



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS

Max Hering de Queiroz

### **Memorial de Atividades Acadêmicas**

Memorial elaborado para fins de progressão vertical à classe de Professor Titular do Magistério do Ensino Superior conforme a resolução normativa nº 138/2020/CUN, de 20 de maio de 2020.

Florianópolis

14 de junho de 2022

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>SÍNTESE DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO .....</b>	<b>11</b>
3.1	ENSINO DE GRADUAÇÃO .....	11
3.2	ENSINO DE PÓS GRADUAÇÃO .....	12
3.3	ORIENTAÇÕES CONCLUÍDAS .....	13
<b>3.3.1</b>	<b>Supervisão de pós-doutorado .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Teses de doutorado: orientador principal .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Teses de doutorado: coorientador .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Dissertações de mestrado: orientador principal .....</b>	<b>15</b>
<b>3.3.5</b>	<b>Dissertações de mestrado: coorientador .....</b>	<b>16</b>
<b>3.3.6</b>	<b>Trabalhos de conclusão de curso de graduação.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3.7</b>	<b>Iniciação científica .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.8</b>	<b>Estágio.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>PRODUÇÃO INTELECTUAL .....</b>	<b>22</b>
4.1	ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS.....	24
4.2	CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS .....	25
4.3	TRABALHOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS (completo).....	26
4.4	TRABALHO PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS (resumo expandido).32	
4.5	REGISTRO DE SOFTWARE.....	32
<b>5</b>	<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....</b>	<b>33</b>
5.1	ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS .....	33
5.2	PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS CIENTÍFICOS .....	33
5.3	PALESTRAS E CURSOS EM EVENTOS ACADÊMICOS .....	34
<b>6</b>	<b>PROJETOS DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO.....</b>	<b>35</b>
6.1	COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA .....	35
6.2	PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA .....	38

6.3	COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE EXTENSÃO .....	39
6.4	PARTICIPAÇÃO E COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE ENSINO .....	39
<b>7</b>	<b>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS.....</b>	<b>40</b>
7.1	COORDENAÇÃO DE CURSOS OU PROGRAMAS .....	40
7.2	SUPERVISÃO DE LABORATÓRIOS .....	40
7.3	PARTICIPAÇÃO EM ÓRGÃOS COLEGIADOS .....	40
7.4	PARTICIPAÇÃO EM COMISSÕES E NÚCLEOS DOCENTES ESTRUTURANTES.....	41
7.5	PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS CENTRAIS .....	43
7.6	ADMINISTRAÇÃO DE FUNDAÇÕES DE APOIO À ufsc .....	43
<b>8</b>	<b>PARTICIPAÇÃO EM BANCAS .....</b>	<b>44</b>
8.1	CONCURSO PÚBLICO .....	44
8.2	TRABALHOS DE CONCLUSÃO .....	44
<b>9</b>	<b>ATIVIDADES EDITORIAIS, DE ARBITRAGEM E ASSESSORIA EM ÓRGÃOS DE FOMENTO.....</b>	<b>45</b>
9.1	REVISOR DE PERIÓDICOS .....	45
9.2	REVISOR DE AGÊNCIAS DE FOMENTO .....	45
<b>10</b>	<b>CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS.....</b>	<b>47</b>



## 1 APRESENTAÇÃO

Este Memorial de Atividades Acadêmicas (MAA) apresenta a trajetória do docente Max Hering de Queiroz como parte dos requisitos para a Promoção à Classe E - Professor Titular da Carreira do Magistério Superior, em acordo com a Resolução Normativa n.º 114/2017/CUn e as alterações promovidas pela Resolução Normativa n.º 138/2020/CUn. Após uma síntese de toda a vida acadêmica do professor na seção 2, o memorial apresenta em mais detalhes as principais atividades desenvolvidas no período de 2006 a 2022, em que atuou em Dedicção Exclusiva como professor no Departamento de Automação e Sistemas (DAS), do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina, estruturadas conforme a sequência de itens que consta do art. 5º da Portaria nº 982/MEC/2013, a constar. A seção 3 apresenta as atividades de ensino e orientação. A seção 4 apresenta as atividades de produção intelectual. A seção 5 apresenta as atividades de extensão. A seção 6 apresenta as atividades em projetos de pesquisa, ensino e extensão, descrevendo em mais detalhes apenas os projetos considerados mais relevantes à sua trajetória. A seção 7 apresenta as atividades administrativas realizadas, incluindo a atuação como coordenador de curso de graduação, a participação na Câmara da Graduação e no Conselho de Curadores da FEESC. A seção 8 apresenta as participações em bancas. A seção 9 apresenta as atividades editoriais, de arbitragem e de assessorias a órgãos de fomento à pesquisa. O relatório finaliza na seção 10 apresentando conclusões e perspectivas.

Apesar de que as seções estejam classificando as ações entre ensino, pesquisa, extensão e administração, todas essas atividades possuem um caráter transversal tendo impacto recíproco entre as diversas dimensões da vida acadêmica. Como exemplo, as diversas ações na administração universitária, na coordenação, colegiados e comissões de implantação dos cursos de graduação e de pós-graduação ao longo da trajetória acadêmica tiveram grande contribuição à qualidade do ensino na UFSC. Do mesmo modo, como frutos dos projetos de pesquisa e desenvolvimento realizados em cooperação com empresas, pode-se citar a melhoria dos processos das empresas, a criação spin-offs de estudantes, a formação científica de graduandos, mestrandos, doutorandos e pós-doutorandos, bem como a

formação tecnológica do próprio docente com claros impactos qualitativos no ensino de graduação e de pós-graduação em engenharia.

A devida comprovação em documentação está disponível por meio digital através deste endereço de compartilhamento:

<https://bit.ly/3tzpbxS>

## 2 SÍNTESE DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA

Muito além da carreira profissional, a história de vida do Prof. Max Hering de Queiroz está profundamente enraizada neste patrimônio público de inestimável valor aos brasileiros que é a Universidade Federal de Santa Catarina. Nascido em Florianópolis em 1975, filho de professores desta universidade, ingressou por sorteio de vagas no Colégio de Aplicação da UFSC em 1986, onde concluiu os ensinamentos fundamental e médio. Em 1993, tendo sido classificado em quarto lugar geral do vestibular da UFSC, ingressou no recém-criado curso de Engenharia de Controle e Automação, cuja formação de excelência foi complementada pelas disciplinas do Programa Avançado de Matemática, por dois anos de Iniciação Científica com bolsa PIBIC e pela realização do Projeto de Fim de Curso na Siemens Automotive de Toulouse, na França.

Em 1998, iniciou o mestrado em Engenharia Elétrica da UFSC com bolsa da CAPES e sob a orientação do Prof. José Eduardo Ribeiro Cury, com quem desenvolveu os resultados teóricos para uma extensão modular da Teoria de Controle Supervisório (TCS) que até hoje vêm sendo referenciados por muitos pesquisadores da comunidade de Sistemas e Eventos Discretos<sup>1</sup>. De março de 2000 a maio de 2004, cursou o doutorado no PGEEL-UFSC, com bolsa do CNPq e orientação do Prof. Cury, quando desenvolveu uma arquitetura de implementação industrial e uma nova extensão multitarefa da TCS. Durante esse período, realizou um estágio de doutorado sanduíche com bolsa da CAPES na Universidade de Toronto, sob a orientação do Prof. Murray Wonham, o precursor da TCS.

Em 18 de março de 2004, ingressou para o Serviço Público Federal, após classificação em primeiro lugar de concurso público para o CEFET/SC (atual IFSC) de Florianópolis, onde atuou por dois anos como professor do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial. A vivência de metodologias de aprendizagem por competência e de orientação a projetos, bem como a docência em diversas disciplinas de cunho tecnológico foram sem dúvida experiências muito ricas para a sua própria formação no ensino de engenharia. Porém, a elevada carga-horária em sala de aula limitava a possibilidade de desenvolver pesquisa avançada, o que, mais do que uma vocação natural sua, é considerada pelo docente uma atividade indispensável à qualidade do ensino de engenharia e ao desenvolvimento tecnológico da nação.

---

<sup>1</sup> Os dois principais artigos de congresso publicados em 2000, possuem atualmente 388 citações segundo o [Google Acadêmico](#).

Por esse motivo, em 26 de janeiro de 2006, o Prof. Max Queiroz teve a satisfação de reingressar por concurso público na UFSC, desta vez como professor do Departamento de Automação e Sistemas (DAS) do CTC. Nestes 16 anos de docência da UFSC, foram realizadas diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração universitária, além da formação profissional. Os detalhes da atuação junto ao DAS são apresentados nos próximos capítulos, mas faz-se aqui uma síntese das atividades mais relevantes no período.

