5. BALDISSERA, FÁBIO L. ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; MORENO, UBIRAJARA F. ; DE PIERI, Edson R.. *Aplicação de backstepping para controle de óxidos de nitrogênio em veículos diesel*. SBA Controle e Automação, v. 23, p. 374-385, 2012.
6. KLUG, MICHAEL ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Compensadores dinâmicos para sistemas discretos no tempo com parametros variantes e aplicação a um sistema fuzzy Takagi-Sugeno*. SBA Controle e Automação, v. 23, p. 517-529, 2012.
7. JUNGERS, MARC ; ABOU-KANDIL, HISHAM ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; DE PIERI, E. R.. *A gametheoretic approach for non-uniform pole shifting and pole homothety*. Automatica (Oxford), v. 49, p. 238-244, 2012.
8. JUNGERS, MARC ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; MORAES, VITOR M. ; MORENO, UBIRAJARA F.. *A dynamic output feedback controller for NCS based on delay estimates*. Automatica (Oxford), v. 49, p. 788-792, 2012.
9. JUNGERS, MARC ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Gain-scheduled output control design for a class of discrete-time nonlinear systems with saturating actuators*. Systems and Control Letters (Print), v. 60, p. 169-173, 2011.
10. JUNGERS, MARC ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; TARBOURIECH, SOPHIE ; DAAFOUZ, JAMAL. *Finite L2-induced gain and -contractivity of discrete-time switching systems including modal nonlinearities and actuator saturations*. Nonlinear analysis. Hybrid systems, v. 5, p. 289-300, 2011.

11. MARTINS, NARDENIO A.; ELYOUSSEF, E. S.; BERTOL, DOUGLAS W.; DE PIERI, Edson R.; MORENO, UBIRAJARA F.; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Trajectory Tracking of a Nonholonomic Mobile Robot with Kinematic Disturbances: A Variable Structure Control Design*. Revista IEEE América Latina, v. 9, p. 276-283, 2011.
12. MARTINS, N. A.; ELYOUSSEF, E. S.; BERTOL, D. W.; PIERI, E. R.; MORENO, U. F.; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Nonholonomic Mobile Robot with Kinematic Disturbances in the Trajectory Tracking: A Variable Structure Controller*. Learning and Nonlinear Models, v. 8, p. 23-40, 2010.
13. CORSO, JONES ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; MORENO, UBIRAJARA F. ; DE PIERI, EDSON R.. *Controle dependente de parâmetros para uma classe de sistemas não-lineares incertos com atuadores saturantes*. SBA Controle e Automação, v. 20, p. 119-132, 2009.
14. MARTINS, N. A. ; BERTOL, D. W. ; LOMBARDI, W. C. ; PIERI, E. R. ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Neural Dynamic Controllers for the Trajectory Tracking of a Nonholonomic Mobile Robot Including the Actuators Dynamics*. International journal of factory automation, robotics and soft computing, v. 1, p. 39-44, 2009.
15. JUNGERS, MARC ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; DE PIERI, E.R. ; ABOU-KANDIL, H.. *Bounded Nash type controls for uncertain linear systems*. Automatica (Oxford), v. 44, p. 1874-1879, 2008.
16. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; TARBOURIECH, SOPHIE ; QUEINNEC, I.. *Control design for a class of nonlinear continuous-time systems*. Automatica (Oxford), v. 44, p. 2034-2039, 2008.
17. MARTINS, N. A. ; BERTOL, D. W. ; LOMBARDI, W. C. ; PIERI, E. R. ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Trajectory Tracking of a Nonholonomic Mobile Robot: A Suggested Neural Torque Control Based on the Sliding Mode Strategy*. International Journal of Factory Automation, Robotics and Soft Computing, v. 2, p. 138-143, 2008.
18. MARTINS, N. A. ; BERTOL, D. W. ; LOMBARDI, W. C. ; PIERI, E. R. ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Trajectory Tracking of a Nonholonomic Mobile Robot with Parametric and Nonparametric Uncertainties: A Proposed Neural Control*. International Journal of Factory Automation, Robotics and Soft Computing, v. 2, p. 103-110, 2008.
19. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; SILVA, V. G. DA ; TARBOURIECH, SOPHIE ; GARCIA, G. . *Sobre Projeto de Observadores Desacoplados de Perturbação para Sistemas Descritores*. SBA Controle e Automação, v. 18, p. 423-434, 2007.
20. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; LEITE, V. J. S. ; PERES, P.L.D ; TARBOURIECH, S.. *Estabilidade Robusta de Sistemas Neutrais com Atrasos Variantes no Tempo*. SBA Controle e Automação, v. 18, p. 434-446, 2007.
21. MARTINS, N. A. ; BERTOL, D. W. ; LOMBARDI, W. C. ; PIERI, E. R. ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Neural Torque Controllers for Trajectory Tracking Problem of a Nonholonomic Mobile Robot*. Learning and Nonlinear Models, v. 5, p. 121-136, 2007.

22. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; TARBOURIECH, SOPHIE ; SILVA JR, J. M. G. ; QUEINNEC, I.. *L₂-stabilization of continuous-time linear systems with saturating actuators*. International Journal of Robust and Nonlinear Control, v. 16, p. 935-944, 2006.
23. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; SILVA, V. G.. *On the solution of a Sylvester equation appearing in descriptor systems theory*. Systems and Control Letters, Amsterdam, v. 54, p. 109-117, 2005.
24. CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Estabilização de sistemas descritores por realimentação de saídas via subespaços invariantes*. SBA Controle e Automação, v. 16, n.4, p. 467-477, 2005.
25. GARCIA, G. ; TARBOURIECH, S. ; SILVA JUNIOR, J. M.G. da ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Pole assignment in a disk for linear systems by static output feedback*. IEE Proceedings on Control, Theory and Applications, England, v. 151, n.6, p. 706-712, 2004.
26. FRANCO, A. L. D. ; DE PIERI, Edson R. ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; GUENTHER, RAUL ; VALDIERO, C.. *Design and Experimental Evaluation of Position Controllers for Hydraulic Actuators: Backstepping and LQR-2DOF Controllers*. International Journal of Fluid Power, v. 5, n.3, p. 39-48, 2004.
27. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; HENNET, J. C. ; VILLAREAL, E. R. L. . *Quadratic characterization and use of output stabilizable subspaces*. IEEE Transactions on Automatic Control (Print), v. 48, n.4, p. 654-660, 2003.
28. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; TARBOURIECH, SOPHIE. *Simple and Weak D-invariant Sets for Discrete-time Singular Systems*. SBA Controle e Automação, v. 14, n.4, p. 339-347, 2003.
29. SILVA JR, J. M. G. ; PAIM, C. ; CASTELAN, EUGÊNIO B. . *LMI-based Framework for the Synthesis of Saturating Control Laws*. SBA Controle e Automação, v. 12, n.3, p. 171-177, 2002.
30. SILVA JR, J. M. G. ; TARBOURIECH, SOPHIE ; CASTELAN, EUGÊNIO B. . *Local Stabilization of Continuous-time Linear Systems Subject to Control Constraints via Minimal Order Observers*. Ciência and Engenharia, Uberlândia, v. 8, n.1, p. 23-29, 1999.
31. GIUSTO, A. ; CASTELAN, EUGÊNIO B. ; TROFINO NETO, A.. *H_∞ and H₂ Design Techniques For A Class Of Prefilters*. IEEE Transactions on Automatic Control, v. 41, n.6, p. 865-870, 1996.
32. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; SILVA JUNIOR, Joao Manoel Gomes da ; CURY, J.E.R.. *A Reduced-Order Framework Applied To Linear Systems With Constrained Controls*. IEEE Transactions on Automatic Control, v. 41, n.2, p. 249-255, 1996.
33. TARBOURIECH, SOPHIE ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *An Eigenstructure Assignment Approach For Constrained Linear Continuous Time Singular Systems*. Systems and Control Letters, v. 24, p. 333-343, 1995.
34. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; HENNET, J. C.. *On Invariant Polyhedra Of Continuous-Time Linear Systems*. IEEE Transactions on Automatic Control, v. 38, n.11, p. 1680-1685, 1993.

35. TARBOURIECH, SOPHIE ; CASTELAN, EUGÊNIO B.. *Positively Invariant Sets For Singular Discrete-Time Systems*. International Journal of Systems Science, v. 24, n.9, p. 1687-1705, 1993.
36. CASTELAN, EUGÊNIO B. ; HENNET, J.C.. *Eigenstructure Assignment For States Constrained Linear Continuous Time Systems*. Automatica (Oxford), v. 28, n.3, p. 605-611, 1992.

3.3.2 Capítulos de Livros

1. DE PIERI, E. R. ; CASTELAN, Eugênio B. ; MORENO, U.F. *Descrição Matemática de Sistemas Lineares*. In: Luiz Aguirre / SBA. (Org.). *Enciclopédia de Controle e Automação*. São Paulo: Editora Blucher, 2007, vol. 2, pp 40-66.
2. TROFINO NETO, Alexandre ; CASTELAN, Eugênio B. ; FISCHMAN, A. . H-Infinity Output Feedback Control With States Constraints (Chap. 7, pp.119-127). In: Sophie Tarbouriech; Germain Garcia. (Org.). *CONTROL OF UNCERTAIN SYSTEMS WITH BOUNDED INPUTS*. 1ed.: SPRINGER-VERLAG, 1997, v. 1, p. 119-127.
3. HENNET, J. C. ; CASTELAN, Eugênio B. . A Unified Framework for Linear constrained Regulation Problems (pp.337-346). In: P. Borne; S.G. Tzafestas; N. E. Radhy. (Org.). *Mathematics of the Analysis and Design of Process Control*. : Elsevier Science Publishers, 1992, p. 337-346.

3.3.3 Congressos

1. da Silva, L.F.P.; Leite, V.J.S.; Castelan, E.B.; Feng, G.. *Stabilization of time-delay nonlinear discrete-time systems with saturating actuators through T-S models*. In: Pr. of the 19th World IFAC Congress The International Federation of Automatic Control, Cape Town, South Africa. August 24-29, 2014. pp 11000-11005.
2. Souza, C.; Raffo, G.V.; Castelan, E.B.. *Passivity Based Control of a Quadrotor UAV*. In: Pr. of the 19th World IFAC Congress The International Federation of Automatic Control, Cape Town, South Africa. August 24-29, 2014. pp 3196-3201.
3. Michael Klug; Eugênio Castelan; Daniel Coutinho; Luís Filipe Pereira Silva. *ESTUDO COMPARATIVO E IMPLEMENTAÇÃO HIL DE SISTEMAS DE CONTROLE USANDO MODELOS FUZZY T-S*. In: XX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2014, Belo Horizonte, MG, 2014. pp 3549-3556
4. da Silva, L.F.P.; Leite, V.J.S.; Castelan, E.B.; Feng, G.; Klug, M.. *LOCAL STABILIZATION OF NONLINEAR DISCRETE-TIME SYSTEM WITH UNCERTAIN TIME-DELAY USING T-S MODELS*. In: XX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2014, Belo Horizonte, MG, 2014. pp 2246-2252.
5. Gustavo Toscano; Henrique Simas; Eugênio Castelan. *SCREW-BASED MODELING OF AN HUMANOID BIPED ROBOT*. In: XX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2014, Belo Horizonte, MG, 2014. pp 944-951