O ensino de graduação na UFSC foi desenvolvido quase que exclusivamente no curso de Engenharia de Controle e Automação do CTC (ECA-CTC), com participação em 12 disciplinas distintas. Pela afinidade com a sua área de pesquisa, a principal atuação se deu na disciplina de Modelagem e Controle de Sistemas a Eventos Discretos (inicialmente denominada Modelagem e Controle de Sistemas Automatizados). Também contribuiu ativamente com o ensino de na área de automação industrial, além de ter ministrado várias disciplinas de informática nos primeiros anos de docência na UFSC. Como foi o primeiro ex-aluno a ser professor do curso, procurou sempre promover a integração vertical e horizontal do currículo, além de aprimorar as práticas pedagógicas das disciplinas com atividades de laboratório orientadas a problemas e ao desenvolvimento de projetos de engenharia. Cabe destacar ainda sua contribuição à formação dos estudantes de graduação através da orientação de 39 projetos de fim de curso, 19 projetos de iniciação científica e 18 estágios curriculares.

Desde que ingressou no DAS, o Prof. Max Queiroz sempre participou ativamente das atividades de ensino de pós-graduação, inicialmente no PGEEL e então no PGEAS, a partir da sua criação em 2007. Seu principal interesse de pesquisa está na teoria de Sistemas a Eventos Discretos e sua aplicação em diversos domínios, incluindo sistemas de manufatura, informática industrial, robótica, escalonamento, indústria de petróleo e gás e biologia de sistemas. Sua trajetória de pesquisa sempre se pautou pelo respeito ao método científico, pela cooperação com os colegas da UFSC e da sociedade científica brasileira e internacional, pela responsabilidade social da pesquisa em engenharia e sobretudo pela consciência de que a função do professor universitário não se limita à construção e publicação de conhecimentos ao estado da arte, mas deve promover a melhor formação das pessoas que irão trabalhar o conhecimento em construção. Neste período ministrou principalmente as diversas disciplinas avançadas de sistemas a eventos discretos, mas também disciplinas básicas de matemática discreta e disciplinas mais especializadas em tópicos como verificação formal e automação na indústria de petróleo e gás natural. Concluiu a orientação de um pós-doutorado, dois doutorados e 15 mestrados, além de ter coorientado um doutorado e quatro mestrados. Em



colaboração com estes estudantes e diversos parceiros da UFSC e outras instituições nacionais e internacionais, nesses 16 anos publicou oito artigos em periódicos internacionais *Qualis A1* e 46 trabalhos completos nos mais prestigiados congressos de engenharia na sua área de pesquisa. O Google Acadêmico identifica atualmente mais de 1200 citações a esses artigos de periódicos e congressos, calculando os índices *h* 17 e *i10* 24.<sup>2</sup>

Neste período, o professor coordenou e participou de mais de quinze projetos de pesquisa, ensino e extensão. Todos eles foram embasados na construção coletiva de conhecimento tecnológicos e científicos relacionados às linhas de pesquisa e de ensino do DAS, procurando sempre promover a formação de estudantes de graduação e de pós-graduação, a cooperação entre professores, a internacionalização, a troca de saberes com a sociedade e a melhoria da infraestrutura de ensino e pesquisa da UFSC. Como exemplo, na área de controle e automação na indústria de petróleo e gás natural, participou desde 2010 do programa PRH financiado pela Agência Nacional de Petróleo, onde ministrou disciplinas e orientou diversos bolsistas de engenharia e de mestrado. A partir dos contatos com engenheiros do CENPES através do PRH, o professor coordenou em 2013 um treinamento de oito engenheiros da Petrobrás em metodologias baseadas em Sistemas e Eventos Discretos. De 2016 a 2021, coordenou um projeto de P&D para uso dessas metodologias na validação dos sistemas de automação da Petrobras, com recursos para bolsas de graduação, de mestrado e de pós-doutorado, e também para aquisição de material de consumo e permanente para os laboratórios do DAS. Esse projeto também contribuiu ao fortalecimento da cooperação internacional com o LAAS-CNRS de Toulouse na França, financiando a vinda de pesquisadores e um estágio de pós-doutorado de 12 meses realizado pelo Prof. Max Queiroz em 2018 naquela instituição. Os resultados deste projeto foram aplicados com sucesso na validação dos sistemas automáticos de segurança de duas plataformas do Pré-Sal, motivando a apresentação de diversos artigos em congressos internacionais, o registro de um programa de computador no INPI e a criação da empresa *spin-off* VERTESES pelo pós-doutorando deste projeto. No final de 2020, a VERTESES foi uma das 18 empresas vencedoras do edital Petrobras Conexões para Inovações – Módulo Startups, dando início a um novo projeto para aprimoramento dessas ferramentas de validação em parceria com UFSC.

Por fim, ao longo de toda a sua trajetória na UFSC, o Prof. Max Queiroz sempre procurou dar sua contribuição à gestão universitária, atividade essencial à qualidade do

---

<sup>2</sup> <https://scholar.google.com.br/citations?hl=pt-BR&pli=1&user=pgMqMP0AAAAJ>

ensino, da pesquisa e da extensão. Desde 2007 como supervisor do Laboratório de Automação e Informática Industrial do DAS e membro de diversas comissões internas, não mediu esforços para aprimorar a infraestrutura de ensino e de pesquisa da UFSC. Foi coordenador e subcoordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação de 2011 a 2015, e desde 2006 tem sido membro deste colegiado de curso. Em 2012 foi membro titular da Câmara de Ensino de Graduação. Em 2013 participou da comissão responsável pela criação dos cursos e pelos concursos de professor para o Campus da UFSC em Blumenau. De 2014 a 2016, foi membro da Comissão Assessora de Área do INEP /MEC para realização do primeiro exame nacional Enade específico da Engenharia de Controle e Automação. Em função de sua experiência com a coordenação de projetos CAPES/BRAFITEC de intercâmbio com a França e com acordos internos de dupla-diplomação, participou de grupo de trabalho com a SINTER para revisar a resolução de Dupla Diplomação da UFSC. Desde dezembro de 2020, representa a UFSC como membro titular do Conselho de Curadores da FEESC. Recentemente em 2022 foi eleito subcoordenador do PGEAS.

### 3 ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO

Esta seção apresenta as atividades de ensino e orientação, nos níveis de graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado, no período de 2006 a 2021. Essas atividades correspondem ao item I do art. 5º da Portaria nº 982/MEC/2013.

#### 3.1 ENSINO DE GRADUAÇÃO

O ensino da graduação foi desenvolvido em 12 disciplinas da grade curricular de Engenharia de Controle e Automação, concentrando-se nas áreas de sistemas a eventos discretos e automação industrial, mas abrangendo também disciplinas de informática e de projetos, conforme listado a seguir:

1. INE5208 [Introdução à Informática para Automação]  
4 Semestres: 2006/1, 2006/2, 2007/1, 2007/2;
2. DAS5102 [Fundamentos da Estrutura da Informação]  
14 Semestres: 2006/1, 2006/2, 2007/1, 2007/2, 2008/1, 2008/2, 2009/1, 2009/2, 2010/1, 2010/2, 2011/1, 2013/2, 2014/1, 2014/2;
3. DAS5202 [Modelagem e Controle de Sistemas Automatizados]  
17 Semestres: 2007/2, 2008/1, 2008/2, 2009/1, 2009/2, 2010/1, 2010/2, 2011/1, 2011/2, 2012/1, 2012/2, 2013/1, 2013/2, 2014/1, 2014/2, 2015/1, 2015/2;
4. DAS5203 [Modelagem e Controle de Sistemas a Eventos Discretos]  
10 Semestres: 2016/1, 2016/2, 2017/1, 2017/2, 2019/1, 2019/2, 2020/1, 2020/2, 2021/1, 2021/2;
5. DAS5941 [Tópicos Especiais em Automação da Manufatura]  
1 Semestre: 2011/1;
6. DAS5921 [Tópicos Especiais em Informática Industrial]  
8 Semestres: 2012/1, 2013/1, 2014/1, 2015/1, 2016/1, 2017/1, 2019/1, 2020/1;
7. DAS5305 [Informática Industrial I]  
5 Semestres: 2013/2, 2014/1, 2014/2, 2015/1, 2015/2;
8. DAS5307 [Sistemas de Automação Discreta]  
10 Semestres: 2016/1, 2016/2, 2017/1, 2017/2, 2019/1, 2019/2, 2020/1, 2020/2, 2021/1, 2021/2.