6. Luciano Endler; Victor Juliano De Negri; Eugênio Castelan. *UM ALGORITMO PARA ECONOMIA DE AR COMPRIMIDO EM SISTEMAS DE POSICIONAMENTO PNEUMÁTICOS COM CARGA*. In: XX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2014, Belo Horizonte, MG, 2014. pp 4021-4028
7. da Silva, L.F.P.; Leite, V.J.S.; Castelan, E.B.; Feng, G.. *Delay-dependent local stabilization of nonlinear discrete-time systems using T-S models through convex optimization*. 2014 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE) Beijing, China, July 6-11, 2014.
8. ENDLER, L. ; NEGRI, Victor Juliano de ; CASTELAN, Eugênio B.. *A Scheme for Compressed Air Saving in Pneumatic Positioning Systems for High Loads*. In: The 13th Scandinavian International Conference on Fluid Power, SICFP2013, 2013, Linköping, Sweden.
9. Klug, M. ; CASTELAN, Eugênio B. ; COUTINHO, D. F.. *Control of Nonlinear Discrete-time Systems Subject to Energy Bounded Disturbances Using Local T-S Fuzzy Models*. In: 52nd IEEE Conference on Decision and Control, 2013, Florence, Italy. pp 7426-7430.
10. Toscano, G.S. ; Henrique SIMAS ; CASTELAN, Eugênio B.. *Trajectory Generation for a Spatial Humanoid Robot using Assur Virtual Chains through Screw Theory*. In: 22nd International Congress of Mechanical Engineering (COBEM 2013), 2013, Ribeirão Preto.
11. Souza, C. ; RAFFO, G. V. ; CASTELAN, Eugênio B.. *Controle IDA-PBC com Ação Integral para Seguimento de Trajetórias de um Helicóptero Quadrirrotor*. In: XI Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2013, 2013, Fortaleza.
12. DILDA, V. ; CASTELAN, Eugênio B. *An Approach for Tracking Analysis for Linear Systems with Dead-Zone Nonlinearity Applied to a Hydraulic Actuator*. In: XI Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2013, 2013, Fortaleza.
13. Souza, C. ; RAFFO, G. V. ; CASTELAN, Eugênio B.. *Estratégias de Controle Baseado em Passividade para Sistemas Mecânicos Subatuados - Uma Aplicação ao Helicóptero Quadrirrotor*. In: XI Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2013, 2013, Fortaleza.
14. DILDA, V. ; REGINATTO, R. ; Castelan, Eugênio B.. *ANÁLISE E SÍNTESE ULTIMATE BOUNDEDNESS PARA SISTEMAS COM ZONA MORTA NO ATUADOR*. In: XIX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2012, 2012, Campina grande. pp 1262-1267.
15. SILVA, L. F. P. ; LEITE, V. J. S. ; Castelan, Eugênio B. ; Klug, M.. *SÍNTESE CONVEXA DE CONTROLADORES FUZZY PARA SISTEMAS TAKAGI-SUGENO DISCRETOS NO TEMPO COM ATRASO E LIMITAÇÃO NOS ESTADOS*. In: XIX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2012, Campina Grande. pp. 3282-3287.
16. Klug, M. ; Castelan, Eugênio B. ; SILVA, L. F. P. . *CONTROLE SEGURO DE SISTEMAS NÃO LINEARES UTILIZANDO MODELOS HÍBRIDOS FUZZY L'URE COM SATURAÇÃO DOS ATUADORES*. In: XIX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2012, Campina Grande. 2012. pp. 2620-2626.

17. MORAES, V. M. ; Castelan, Eugênio B. ; Moreno, Ubirajara F. . *DYNAMIC OUTPUT FEEDBACK COMPENSATOR FOR TIME-STAMPED NETWORKED CONTROL SYSTEMS*. In: XIX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2012, Campina Grande, 2012. pp. 3782-3787.
18. GARCIA, M. J. P. ; SILVEIRA, H. B. ; Castelan, Eugênio B.. *CONDIÇÕES LMIs PARA ANÁLISE E SÍNTESE DE SISTEMAS LINEARES SUJEITOS A UMA CLASSE DE PERTURBAÇÕES LIMITADAS*. In: XIX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2012, Campina Grande, 2012. pp. 2461-2466.
19. Souza, C. ; RAFFO, G. V. ; Milhomem, R. L. ; SILVA, L. F. P. ; Castelan, Eugênio B. ; Moreno, Ubirajara F.. *CONTROLE BASEADO EM PASSIVIDADE DE UMA AERONAVE VTOL*. In: XIX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2012, Campina Grande, 2012. pp. 2306-2313.
20. Souza, C. ; RAFFO, G. V. ; BERTOL, D. W. ; CASTELAN, Eugênio B.. *Identification and Control of a Commercial QuadRotor Helicopter*. In: Robocontrol'2012 - 5th Workshop in Applied Robotics and Automation, 2012, Bauru, 2012.
21. C. A. Cavichioli Gonzaga ; Marc Jungers ; Daafouz, Jamal ; Castelan, Eugênio B.. *A new class of Lyapunov functions for nonstandard switching systems: the stability analysis*. In: 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference - 2011 CDC-ECC, Orlando, 2011.
22. LEITE, V. J. S. ; MIRANDA, M. F. ; SILVA, L. F. P. ; Castelan, Eugênio B.. *Robust non-fragile regional pole location of discrete-time systems with multiple delays in the state*. In: 50th IEEE Conference on Decision and Control and European Control Conference - 2011 CDC-ECC, 2011.
23. Toscano, G.S. ; Henrique SIMAS ; CASTELAN, Eugênio B.. *Modelagem de um gerador de trajetória retilínea no espaço cartesiano para robô antropomórfico espacial*. In: X Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2011, São João Del Rey, 2011.
24. MORAES, V. M. ; CASTELAN, Eugênio B. ; MORENO, U. F.. *Síntese de compensador dinâmico de saída para sistemas controlados via rede*. In: X Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2011, São João Del Rey, 2011.
25. Klug, M. ; Castelan, Eugênio B.. *Redução de regras e compensação robusta para sistemas Takagi-Sugeno com utilização de modelos locais*. In: X Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2011, São João Del Rey, 2011.
26. SILVA, V. G. DA ; Castelan, Eugênio B.. *Faults detection and isolation for descriptor systems with optimization Hinf of exogenous disturbances effects*. In: X Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2011, São João Del Rey, 2011.
27. CASTELAN, Eugênio B. ; LEITE, V. J. S. ; MIRANDA, M. F. ; MORAES, V. M.. *Synthesis of Output Feedback Controllers for a Class of Nonlinear Parameter-Varying Discrete-Time Systems Subject to Actuators Limitations*. In: 2010 ACC American Control Conference, Baltimore, MD, 2010. v. 1. p. 4235-4235.

28. LEITE, V. J. S. ; CASTELAN, Eugênio B. ; MIRANDA, M. F. ; VIANA, D. C.. *Dynamic output compensator design for time-varying discrete time systems with delayed states*. In: 2010 ACC American Control Conference, Baltimore, MD, 2010. v. 1. p. 5775-5780.
29. VIANA, D. C. ; LEITE, V. J. S. ; CASTELAN, Eugênio B. ; MIRANDA, M. F.. *Dynamic Output Stabilizing Design for Discrete-Time Fuzzy Systems With Time-Varying Delay*. In: 49th IEEE Conference on Decision and Control, Atlanta, USA, 2010. v. 1. p. 4329-4334.
30. BALDISSERA, F. ; CASTELAN, Eugênio B.. *APLICAÇÃO DE BACKSTEPPING PARA CONTROLE DE ÓXIDOS DE NITROGÊNIO GERADOS POR VEÍCULOS DIESEL*. In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática - CBA 2010, Bonito, 2010. v. 1. p. 2047-2052.
31. MORAES, V. M. ; FOLLETO, T. C. ; CASTELAN, Eugênio B. ; MORENO, U. F.. *REALIMENTAÇÃO DE ESTADOS COM GANHOS VARIANTES PARA UMA CLASSE DE SISTEMAS DE CONTROLE VIA REDE*. In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática - CBA 2010, Bonito, 2010. v. 1. p. 4669-4676.
32. CAMPOS, P. R. B. ; MORENO, U. F. ; CASTELAN, Eugênio B.. *PROPOSTA DE ENSINO NUMA VISÃO REFLEXIVA APLICADA NO ENSINO DE LABORATÓRIO*. In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática - CBA 2010, Bonito, 2010. v. 1. p. 688-695.
33. Toscano, G.S. ; Klug, M. ; MORENO, U. F. ; CASTELAN, Eugênio B. ; DE PIERI, Edson R.. *ENERGY SHAPING E TORQUE COMPUTADO APLICADOS A SISTEMAS MECÂNICOS TOTALMENTE ATUADOS*. In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática - CBA 2010, Bonito, 2010. v. 1. p. 3322-3327.

3.4 Participações em Bancas

A primeira participação em Banca de Mestrado ocorreu em 1988, na UFSC, antes do período de doutoramento na França, e a primeira participação em Banca de Doutorado ocorreu em 1994, na UNICAMP/Campinas, já como professor na UFSC:

- Bruciapaglia, A.H., Bhaya, A., COSTA, A.J.A.S; Castelan, E.B.. *Banca de Mestrado de Adhemar de Barros Fontes: Desenvolvimento e Implementação de Algoritmos Numericamente Estáveis para Posicionamento de Pólos por Realimentação de Estados em Sistemas Lineares Multivariáveis*. Programa de Pós-Graduação em Eng. Elétrica - UFSC, julho 1988.
- Bottura, C.P.; Castelan, E.B.; Peres. P.L.D.; Geromel, J.C.; *Banca de Doutorado de Celso José Munaro: Uma Metodologia para o Projeto de Controladores Robustos no Espaço de Estados*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação, FEE/UNICAMP, Agosto 1994.

Desde 1993, o Professor participou de cerca de uma centena de bancas de mestrado e doutorado (exames de qualificação e defesas de tese) nos programas de PG em que atuou (PGEEL e PPGEAS/UFSC) e, como descrito a seguir, também em outros Programas da UFSC e em outras instituições no Brasil e também na França (item 10. a seguir).