9. DAS5511 [Projeto de Fim de Curso]  
3 Semestres: 2012/1, 2012/2, 2013/1;
10. DAS5931 [Programa de Intercâmbio I]  
3 Semestres: 2014/2, 2015/1, 2015/2;
11. DAS5932 [Programa de Intercâmbio II]  
3 Semestres: 2014/2, 2015/1, 2015/2;
12. DAS5411 [Introdução à Engenharia de Controle e Automação]  
2 Semestres: 2015/1, 2015/2.

No semestre 2022/1, o docente está ministrando as disciplinas DAS5203 [Modelagem e Controle de sistemas a Eventos Discretos] e DAS5307 [Sistemas de Automação Discreta] para o curso de graduação.

### 3.2 ENSINO DE PÓS GRADUAÇÃO

O ensino de pós-graduação foi desenvolvido em 12 disciplinas dos cursos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (em 2006) e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas (a partir de 2007), concentrando-se em metodologias de sistemas a eventos discretos, mas abrangendo também disciplinas de matemática discreta e automação industrial, conforme listado a seguir:

1. DAS6609000 - Fundamentos de Matemática Discreta para Controle e Automação  
6 Trimestres: 2006/1; 2007/1, 2008/1, 2009/1, 2010/1, 2011/1;
2. DAS410040 - Fundamentos de Matemática Discreta para Controle e Automação  
2 Bimestres: 2016/1, 2021/1;
3. DAS6651005 - T. E. em Automação: Sistemas a Eventos Discretos e Sistemas Híbridos: Metodologias e Aplicações  
1 Trimestre: 2006/3
4. DAS6608000 - Sistemas a Eventos Discretos  
6 Trimestres: 2008/2, 2009/2, 2010/2, 2011/2, 2012/2, 2013/2
5. DAS410041 - Modelos Formais para Sistemas de Automação Discreta  
4 Bimestres: 2014/1, 2015/1, 2016/1, 2017/1

6. DAS410042 - Sistemas a Eventos Discretos I  
4 Bimestres: 2014/2, 2015/2, 2016/2, 2017/2
7. DAS410093 - Tópicos Especiais em Sistemas Dinâmicos a Eventos Discretos  
3 Semestres: 2019/1, 2020/1, 2021/1
8. DAS(diversos) - Trabalho Orientado em Eng. de Automação e Sistemas  
Períodos: 2008/3, 2010/1, 2012/1.
9. DAS9001000 Conceitos Básicos de Controle de Automação  
1 Trimestre: 2010/1
10. DAS6661006 T. A. em Automação: Automação Aplicada à Indústria de Petróleo e Gás  
Trimestres: 2010/3, 2011/3, 2012/3, 2013/3
11. DAS410075 - Automação Aplicada à Indústria de Petróleo e Gás  
Semestres: 2014/2, 2015/2, 2016/2, 2017/2 2019/2, 2021/1
12. DAS410099 - Verificação Formal  
1 Semestre: 2021/2

No semestre 2022/1, o docente está ministrando as disciplinas DAS410040 [Fundamentos de Matemática Discreta para Controle e Automação], DAS410093 [Tópicos Especiais em Sistemas Dinâmicos a Eventos Discretos] e DAS410075 [Automação Aplicada à Indústria de Petróleo e Gás] na pós-graduação.

### 3.3 ORIENTAÇÕES CONCLUÍDAS

No período em que atuou no PGEAS, o professor concluiu a orientação de um estágio de pós-doutorado, três teses de doutorado (uma delas como coorientador) e 19 dissertações de mestrado (quatro delas como coorientador), além de ter atuado por vários anos como orientador acadêmico na área de automação dos ingressantes do curso de mestrado. Os trabalhos de conclusão abrangeram contribuições à teoria e à prática de métodos de síntese de controle supervisorio, de verificação formal e de teste de sistemas supervisorios, com aplicações nas áreas de automação industrial, robótica, escalonamento da produção, sistemas instrumentados de segurança e biologia de sistemas. Esses trabalhos resultaram na publicação de artigos nos mais importantes periódicos e congressos da área. Porém, o docente entende que o principal resultado da orientação na universidade pública é a formação de pesquisadores

qualificados para trabalhar o conhecimento no estado da arte nos diversos setores da sociedade. Atualmente, o pós-doutorando dirige uma empresa *spin-off* que desenvolve sistemas para melhorar o projeto de sistemas de segurança de plataformas de petróleo do Pré-Sal. Os três doutores são professores de engenharia em instituições públicas (UTFPR-Pato Branco, UNIOESTE-Foz do Iguaçu e IFSC-Chapecó). Os mestres orientados atuam nos mais diversos setores, alguns fazem doutorado no exterior, alguns são professores de engenharia e outros atuam em empresas de tecnologia (um deles desenvolve projetos de satélites para a NASA<sup>3</sup>).

Não menos importante para a formação de recursos humanos, foi a orientação de inúmeros trabalhos de graduação, sendo ao menos 39 Projetos de Fim de Curso, 19 projetos de iniciação científica e 18 estágios curriculares. Esses trabalhos foram desenvolvidos em laboratórios e empresas no Brasil e no exterior, com destaque a dois estágios e um PFC realizados no CERN no contexto de uma cooperação científica na área de sistemas de segurança<sup>4</sup>.

### 3.3.1 Supervisão de pós-doutorado

1. Rodrigo Tacla Saad. PGEAS - Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina. 01/03/2018 a 01/03/2021.

### 3.3.2 Teses de doutorado: orientador principal

1. Sandro Batistella. Controle de missão baseado na Teoria de Controle Supervisório com aplicação a veículos subaquáticos autônomos. PGEAS. 07/06/2010 a 11/06/2015
2. Rodrigo Szpak. Controle Supervisório de Sistemas de Manufatura sob Incertezas de Processamento e Restrições Temporais: Modelagem, Síntese e Implementação. PGEAS. 02/03/2015 a 11/11/2021

### 3.3.3 Teses de doutorado: coorientador

1. Marcelo Teixeira. Explorando o uso de Distinguidores e de Autômatos Finitos Estendidos na Teoria do Controle Supervisório de Sistemas a Eventos Discretos. PGEAS.  
Orientador: José Eduardo Ribeiro Cury. 21/9/2009 a 23/9/2013

---

3

[https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/30\\_nasa\\_conference\\_presentation\\_4\\_25\\_2022\\_pinha\\_lavaque.pdf](https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/30_nasa_conference_presentation_4_25_2022_pinha_lavaque.pdf)

<sup>4</sup> <http://icalepcs2019.vrws.de/papers/mopha041.pdf>

### 3.3.4 Dissertações de mestrado: orientador principal

1. Francisco de Assis Carvalho da Silva Neto. Redução de Supervisores Utilizando marcação por Eventos e Métodos de Otimização. PGEEL. 06/03/2006 a 01/09/2008
2. Denis da Cruz Pinha. Escalonamento ótimo baseado na Teoria de Controle Supervisório aplicado a um estaleiro de reparo naval. 2010. PGEAS. 05/03/2007 a 02/07/2010
3. Yuri Garcia Silva. Controle supervisório modular local de sistemas de veículos autoguiados. 2010. PGEAS. 03/03/2008 a 23/06/2010
4. Nicole Beatriz Portilla Constain. Integração de sistemas SCADA com a implementação de controle supervisório em CLP para sistemas de manufatura. PGEAS. 02/03/2009 a 02/09/2011
5. Pablo Valério Polônia. Proposta de Arquitetura Orientada a Recursos para SCADA na Web. PGEAS. 02/03/2009 a 31/08/2011
6. William Andrey Faustino Scotti. Metodologia de desenvolvimento de sistema de controle supervisório integrando CLP, SCADA e roteamento de tarefas. PGEAS. 27/02/2012 a 27/03/2015
7. Germano Schafaschek. Uma Abordagem Local para o Controle Supervisório Modular de Sistemas a Eventos Discretos Temporizados. PGEAS. 04/06/2012 a 24/11/2014
8. Luis Gustavo Perpetuo Costa Marques. Metodologia de desenvolvimento de VHDL sintetizável com uso de Model Checking. PGEAS. 16/09/2013 a 09/03/2016
9. Luiz Paulo Enadio dos Reis. Verificação Formal de Sistemas Instrumentados de Segurança na Indústria de Petróleo e Gás Natural. PGEAS. 02/03/2015 a 15/02/2018
10. Hallan William Veiga. Método para Teste Automatizado de Sistemas Instrumentados de Segurança em Plataformas de Petróleo. PGEAS. 02/03/2015 a 16/02/2018
11. Felipe Da Silva Lázaro. Metodologia para Desenvolvimento de Sistemas de Controle e Monitoração de Navios assistido por Model Checking. PGEAS. 14/03/2016 a 08/02/2018
12. Otávio Polonio Muler. Síntese e Implementação de Controle Supervisório de Processos Industriais com Malha de Válvulas. PGEAS. 14/03/2016 a 08/02/2018
13. Guilherme Keiji Saito. Análise de Riscos e Especificação de Requisitos de Segurança para Processos Industriais com Múltiplos Modos de Operação. PGEAS. 02/08/2016 a 12/08/2019