3.4.1 Bancas externas ao PPGEEL e PPGEAS-UFSC

Doutorado

1. PERES, P.L.D.; DÓREA, C.E.T.; CASTELAN, E.B.; DO VAL, J.B.R.; CAMINO DOS SANTOS, J.F.. *Banca de doutorado de Márcio Júnior Lacerda: CONTRIBUIÇÕES AO PROBLEMA DE FILTRAGEM H-INFINITO PARA SISTEMAS DINÂMICOS*. Programa Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação - Universidade Estadual de Campinas, 2014.
2. OLIVEIRA, V.A.; CASTELAN, E.B.; OLIVEIRA, T.R.; PALHARES, R.M.; FARIA, F.A.. *Banca de doutorado de Michele Cristina Valentino: EXTENSÃO DO PRINCÍPIO DE INVARIÂNCIA PARA SISTEMAS CHAVEADOS CONTÍNUOS NO TEMPO*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.
3. DE SOUZA, C.E.; CASTELAN, E. B.; BAZANELLA, A.S.; PEREIRA, L.F.A; LAGES, W.F.; SILVA Jr., J.M.G.. *Banca de doutorado de Mauricio Zardo Oliveira: ESTABILIDADE E ESTABILIZAÇÃO DE UMA CLASSE DE SISTEMAS NÃO-LINEARES SUJEITOS A SATURAÇÃO*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Elétrica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.
4. PIERI, E. R.; BECKER, M.; BONILLA, A. A. C.; CASTELAN, Eugênio B.; SIMAS, Henrique; SCHROETER, R. B.. *Banca de doutorado de Felipe Barreto Campelo Cruz: Modelagem, controle e emprego de robôs em processos de usinagem*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
5. DÓREA, C.E.T.; BARROS, P. R.; FONTES, A. B.; ARAUJO, H. X.; CASTELAN, Eugênio B.. *Banca de Exame de Qualificação de Doutorado de José Mário Araújo: Controle e Observação de Estado em Sistemas Descritores Lineares Sujeitos a Restrições*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - Universidade Federal da Bahia, 2011.
6. CASTELAN, Eugênio B.; LAGES, W. F.; BAZANELLA, A. S.; TRIERWEILLER, J. O.. *Banca de Exame de Qualificação de Doutorado de Maurício Zardo Oliveira: Análise de Sistemas Não-Lineares em Tempo Discreto Sujeitos a Saturação*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Elétrica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.
7. GUENTHER, Raul; COSTA, Ramon R.; ROSÁRIO, João M.; CASTELAN, Eugênio B.; DE NEGRI, Victor J. *Banca de Doutorado de Antônio Carlos Valdiero: Controle de Robôs Hidráulicos com Compensação do Atrito*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina. Portaria 03/PPGEM/2005. 2005.
8. PERES, Pedro L.D.; QUEINNEC, Isabelle; CASTELAN, Eugênio B.; BLIMAN, Pierre-Alexandre; TARBOURIECH, Sophie; AMARAL, Wagner C.. *Banca de Doutorado de Valter Júnior de Souza Leite: Estudos sobre Estabilidade Robusta de Sistemas Lineares por Meio de Funções Dependentes de Parâmetro*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação - Universidade Estadual de Campinas. 2005.
9. da SILVA, Paulo S.P.; TONELLI, Pedro A.; MARTINS NETO, Antônio F.; CASTELAN, Eugênio B.; CORRÊA FILHO, Carlos. Banca de Doutorado de Nadeia Aparecida Veloso Paz-

zoto: O Algoritmo de Extensão Dinâmica Relativo e Aplicações para Sistemas Implícitos. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - Universidade de São Paulo (USP-Capital). 2004.

10. CASTELAN, Eugênio B.; CLEMENT, Benoit; COURDESSES, Michel; DUC, Gilles; GARCIA, Germain; TARBOURIECH, Sophie: Participação em banca de Patrice Langouet. *Sur la stabilité locale de systèmes linéaires soumis à des actionneurs limités en amplitude et en dynamique*. Doctorat UPS/LAAS, Toulouse, França. Novembro 2003.
11. FERREIRA, P.A.V; PERES, P.L.D.; MENDES, R.S., DE SOUZA, J.R.B; CASTELAN, E. B..*Banca de Doutorado de José Reginaldo Hugles Carvalho : Controle Multicritério de Sistemas Dinâmicos: Uma Abordagem Integrada*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação, FEE/UNICAMP, Março 1997.
12. BOTTURA, C.P.; GEROMEL, J.C.; PERES, P.L.D.; GOMES, A.C.D.N.; CASTELAN, E.B. *Banca de Doutorado de Celso José Munaro :Uma Metodologia para o Projeto de Controladores Robustos no Espaço de Estados*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação, FEE/UNICAMP, Agosto 1994.

Mestrado

1. *Participação em Banca de Mestrado de Marcos Guilherme Zanchettin: ANÁLISE DA INSERÇÃO DE GERAÇÃO EÓLICA COM AEROGERADORES DE INDUÇÃO*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas Dinâmicos e Energéticos, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2012.
2. *Participação em Banca de Mestrado de Wilson Jung: APLICAÇÃO DE MEDIDAS DE QUALIDADE DE DADOS DURANTE O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA MÉDICO - UM ESTUDO DE CASO PARA CIRURGIA COLOPROCTOLÓGICA*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas Dinâmicos e Energéticos, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2012.
3. *Participação em Banca de Mestrado de Marianne Lorena Romero Acevedo: ANÁLISE CINETOESTÁTICA DE MECANISMOS BASEADA NO MÉTODO DE DAVIES VISANDO A INDEPENDÊNCIA DO CONTROLE DE TORQUE E VELOCIDADE ANGULAR*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.
4. BOLLMANN, A.; PERONDI, E. A.; CASTELAN, E.B.. *Banca de mestrado de Mauro Damian Hené: Estudo teórico - Experimental do ponto de operação e proposição de método de dimensionamento para sistemas pneumáticos*. Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
5. Weingaertner, W.L.; Lenzi, A.; TROFINO NETO, A.; CASTELAN, Eugênio B.. *Banca de mestrado de Eduardo Martins de Queiroz: Controle Ativo de Vibrações em Máquinas-Ferramentas*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica - Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.