14. Carolina Rutili de Lima. Controle Supervisório de um Sistema de Patrulhamento Multirrobo com Arquitetura Deliberativa/Reativa. PGEAS. 31/07/2017 a 04/12/2019
15. Günther Sgandella Klüsener. Uso de teste baseado em aprendizagem para a validação de programas de CLP na indústria de petróleo e gás natural. PGEAS. 06/03/2017 a 30/09/2020

### **3.3.5 Dissertações de mestrado: coorientador**

1. Marcelo Elias Simon. Multi-robots coordination system for urban search and rescue post-disaster assistance based on Supervisory Control Theory. PGEAS. Orientador: Fabio Luiz Baldissera. 11/3/2019 a 11/2/2022
2. Helena Martins. Exploração do uso de Redes de Petri para o estudo do desenvolvimento da vulva do *C. Elegans*. PGEAS. Orientador: José Eduardo Ribeiro Cury. 28/2/2011 a 27/2/2014
3. Thiago Javaroni Prati. Desenvolvimento de uma metodologia para realização de testes em programas de CLP na Indústria do Petróleo e Gás. PGEAS. Orientador: Jean-Marie Farines. 4/6/2012 a 4/12/2014
4. Mateus Feijó de Souza. Modelagem e verificação de programas de CLP escritos em Diagrama Ladder. PGEAS. Orientador: Jean-Marie Farines. 3/3/2008 a 1/10/2010

### **3.3.6 Trabalhos de conclusão de curso de graduação**

1. Bruno Amorim. Sistema Automático de Contagem de Peças em Indústria Cerâmica. Aluno do curso de Engenharia de Controle e Automação. Cecrisa S/A UI 6 (Cerâmica Portinari), Criciúma, 2006-1
2. Marcel Shiomí. Offline Mulpic Level 2 System. SIEMENS VAI, Sheffield, Inglaterra, 2006-2.
3. Rodrigo Tumelero Conte. Automação de Estações de Biogás e de Gás Natural: Soluções em Hardware e Software. Greylogix Automation gmbH, Flensburg, Alemanha, 2006-2.
4. Manoel Carlos Solera. Sistema Supervisório para Rede de Abastecimento de Água da Cidade de Lages / SC. CONTROLLE, Lages, 2006-2.
5. Bruno Ávila S. S. de Almeida. Contribuições ao desenvolvimento do sistema supervisório da Unidade Piloto Sistema Otimizado de Souring. CHEMTECH, 2008-1.
6. Guilherme Rafael Dalmedico. Gerenciamento do sistema de alarmes da Ajinomoto Biolatina, unidade Pederneiras. AJINOMOTO/Pederneiras. 2009-1.



7. Léo Vitor Learth Junqueira. Projeto de Automação para o Sistema de Reaproveitamento Energético de Vinil Acetileno. Chemtech Serviços de Engenharia e Software LTDA. 2009-2
8. Diego Ribas Smaniotto. Modelagem de um sistema a eventos discretos em linha de produção industrial. Controlle Soluções Tecnológicas LTDA. 2010-1
9. Marcelo Hisashi Mitsui. Projeto de Melhorias em Medições de Produtos da Indústria Petroquímica. Chemtech Serviços de Engenharia e Software LTDA. 2010-1
10. Eduardo Rauh Müller. Controle Realimentado de Tráfego Urbano na Cidade de Mauá. Atta Automação em Transportes com Tecnologias Avançadas Ltda Me. 2010-2
11. Marco Aurélio de Liz Marian Jr. Automação da Esticadeira Auxiliar no Processo de Extrusão de Alumínio. Alcoa Alumínio S/A. 2010-2
12. Felipe Fernandes Thomé. Melhorias no processo de produção de placas eletrônicas utilizadas em inversores de frequência. WHIRLPOOL S/A. 2011-1
13. Rodrigo Donadel. Controle e supervisão de uma planta de Cogeração de energia. WEG Equipamentos Elétricos S/A. 2011-1
14. Germano Schafaschek. Development of a Switching Algorithm for High-Troughput Screening Systems. Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme. 2011-2
15. Marlon Giona. Segurança da Informação em Ambientes de Tecnologia da Automação (TA). Chemtech Serviços de Engenharia e Software LTDA. 2011-2
16. Luis Gustavo Perpetuo Costa Marques. Estudo e Implementação do Protocolo PRP em Sistemas Embarcados Relacionados ao Ambiente IEC 61850. Reason Tecnologia S.A. 2012-1
17. Henrique Borba Behr. Desenvolvimento de uma solução MES para uma unidade de Aços Longos. Radix Engenharia e Desenvolvimento de Software Ltda. 2013-1
18. Stéfano D'Ávila Bassan. Desenvolvimento de um sistema MES para uma Fábrica de Aços Longos – Telas de Qualidade e Estoque. Radix Engenharia e Desenvolvimento de Software Ltda. 2013-1
19. Bruno Cenatti Gianni. Desenvolvimento de Sistema MES Para Fábrica de Aços Longos. Radix Engenharia e Desenvolvimento de Software Ltda. 2013-1
20. Adan Cristoffer Aliaga. Desenvolvimento e implementação de uma ferramenta de auxílio aos eventos de chão de fábrica. LAI-DAS-UFSC. 2013-2

21. Luiz Renato Tomelin. Estudo Comparativo de Métodos de Detecção e Estimação de Carga Seca e Desbalanceamento em Lavadoras de Eixo Vertical. Whirlpool S.A - Unidade de Eletrodomésticos. 2013-2
22. Gianvittorio Castellano. Desenvolvimento de um Controlador de Demanda de Energia Elétrica de Baixo Custo para a Greylogix Brasil. Greylogix Brasil. 2015-1
23. Guilherme Silva Fontes. Automação de uma célula de produção de eixos e rotores utilizando robôs manipuladores. WEG – Motores Elétricos, Jaraguá do Sul. 2015-2
24. Lucas Narcizo Gobetti WEG – Motores Elétricos, Jaraguá do Sul. 2015
25. Henrique Salvaro Furtado. Supervisão e controle de um processo de impregnação de estatores para motores elétricos. WEG – Motores Elétricos, Jaraguá do Sul. 2015-2
26. Eduardo Luiz Santos da Silva. Projeto de automação para aviário de frango de corte com controle fuzzy de temperatura e umidade. AGPR5/ A5 Group . 2016-1
27. Guilherme Keiji Saito. Desenvolvimento de Ferramenta para Especificação dos Intertravamentos de Segurança para CLP na Indústria de Petróleo e Gás. DAS/UFSC. 2016-1
28. Gabriel Carioni de Castro Perotto. Desenvolvimento e análise de uma bancada de testes de transportes a cabo incluindo veículos autônomos. POMA. 2017-1
29. Helio Nonose. Projeto do Sistema Instrumentado de Segurança para a Unidade de Experimentação de Escoamento Multifásico da UFSC baseado nas técnicas HAZOP e LOPA. DAS-UFSC. 2017-1
30. Rafael Eriberto Mariot Scarduelli. Time-accurate Middleware for the Virtualization of Communication Protocols. LAAS-CNRS. 2017-2
31. Max Lennon Müller Sistema Supervisório e Aquisição de Dados de uma Usina de Geração Fotovoltaica. Proeng Engenharia Elétrica Ltda. 2017-2
32. Paulo Maurício Pizzolatti Júnior. Desenvolvimento de sistema de integração para alarmar falhas de Telecom de Centros de Operação Remota no SCADA. GTX Tecnologia .2017-2
33. Renan Emmanuel Ramos Daquina. Desenvolvimento de um Painel de Monitoramento e Análise de Fluidos com Interpretação Automática. Radix. 2017-2
34. Kevin Brayan Mendes Martins. Especificação: de Hardware e Desenvolvimento de Software para automação de Sistema de Baías de Teste com Shuttle Cart. Control Master Automação. 2019-1.

35. Mateus Giovanni Ewert Bonet. A Comparison of Model Checking Techniques for Cause and Effect Matrix Based Controller Logic of Safety Instrumented Systems. LAAS-CNRS. 2019-2.
36. Nicholas Wagner. Desenvolvimento de aplicação para equipamento de serialização em plataforma de rastreabilidade de medicamentos. Pollux Automations. 2019-2.
37. Ana Carolina Vieira Dal Pont. Desenvolvimento do Simulador de Equipamentos e Auxiliares para o Sistema de Controle Centralizado da Linha 5 do Metrô de São Paulo. Radix Engenharia e Desenvolvimento de Software. 2020-1.
38. Gustavo de Assis Schmidt. Development of a Safety Instrumented System for the SM18 Cluster F project at CERN. CERN. 2021-1
39. Davi Apolinário Ruiz Machado. Supervisório em nuvem para aquisição de dados de equipamentos hidráulicos distribuídos. Greylogix Brasil. 2021-2.

### **3.3.7 Iniciação científica**

1. Julia Fischer Gazolla. Estudo de latência na automação de testes de lógica discreta para Sistemas de Segurança utilizados na Indústria de Óleo e Gás. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2021.
2. Maria Eduarda Bastos Lübke. Aplicação da técnica Runtime Verification para monitorar CLPs de sistemas do tipo Sistemas Instrumentados de Segurança para a Indústria de Petróleo e Gás. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2019.
3. Pedro Marcolin Antunes. Validação de Sistemas de Controle e Automação na Indústria do Petróleo e Gás. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2019.
4. Vinicius Heck Peiter. Validação de Sistemas de Controle e Automação na Indústria do Petróleo e Gás Utilizando Métodos de Teste, Verificação e Síntese. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2018.
5. Eduardo Camilo do Canto. Testes de Conformidade e Verificação Formal de Sistemas Aplicados para a Indústria de Petróleo e Gás. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2018.

6. Eduardo Rehbein de Souza. Avaliação da técnica Learning-based Testing como ferramenta de validação de programas de CLP. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2018.
7. Gustavo de Assis Schmidt. Desenvolvimento de protótipos para testes de conformidade e verificação formal de sistemas da Indústria de Petróleo e Gás. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2018.
8. Thales Porto Mendes. Validação de Sistemas de Controle e Automação na Indústria do Petróleo e Gás Utilizando Métodos de Teste, Verificação e Síntese. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2017.
9. Gustavo Schmitz Albino. Validação de Sistemas de Controle e Automação na Indústria do Petróleo e Gás Utilizando Métodos de Teste, Verificação e Síntese. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2017.
10. Rafael Eriberto Mariot Scarduelli. Validação de Sistemas de Controle e Automação na Indústria do Petróleo e Gás Utilizando Métodos de Teste, Verificação e Síntese. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa Petrobras/FEESC. 2016.
11. Guilherme Silva Fontes. Aplicação de uma metodologia para teste automático a um Sistema Instrumentado de Segurança de um separador trifásico. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa PRH/ANP. 2015
12. Adller Simas. Síntese e implementação de controle supervisorio para segurança de um processo característico da indústria de petróleo e gás. Engenharia Elétrica, Bolsa PRH/ANP. 2015.
13. Marcelo Menegol. Método de Diagnóstico de Falhas baseado em Sistemas a Eventos Discretos aplicado à Indústria de Petróleo e Gás. Engenharia de Controle e Automação. 2012.
14. Thiago Javaroni Prati. Desenvolvimento de técnicas formais de diagnóstico de falhas para indústria de petróleo e gás. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa PRH/ANP. 2011.
15. Germano Schafaschek. Síntese e Implementação de Controle Supervisorio para Sistemas a Eventos Discretos. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa PIBIC/CNPq. 2009.
16. Paulo Luis Franchini Casaretto. Arquitetura de controle supervisorio embarcado aplicada à coordenação de veículos autoguiados. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa FAPESC. 2009.

17. Luis Gustavo Perpétuo Costa Marques. Simulação e implementação de controle supervisorio em microcontroladores. Engenharia de Controle e Automação, Bolsa PIBIC/CNPq. 2008.
18. Ana Maria Mainhardt Carpes. Desenvolvimento de Programa em Lisp para Apoio ao Projeto de Controle de Sistemas a Eventos Discretos. Engenharia de Controle e Automação. 2008.
19. Bruno Koech Lisboa. Desenvolvimento de hardware para controle de uma célula de manufatura didática. Engenharia de Controle e Automação. 2007.

### **3.3.8 Estágio**

Segundo os dados retirados do Sistema de Informação para Acompanhamento e Registro de Estágios da UFSC (SIARE) em 31 de maio de 2022 (anexado aos documentos comprobatórios), além dos estágios relativos Projetos de Fim de Curso e Iniciações Científicas listados nas seções 3.3.6 e 3.3.7, foi concluída a orientação de 18 estágios desde 2009.

## 4 PRODUÇÃO INTELECTUAL

A produção intelectual nestes 16 anos da UFSC, decorre dos trabalhos orientados no PGEAS, mas também dos projetos de pesquisa em cooperação com professores do DAS e de outras instituições brasileiras e internacionais. As seções 4.1 a 4.5 listam todas as publicações no período conforme o tipo de produção. Essas atividades correspondem ao item II do art. 5º da Portaria nº 982/MEC/2013.

Foram publicados oito artigos em periódicos internacionais *Qualis A1*, sendo sete artigos com diferentes contribuições ao controle supervísório de sistemas a eventos discretos publicados no *Automatica* (JCR 5.944), *IEEE Transactions on Automatic Control* (JCR 5.792), *IEEE Transactions on Control Systems Technology* (JCR 5.485) e *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering* (JCR 5.083), além de um artigo com contribuições ao ensino de engenharia publicado no *IEEE Transactions on Education* (JCR 2.116).

Além disso, foram publicados 46 artigos completos em anais dos mais relevantes congressos nacionais e internacionais da área de pesquisa do docente promovidos pela Sociedade Brasileira de Automática (CBA e SBAI), pela IFAC (WODES, World Congress, DCDS, ...) e pela IEEE (CASE, ACC, ETFA, ICCA, INDIN, ...). Em 2021, o Prof. Max Queiroz registrou no INPI o programa de computador “CEMStudio: Atelier de ferramentas para edição e testes para Matriz Causa & Efeito”, desenvolvido pela equipe do projeto de P&D com a Petrobras, sob sua coordenação.

As figuras 1, 2 e 3 apresentam uma avaliação do impacto dessas publicações por diferentes ferramentas de análise. O *Google Scholar* (Figura 1) encontra 1214 citações de 64 artigos, calculando o índice  $h$  17. Já o *Scopus* considera 437 citações de 44 artigos para calcular o índice  $h$  10, enquanto o *Web of Science* encontra em sua base de dados apenas 237 citações para 50 artigos calculando o índice  $h$  7.

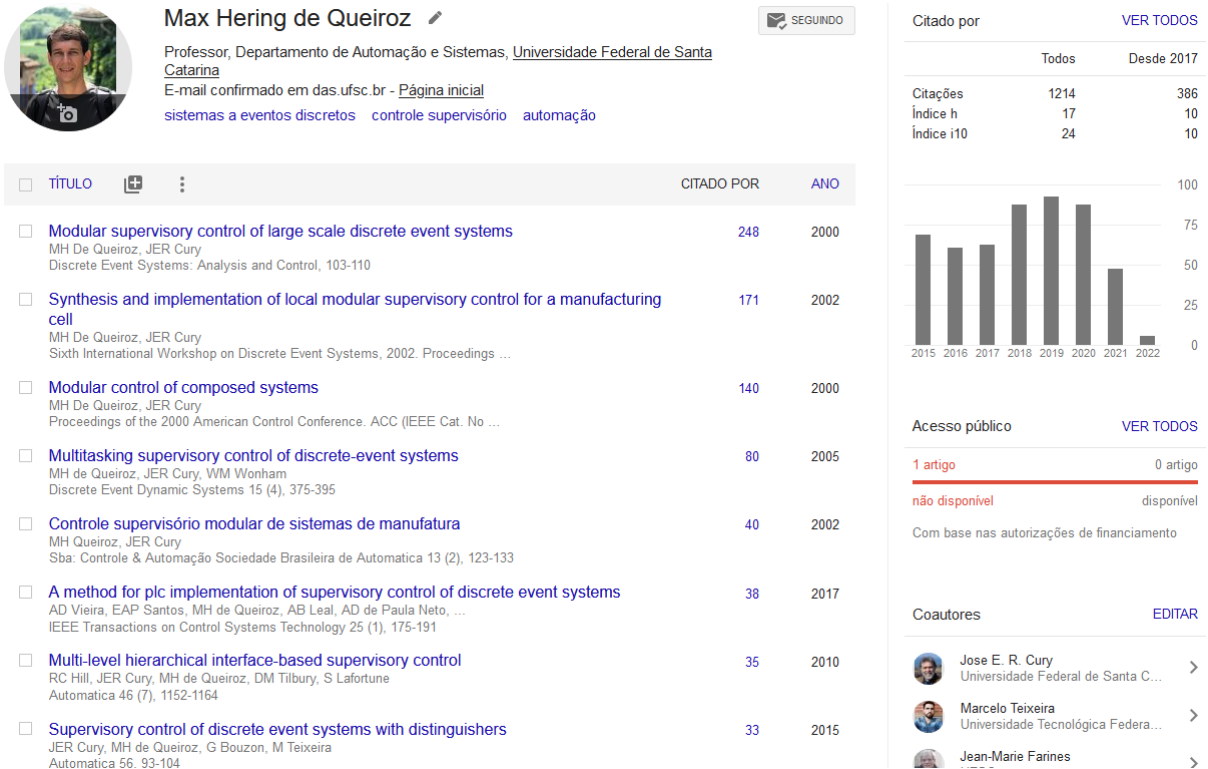


Figura 1: Número de citações de Max Hering de Queiroz segundo o Google Acadêmico em 10/6/2022.