6. da SILVA Jr, J.M.G.; TARBOURIECH, Sophie; COUTINHO, D. F.; REGINATTO, R.; CASTELAN, Eugênio B. *Banca de Mestrado de Fernando Augusto Bender: Técnicas de Compensação Dinâmica para Sistemas Lineares com Saturação de Controle*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2006.
7. DÓREA, Carlos E.T.; FONTES, Adhemar B.; CASTELAN, Eugênio B.. *Banca de Mestrado de Antônio Carlos Caldeira Pimenta: (C,A)- Invariância de Poliédros Convexos e Estimação de Estado com Limitação do Erro*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - Universidade Federal da Bahia.2004. Ofício 068/2004 - CCMEE
8. *Banca de Mestrado de Daniel Esteban Malacaza: Controle Preditivo de Sistemas Mistos Lógicos e Dinâmicos*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.2004.
9. *Banca de Mestrado de Christian Dieffen bach: Programa de Simulação de Sistemas Dinâmicos: uma Ferramenta para Ensino de Controle*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.2004.
10. *Banca de Mestrado de Nivaldo Ferreira da Silva Jr.: Programação Dinâmica com Complexidade Espacial Reduzida Aplicada ao Controle Ótimo*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Novembro 1995. Portaria N^o 011/PRgEE/95.

4 Administração e Extensão

4.1 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 2000 e 2002, e ii) *Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (PPGEAS-UFSC)*, de dezembro de 2006 a maio de 2010. O Professor ainda atuou na *Subcoordenação* do PPGEAS-UFSC no mandato seguinte (2010-2012), 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 o Representante do CTC-UFSC na Câmara de Pós-Graduação da UFSC.

4.1.1 Chefia de Departamento

- *Subchefe do Departamento de Automação e Sistemas (DAS-UFSC)*, de maio/199 até abril/2000, cf. Portarias 0460/GR/99 e 0110/GR/2000.
- *Chefe do Departamento de Automação e Sistemas (DAS- UFSC)*:
 - de 12/04/2000 até 13/09/2001, cf. Portaria 0111/GR/2000;
 - de 14/09/2001 até 12/04/2002, cf. Portaria 0473/GR/2001.

4.1.2 Coordenação de Programa Pós-Graduação

- 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, março/2006 - nov/2006: *Projeto aceito na CAPES em Novembro de 2006 para iniciar as atividades do Programa em 2007, com Conceito CAPES 5 (cinco)*;
- *Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas* (PPGEAS-UFSC) (40 meses, no total):
 - 1º Período (Implantação do Programa) - Coordenador: dezembro/2006 - maio/2008, cf. Portaria No. 884/GR/2006;
 - 2º Período (Consolidação do Programa) - Coordenador: eleito para o mandato de 2 anos, de junho/2008 à maio/2010, cf. Portaria No. 719/GR/2008;
 - 3º Período - Subcoordenador: junho 2010 à maio 2012, cf. Portaria N. 601/GR/2010.

Neste ponto, é importante destacar que no exercício na Coordenação do PPGEAS-UFSC, o Professor contou com a colaboração de todo o Corpo Docente, especialmente na pessoa professor Subcoordenador Edson R. De Pieri, para a implantação e consolidação do Programa. Após a da Coordenação do Programa, o Professor continuou a colaborar na administração como Subcoordenador, no mandato 2010-2012 sob Coordenação do Prof. José Eduardo R. Cury, e ainda como membro do Colegiado Delegado do PPGEAS-UFSC desde 2012.

Tendo em vista que o Corpo Docente que iniciou as atividades no PPGEAS-UFSC era composto, na sua maioria por professores do DAS e EMC-UFSC que já atuavam no PPGEEL-UFSC, e que parte da estrutura de disciplinas proposta já era oferecida na Área de Concentração em Automação e Sistemas no PPGEEL, as principais atividades da Coordenação no período de Implantação do PPGEAS visaram o estabelecimento da infraestrutura organizacional (normas internas e diretrizes para o funcionamento) e de apoio (salas de aula, secretaria, ...) e a busca de recursos para o funcionamento do Programa. Em termos de recursos, buscou-se principalmente obter um número de Bolsas para alunos de Mestrado e Doutorado, compatível com o projeto de implantação e consolidação do Programa, através de contatos e demandas oficiais juntos à administração da UFSC e órgãos governamentais (CAPES e CNPq), além da elaboração de projetos para o fomento de programas de Pós-Graduação, como CAPES Pró-Engenharias e PRODOC, já descritos na seção anterior, e a participação em projetos institucionais, como o CAPES Pró-Equipamentos.

A partir de 2008 o PPGEAS já contava com um número de bolsas e infra-estrutura material e organizacional compatíveis com o seu Corpo Docente e Discente, os quais puderam então se dedicar e desenvolver suas atividades de ensino e pesquisa junto ao PPGEAS visando a consolidação do Programa. Desde então, o PPGEAS-UFSC já formou 120 Mestres e 40 Doutores em Engenharia de Automação e Sistemas, oriundos de diferentes formações acadêmicas e profissionais em diferentes Engenharias, Ciência da Computação e Matemática, e, através da manutenção do Conceito 5 nas avaliações trienais da CAPES em 2010 e 2013, consolidou-se como uma das principais referências no Brasil na formação em Pós-Graduação nas áreas de Controle, Automação e Sistemas Computacionais.

4.1.3 Órgãos Colegiados

- *Conselho Departamental do Centro Tecnológico - CTC-UFSC:*
 - Representante do DAS-UFSC, como Chefe de Departamento, Período 2000-2002;
 - Representante do PPGEAS-UFSC, como Coordenador do Programa, jan/2007 a jun/2010.
- *Câmara de Pós-Graduação da UFSC:* Representante do Centro Tecnológico CTC-UFSC, na Câmara de Pós-Graduação da UFSC, conforme Portaria No. 810/GR/2008 de 20/jun/2008, no período jun/2008 a jun/2010.
- *Colegiado Delegado de Programa de Pós Graduação - PPGEAS-UFSC:*
 - Presidente do Colegiado durante exercício da Coordenação do PPGEAS-UFSC, 2007-2010;
 - Membro no período como Subcoordenador do PPGEAS-UFSC, 2010-2012;
 - Representante Docente:
 - . de setembro de 2012 à agosto de 2014, cf. Portaria N. 284/CTC/2012,
 - . a partir 01/09/2012, para um mandato de 2(dois) anos, cf. Portaria N. 248/CTC/2014.
- *Colegiado de Programa de Pós Graduação - PPGEEL-UFSC:*
 - Membro Titular, a partir de Janeiro/97, por dois anos,
 - Membro titular, no período 27 de maio 2005 a 26 maio 2007.
- *Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica, UFSC.* Membro titular:
 - Período 06/02/94 a 02/02/96, segundo Portaria N^o 190/PREG/94;
 - Período 23/03/96 a 22/03/98, segundo Portaria N^o 130/PREG/96.

4.2 Atividades de Extensão

Descreve-se algumas atividades em ensino, pesquisa e administração que podem ser enquadradas como de extensão.

4.2.1 Outras atividades de administração

- Portaria N. 187/2014/CTC, de 4 de julho de 2014: Coordenador de Extensão do Departamento de Automação e Sistemas, para o período de 19/05/2014 à 18/05/2016, 10(dez) horas semanais de carga administrativa.

4.2.2 Direção e apoio à Sociedade Científica

- Diretor-Vice-Presidente da Sociedade Brasileira de Automática (SBA): biênio 2008-2010; (<http://www.sba.org>)
- Membro do Conselho Superior (CS) da SBA: biênio 2010-2012.

4.2.3 Organização de Evento

- *VIII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2009*: Coordenador do Comitê de Programa, Florianópolis (S.C.), 8 a 11 de outubro 2007.

4.2.4 Comitês Editoriais, Técnicos e de Programa

- Membro do *Conference Editorial Board of Control Systems Society - CSS -IEEE*: Associate Editor for IEEE CDC and ACC Conferences, 1997, 1998, 1999.
- Membro do *Comitê de Programa do XII Congresso Brasileiro de Automática - SBA 2000*, Florianópolis, S.C., Setembro 2000.
- Membro do *Comitê de Programa do Simpósio Brasileiro de Automática*:
 - IX SBAI, Brasília, D.F., setembro 2009;
 - X SBAI, S. João del Rei., setembro 2011.
- Membro do *International Program Committee of 3rd IFAC SSSC*: Foz do Iguassu, October 2007.
- Membro do *International Program Committee of IFAC Symposium Robust Control Design - ROCOND*:
 - ROCOND 2016, Toulouse, França, June 2012;
 - ROCOND 2009, Haifa, Israel, June 2012;
 - ROCOND 2012, Aalborg, Denmark, June 2012;
 - ROCOND 2015, Bratislava, Eslováquia, 2015.
- Membre do *Comité de Programme de 6ème Conférence Francophone d'Automatique*, Nancy, França, juin 2010.

4.2.5 Pós-graduação *Lato-sensu*

O Professor atuou na *Coordenação do Curso de Pós-Graduação em nível de Especialização em Controle e Automação*, oferecida na UNIOESTE/Foz do Iguaçu, Período: Agosto de 1999 a Dezembro de 2000, cf. Portaria No 143/CTC/99, e ministrou disciplinas em alguns Cursos de Especialização oferecidos pelo DAS/UFSC, conforme descrito a seguir:

- CS01 - Controle Clássico (15 horas - 2ª parte), no Curso de Pós-Graduação a nível de Especialização em Controle e Automação, oferecido pelo DAS/CTC/UFSC na UNIOESTE, Foz do Iguaçu. Período: 13/set-16/set 1999.
- FC01 - Estudo de Casos (30 horas), no Curso de Pós-Graduação a nível de Especialização em Controle e Automação, oferecido pelo DAS/CTC/UFSC na UNIOESTE, Foz do Iguaçu. Período: 2º semestre 1999.
- Disciplina Controle de Processos, no Curso de Pós-Graduação a nível de Especialização em Engenharia de Manutenção Industrial, oferecido na UNOESC, Joaçaba, 2000.

- AI 11 - Princípios de Controle e Projeto de Controladores (1ª Parte - 15 horas). Curso de Pós-graduação em Automação Industrial - CTAI, Criciúma S.C., Abril 1998
- Disciplina Controle Ótimo e Robusto, no Curso de Pós-Graduação em nível de Especialização em Controle, Acionamentos Elétricos e Eletrônica de Potência, oferecido na WEG, Joinville, 2001.