<https://scholar.google.com/citations?user=pgMqMP0AAAAJ>

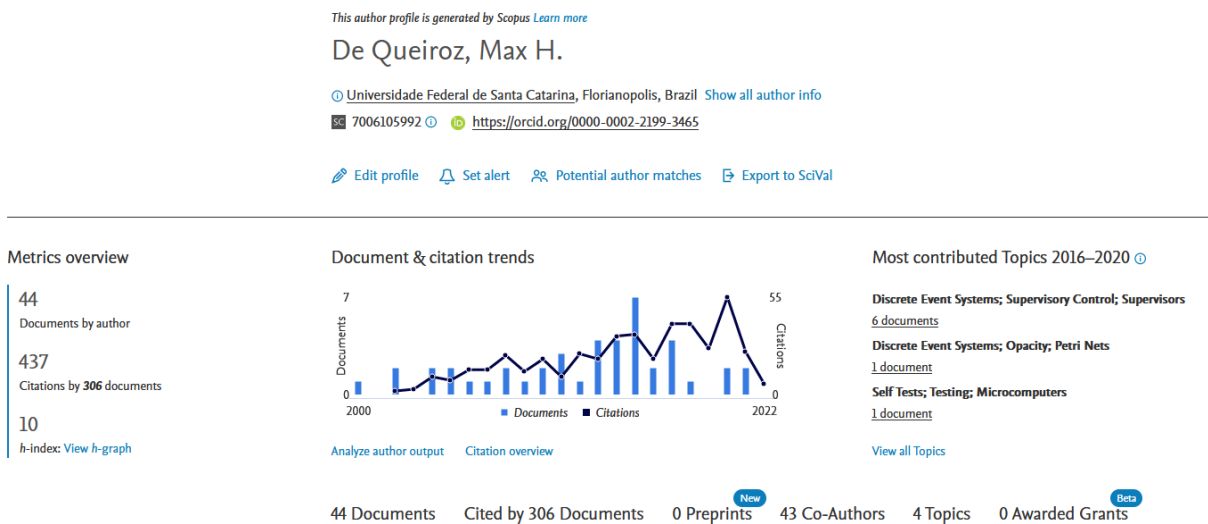


Figura 2: Número de citações de Max Hering de Queiroz segundo o Scopus em 10/6/2022.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7006105992>

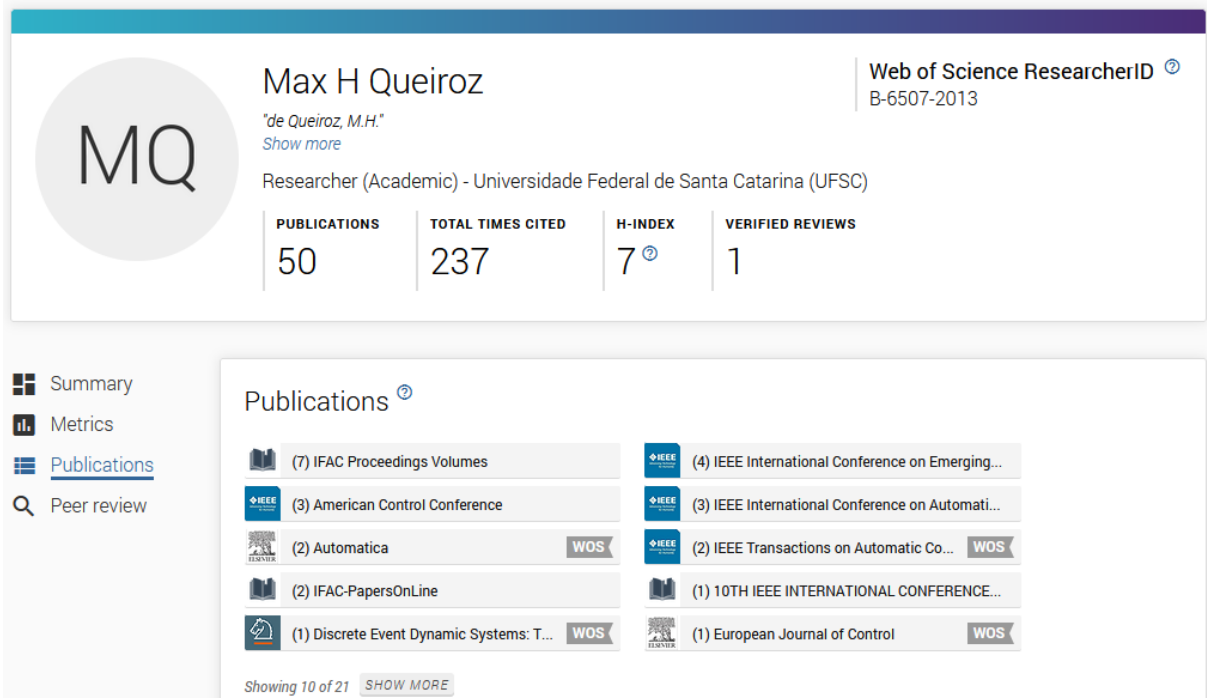


Figura 3: Número de citações de Max Hering de Queiroz segundo o Web of Science em 10/6/2022.

<https://publons.com/researcher/2670742/max-h-queiroz/publications/>

#### 4.1 ARTIGOS COMPLETOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS

1. YOKOMIZO WATANABE, A. T.; LEAL, A. B.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. Combining Online Diagnosis and Prognosis for Safe Controllability. IEEE Transactions on Automatic Control. v.99, p.1 - 1, 2021.  
<http://dx.doi.org/10.1109/tac.2021.3124185>
2. DEL NERO GOMES, A. C.; MADANI, F. S.; MAIA, J. E. B.; PEREIRA, M. C.; QUEIROZ, M. H. Contributions of ENADE to the Assessment of Control and Automation Engineering in Brazil. IEEE Transactions on Education. v.64, p.124 - 132, 2021.  
<http://dx.doi.org/10.1109/te.2020.3015142>
3. TEIXEIRA, M.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. Exploiting Distinguishers in Local Modular Control of Discrete-Event Systems. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering. v.15, p.1431 - 1437, 2018.  
<http://dx.doi.org/10.1109/TASE.2018.2793963>



4. VIEIRA, A. D.; SANTOS, E. A. P.; QUEIROZ, M. H. DE; LEAL, A. B.; DE PAULA NETO, A. D.; CURY, J. E. R. A Method for PLC Implementation of Supervisory Control of Discrete Event Systems. *IEEE Transactions on Control Systems Technology* (Print). v.25, p.175 - 191, 2017.  
<http://dx.doi.org/10.1109/tcst.2016.2544702>
5. SCHAFASCHEK, G.; QUEIROZ, M; H.; CURY, J. E. R. Local Modular Supervisory Control of Timed Discrete-Event Systems. *IEEE Transactions on Automatic Control*. v.62, p.934 - 940, 2017.  
<http://dx.doi.org/10.1109/tac.2016.2566884>
6. CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H.; BOUZON, G.; TEIXEIRA, M. Supervisory control of discrete event systems with distinguishers. *Automatica (Oxford)*. v.56, p.93 - 104, 2015.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.automatica.2015.03.025>
7. TEIXEIRA, M.; MALIK, R.; CURY, J.; QUEIROZ, M. H. Supervisory Control of DES with Extended Finite-State Machines and Variable Abstraction. *IEEE Transactions on Automatic Control* (Print). v.PP, p.1 - 1, 2014.  
<http://dx.doi.org/10.1109/tac.2014.2337411>
8. HILL, R.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. DE; TILBURY, D. M.; LAFORTUNE, S. Multi-Level Hierarchical Interface-Based Supervisory Control. *Automatica (Oxford)*. , v.46, p.1152 - 1164, 2010.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.automatica.2010.04.002>