4.2.6 Bancas de Concurso, Palestras e Comissões

- Paim, Cristiane C.; Barros, Péricles R.; Castelan, Eugênio B.. *Banca examinadora do Concurso para Professor Adjunto*. DEEL, UFBA, 28 a 31 de março de 2011.
- Curso de extensão para engenheiros da empresa REIVAX Automação e Controle, *Controle Monovariável Aplicado a Reguladores de Usinas de Geração de Energia Elétrica*. Período de 5 a 09/01/98, 20 horas. Processo UFSC008062197-73
- Palestra: *On Positive Invariance and Constrained Control of Linear Systems*. ALFA International Workshop on Constrained Control Systems, UFSC, Florianópolis, Abril 1998.
- Palestra: *Controle sob Restrição*. Curso de PG em Eng. Elétrica e Informática Industria, CEFET-PR, Curitiba, maio 1996.
- Palestra: *Engenharia de Controle e Automação - Histórico e Perspectivas*. 1ª Semana Acadêmica do Curso de Controle e Automação, IFSC, Chapecó, outubro 2012.
- Palestras no Exterior:
 1. *Quadratic characterization and use of output stabilizable subspaces*. Toulouse, França, 2003
 2. *Parameter varying control for a class of nonlinear systems with saturating actuators*. CRAN-CNRS, Nancy Université, França, janeiro 2009.
 3. *Parameter varying control for a class of nonlinear systems with saturating actuators*, INRIA, Paris Rocancourt, 2009.
- Conselho Editorial da Coleção *Modelagem Matemática Aplicada à Resolução de Problemas nas Engenharias*: emissão de parecer para publicação do livro intitulado *Modelagem Matemática de Robôs Hidráulicos*. PPGMM/Unijuí e Editora Unijuí, Janeiro 2012.
- *Professeur Invité de l'Université Henri Poincaré' - UHP*. Nancy, França, Janeiro 2009.
- *Invited (Associate) Professor at Northeastern University*. Robust Control Laboratory / Prof. Mário Sznaiier, Boston, USA, abril a junho 2013.
- Minicurso (15hs): *Estabilidade Absoluta e Controle de Sistemas Sob Saturação*. 1o. Encontro do Grupo de Pesquisa em Modelagem e Controle de Sistemas Mecatrônicos, CEFET/MG - UFSJ-UFMG, Divinópolis, MG, setembro 2007.
- Minicurso (12hs): *Introdução ao Controle de Sistemas sob Saturação*. Curso Superior de Engenharia Mecatrônica do CEFET/MG - Campus Divinópolis. 06 a 08 de novembro 2013.

- Minicurso (2hs) : *Controle de Sistemas Não Lineares baseado em Modelos Fuzzy Takagi-Sugeno - Teoria e Implementação*. XX Congresso Brasileiro de Automática, CBA 2014, Belo Horizonte, setembro 2004.
- *Consultor Ad-Hoc* (CNPq, CAPES, Fundação Auracária, dentre outros) e *Revisão de artigos para periódicos* (IEEE Transaction on Automatic Control, Automatica, International Journal of robust and Nonlinear Control, Revista da SBA -Controle e Automação, entre outros).

5 Conclusão e Perspectivas

Neste documento, apresentou-se o Memorial de Atividades Acadêmicas (MAA) de Eugênio de Bona Castelan Neto, descrevendo sua atuação e principais contribuições em Ensino, Pesquisa e Administração. Visando demonstrar a competência e excelência das atividades desenvolvidas, o Professor permite lembrar alguns pontos relevantes descritos e/ou comentados anteriormente:

- *Ensino*: Atuação como professor de graduação e pós-graduação em diversas disciplinas na área de Sistemas de Controle, para graduandos dos cursos ECA-UFSC e para mestrandos e doutorandos do PPGEEL e PGEAS-UFSC.
- *Pesquisa*: Atuação na formação de pesquisadores (mestres e doutores), participação e coordenação de projetos de pesquisa, especialmente de cooperação internacional, publicações em periódicos e congressos nacionais e internacionais, e o reconhecimento do CNPq através da concessão de Bolsa de Produtividade de Pesquisa, inicialmente de 1993 à 2002 e, mais recentemente, a partir de 2005, sendo classificado atualmente no Nível 1 D.
- *Administração e extensão*: Atuação como Chefe de Departamento (DAS-UFSC - 2000-2002) e cCoordenador de Programa de Pós-Graduação (PPGEAS-UFSC - 2007-2010), destacando-se a atuação na elaboração do Projeto de Criação, e na implantação e consolidação do Programa. Também atuou na diretoria da SBA, na Gestão 2008-2010 do Prof. Carlos E. Pereira (UFRGS), organizou um congresso SBAI, juntamente com o Prof. Edson R. De Pieri, participou de comitês científicos/programa de diferentes congressos nacionais e internacionais, e atuou como revisor para diferentes periódicos.

Dentre as perspectivas para atuação acadêmica e científica, além de dar continuidade às atividades de ensino em Graduação e Pós-graduação, à formação de pesquisadores em nível, à atuação em projetos de cooperação científica no Brasil e exterior, e à produção científica relevante e de qualidade, *o Professor deseja fortemente dedicar-se à publicação de livros e/ou capítulos de livros, de caráter didático e/ou científico, que permitam transmitir a estudantes e pesquisadores a experiência e os saberes adquiridos através das pesquisas individuais ou realizadas em conjunto com alunos e colegas colaboradores da UFSC e de outras instituições.*