#### 4.2 CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS

1. Veiga, Hallan William; DE QUEIROZ, MAX HERING; FARINES, JEAN-MARIE; de Lima, Marcelo Lopes. *Automatic Conformance Testing of Safety Instrumented Systems for Offshore Oil Platforms In: Lecture Notes in Computer Science*.1 ed.Cham: Springer International Publishing, 2017, v.10471, p. 51-65.  
[http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-67113-0\\_4](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-67113-0_4)

#### 4.3 TRABALHOS PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS (completo)

1. OLIVEIRA, R. G.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Controle Supervisório Hierárquico de Processos Industriais Comandados por Circuito de Válvulas In: XV Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente - SBAI 2021, 2021, Rio Grande. Anais do SBAI 2021, 2021. p.1280 – 1287  
<https://dx.doi.org/10.20906/sbai2021/216479>
2. SZPAK, RODRIGO; QUEIROZ, M. H.; CURY, J.E. Synthesis and implementation of supervisory control for manufacturing systems under processing uncertainties and time constraints In: 15th IFAC Workshop on Discrete Event Systems, 2020, Rio de Janeiro. Proceedings of WODES 2020. Elsevier, 2020. p.229 – 234  
<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.04.071>
3. OLIVEIRA, R. G.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Synthesis of Supervisors for a PID-Controlled Industrial Process and Implementation on Foundation Fieldbus In: 15th IFAC Workshop on Discrete Event Systems, 2020, Rio de Janeiro. Proceedings of WODES 2020. Elsevier, 2020. p.83 – 88  
<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.04.070>
4. FERNANDEZ, B.; BLANCO, E.; CHARRONDIERE, M.; SPERONI, R.; BONET, M.; HAMISCH, H. D.; DE QUEIROZ, M. H. Cause-and-Effect Matrix Specifications for Safety Critical Systems at CERN In: 17th International Conference on Accelerator and Large Experimental Physics Control Systems, 2019, New York. Proceedings of ICALEPCS2019. , 2019.  
<http://icalepcs2019.vrws.de/papers/mopha041.pdf>
5. LÁZARO, F. S.; QUEIROZ, M. H. DE; FARINES, J.-M. Metodologia para desenvolvimento de sistemas de controle e monitoração de navios assistido por model checking In: XXII Congresso Brasileiro de Automática, 2018, João Pessoa. 2018.  
<http://dx.doi.org/10.20906/CPS/CBA2018-0172>
6. MULER, O. P.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Síntese e implementação de controle supervisório em rede Foundation Fieldbus In: XXII Congresso Brasileiro de Automática, 2018, João Pessoa. CBA2018. , 2018.  
<http://dx.doi.org/10.20906/CPS/CBA2018-0172>

7. REIS, L.P. E. DOS; QUEIROZ, M.H. DE; FARINES, J.-M.; LIMA, M. L. DE; CAMPOS, M. C. M. M. DE. Verificação formal de Sistemas Instrumentados de Segurança na indústria de petróleo e gás natural. In: XXII Congresso Brasileiro de Automática, 2018, João Pessoa, 2018.  
<http://dx.doi.org/10.20906/CPS/CBA2018-0788>
8. WATANABE, A. T. Y.; MOREIRA, B. G.; LEAL, A. B.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. Análise das Condições para Diagnosticabilidade e Prognosticabilidade de Falhas In: XIII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, 2017, Porto Alegre. SBAI 2017, 2017. p.1968 – 1975  
[https://www.ufrgs.br/sbai17/papers/paper\\_577.pdf](https://www.ufrgs.br/sbai17/papers/paper_577.pdf)
9. WATANABE, A. T. Y.; LEAL, A. B.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. Safe Controllability using Online Prognosis In: 20th IFAC World Congress, 2017, Toulouse. IFAC-PapersOnLine. Elsevier, 2017. v.50. p.12359 – 1  
<http://doi.org/10.1016/j.ifacol.2017.08.2067>
10. VEIGA, H. W.; SCARDUELLI, R. E. M.; SAITO, G. K.; QUEIROZ, M. H.; FARINES, JEAN-MARIE; LIMA, M. L.; CAMPOS, M. C. M. M. Teste Automático de Especificações de Segurança em Matriz de Causa e Efeito para Controladores Lógicos Programáveis de Plataformas Offshore In: 5º Congresso de Instrumentação, Controle e Automação da Petrobras, 2017, Rio de Janeiro. 5º CICAP. Petrobras, 2017.
11. SZPAK, R.; DE QUEIROZ, M. H. Design and Implementation of Supervisory Control for an Electropneumatic Station Subject to Faults in Material Flow In: 9th FPNI Ph.D. Symposium on Fluid Power, Florianópolis ASME, 2016.  
<http://dx.doi.org/10.1115/FPNI2016-1542>
12. MARQUES, L. G. P. C.; DE QUEIROZ, M. H.; FARINES, J.-M. Improving a design methodology of synthesizable VHDL with formal verification In: 2016 IEEE 7th Latin American Symposium on Circuits & Systems (LASCAS), 2016, Florianopolis. p.51 -  
<http://dx.doi.org/10.1109/LASCAS.2016.7451007>
13. GOMES, A. C. N.; MADANI, F. S.; MAIA, J. E. B.; PEREIRA, M. C.; QUEIROZ, M. H. O ENADE como instrumento de avaliação e melhoria dos cursos de Engenharia de Controle e Automação In: XLIV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2016, Natal.

14. POLONIA, P. V.; MELGAREJO, L. F. B.; DE QUEIROZ, M. H. A resource oriented architecture for Web-integrated SCADA applications In: 2015 IEEE World Conference on Factory Communication Systems (WFCS), 2015, Palma de Mallorca.  
<http://dx.doi.org/10.1109/WFCS.2015.7160563>
15. PRATI, T. J.; FARINES, J.M.; QUEIROZ, M. H. Automatic test of safety specifications for PLC programs in the Oil and Gas Industry In: 2nd IFAC Workshop on Automatic Control in Offshore Oil and Gas Production OOGP, 2015, Florianópolis. IFAC-PapersOnLine. Elsevier, 2015. v.48. p.27 – 32  
<http://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.08.005>
16. SCHAFASCHEK, G.; DE QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Local modular supervisory control applied to the scheduling of cluster tools In: 2015 IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE), 2015, Gothenburg. p.1381 -  
<http://dx.doi.org/10.1109/CoASE.2015.7294291>
17. SCOTTI, W. A. F.; PORTILLA, N. B.; DE QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Modular and systematic design of supervisory control system integrating PLC, SCADA and task routing for a modular production system In: 2015 IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE), 2015, Gothenburg. p.807 -  
<http://dx.doi.org/10.1109/CoASE.2015.7294180>
18. BATTISTELLA, S.; QUEIROZ, M. H. Arquitetura e Ambiente de Simulação para Sistema de Missão de AUV baseado na Teoria de Controle Supervisório In: XX Congresso Brasileiro de Automática (CBA), 2014, Belo Horizonte. p.4044 - 4051
19. AGUIAR, R. S. S.; DA CUNHA, A. E. C.; CURY, J. E. R.; DE QUEIROZ, M. H. Comparative of heuristics on search of supervisors by approximated distinguishers In: 2014 IEEE Emerging Technology and Factory Automation (ETFA), 2014, Barcelona.  
<http://dx.doi.org/10.1109/ETFA.2014.7005165>
20. MARTINS, H.; CURY, JOSE E. R.; QUEIROZ, M. H. Exploração do uso de redes de Petri para estudo do desenvolvimento da vulva do verme *C. elegans* In: XX Congresso Brasileiro de Automática (CBA), 2014, Belo Horizonte. p.1584 – 1591  
<http://www.swge.inf.br/CBA2014/anais/PDF/1569934661.pdf>

21. PORTILLA, N. B.; DE QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. Integration of supervisory control with SCADA system for a flexible manufacturing cell In: 2014 12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN), 2014, Porto Alegre RS. 2014. p.261 -  
<http://dx.doi.org/10.1109/INDIN.2014.6945518>
22. SCHAFASCHEK, G; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Local Modular Supervisory Control of Timed Discrete-Event Systems In: 12th IFAC International Workshop on Discrete Event Systems, 2014, Cachan. IFAC Proceedings Volumes. Elsevier, 2014. v.47. p.271 – 277  
<http://doi.org/10.3182/20140514-3-FR-4046.00074>
23. BATTISTELLA, S.; DE QUEIROZ, M. H. Simulation environment of an architecture for mission control system of AUVs operating in lakes of hydroelectric dams In: 2014 3rd International Conference on Applied Robotics for the Power Industry (CARPI 2014), Foz do Iguassu. IEEE, 2014.  
<http://dx.doi.org/10.1109/CARPI.2014.7030047>
24. AGUIAR, R. S. S.; DA CUNHA, A. E. C.; CURY, J. E. R.; DE QUEIROZ, M. H. Busca Heurística de Supervisores Aproximados por Distinguidores In: XI Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente (SBAI), 2013, Fortaleza.  
<http://www.sbai2013.ufc.br/pdfs/7812.pdf>
25. AGUIAR, R. S. S.; DA CUNHA, A. E. C.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. Heuristic Search of Supervisors by Approximated Distinguishers In: 4th IFAC Workshop on Dependable Control of Discrete Systems, 2013, York. IFAC Proceedings Volumes. Elsevier, 2013. v.46. p.121 – 126  
<http://doi.org/10.3182/20130904-3-UK-4041.00038>
26. TEIXEIRA, M.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. Local Modular Control with Distinguishers applied to a Manufacturing System In: 7th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management, and Control, 2013, Saint Petersburg. IFAC Proceedings Volumes. Elsevier, 2013. v.46. p.263 – 268  
<http://doi.org/10.3182/20130619-3-RU-3018.00377>

27. CURY, J. E. R.; MARTINEZ, C.; QUEIROZ, M. H. Scheduling Cluster Tools with Supervisory Control Theory In: 11th IFAC Workshop on Intelligent Manufacturing Systems, 2013, São Paulo. IFAC Proceedings Volumes. Elsevier, 2013. v.46. p.312 – 317  
<http://doi.org/10.3182/20130522-3-BR-4036.00019>
28. TEIXEIRA, M.; MALIK, R.; CURY, J. E. R.; DE QUEIROZ, M. H. Variable abstraction and approximations in supervisory control synthesis In: 2013 American Control Conference (ACC), Washington. IEEE, 2013. p.132 – 137  
<http://dx.doi.org/10.1109/ACC.2013.6579826>
29. BATTISTELLA, S.; QUEIROZ, M. H.; SANTOS, C. H. F. Modelagem e síntese de supervisores para controle de missão de AUVs atuando em lagos de barragens de hidrelétricas baseado na Teoria de Controle Supervisório In: XIX Congresso Brasileiro de Automática, 2012, Campina Grande. p.1870 - 1877
30. CURY, J. E. R.; LOISEAU, J.J.; MARTINEZ, C.; QUEIROZ, M. H. Using max-plus to solve the job shop problem with time lags In: 11th IFAC Workshop on Discrete Event Systems, 2012, Guadalajara. IFAC Proceedings Volumes. Elsevier, 2012. v.45. p.67 – 72  
<http://doi.org/10.3182/20121003-3-MX-4033.00014>
31. FARINES, J. M.; QUEIROZ, M. H.; ROCHA, V.G.; CARPES, A.M.M.; VERNADAT, F.; CREGUT, X. A model-driven engineering approach to formal verification of PLC programs In: Emerging Technologies & Factory Automation (ETFA), 2011 IEEE 16th Conference on, 2011, Toulouse. p.1 – 8  
<http://dx.doi.org/10.1109/ETFA.2011.6058983>
32. TEIXEIRA, M.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Local modular Supervisory Control of DES with distinguishers In: Emerging Technologies & Factory Automation (ETFA), 2011 IEEE 16th Conference on, 2011, Toulouse. p.1 – 8  
<http://dx.doi.org/10.1109/ETFA.2011.6059038>
33. PINHA, D. C.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Optimal scheduling of a repair shipyard based on Supervisory Control Theory In: Automation Science and Engineering (CASE), 2011 IEEE Conference on, 2011, Trieste. p.39 – 44  
<http://dx.doi.org/10.1109/CASE.2011.6042515>

34. PINHA, D. C.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Escalonamento da produção com uso da Teoria de Controle Supervisório In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática - CBA 2010, 2010, Bonito. p.4662 - 4668
35. SCHMIDT, K.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Hierarchical Multitasking Control of Discrete Event Systems: Computation of Projections and Maximal Permissiveness In: 10th IFAC Workshop on Discrete Event Systems, 2010, Berlin. IFAC Proceedings Volumes. Elsevier, 2010. v.43. p.98 – 103  
<http://doi.org/10.3182/20100830-3-DE-4013.00018>
36. SOUZA, M. F.; FARINES, J. M.; QUEIROZ, M. H. Modelagem e verificação de programas em Diagrama Ladder para controladores lógicos programáveis In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática - CBA 2010, 2010, Bonito. p.4801 - 4808
37. SILVA, Y. G.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Síntese e implementação de controle supervisório modular local para um sistema de AGV In: XVIII Congresso Brasileiro de Automática - CBA 2010, 2010, Bonito. p.2808 - 2815
38. BOUZON, G.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Exploiting Distinguishing Sensors in Supervisory Control of DES In: The Seventh IEEE International Conference on Control & Automation, 2009, Christchurch.
39. SILVA, Y. G.; QUEIROZ, M. H. Formal synthesis, simulation and automatic code generation of supervisory control for a manufacturing cell In: 20th International Congress of Mechanical Engineering, 2009, Gramado.
40. BOUZON, G.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Controle Supervisório de Sistemas a Eventos Discretos com Sensores Distinguidores In: Congresso Brasileiro de Automática, 2008, Juiz de Fora.
41. HILL, R.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H.; TILBURY, D. M. Modular Requirements for Hierarchical Interface-Based Supervisory Control with Multiple Levels In: American Control Conference, 2008, Washington.  
<http://dx.doi.org/10.1109/ACC.2008.4586538>
42. BOUZON, G.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Supervisory Control of DES with Distinguishing Sensors In: WODES'08, 2008, Göteborg  
<http://dx.doi.org/10.1109/ICCA.2009.5410292>

43. SCHMIDT, K.; QUEIROZ, M. H.; CURY, J. E. R. Hierarchical and Decentralized Multitasking Control of Discrete Event Systems In: 46th IEEE Conference on Decision and Control, 2007, New Orleans. p.5936 – 5941  
<http://dx.doi.org/10.1109/CDC.2007.4434610>
44. SILVA NETO, F.A.C. DA; QUEIROZ, M. H.; CAMPONOGARA, E. Representação em Programação Linear Inteira Mista do Problema de Minimização de Supervisores In: VIII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, 2007, Florianópolis.
45. VIEIRA, A. D.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. DE A model for PLC implementation of supervisory control of discrete event systems In: 11th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2006), 2006, Prague. p.225 – 232  
<http://dx.doi.org/10.1109/ETFA.2006.355436>
46. VIEIRA, A. D.; CURY, J. E. R.; QUEIROZ, M. H. DE. Um modelo para implementação de controle supervísório em controladores lógico programáveis. In: XVI Congresso Brasileiro de Automática (CBA2006), 2006, Salvador.
- 4.4 TRABALHO PUBLICADOS EM ANAIS DE EVENTOS (resumo expandido)
1. FARINES, J. M.; QUEIROZ, M. H.; SOUZA, M. F.; CARPES, A.M.M.; VERNADAT, F. Modeling and Verification of PLC Programs by using FIACRE Tool Chain In: Topcased Days 2011, 2011, Toulouse. First Topcased Days. , 2011. p.1 - 2

#### 4.5 REGISTRO DE SOFTWARE

1. QUEIROZ, M. H.; FARINES, J. M. ; SAITO, G. K. ; SAAD, R. T. ; MENDES, T. P. ; SCHMIDT, G. A. ; ALBINO, G. S. ; SCARDUELLI, R. E. M. ; PRATI, T. J. ; VEIGA, H. W. ; PEITER, V. H. ; SOUZA, E. R. ; CANTO, E. C. . CEMStudio: Atelier de ferramentas para edição e testes para Matriz Causa & Efeito. 2021. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512021000988-6, data de registro: 14/05/2021, título: "CEMStudio: Atelier de ferramentas para edição e testes para Matriz Causa & Efeito" Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.



## 5 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Esta seção apresenta as atividades de extensão demonstradas pela participação e organização de eventos científicos e apresentação, a convite, de palestras ou cursos em eventos acadêmicos, conforme os itens III, VII e VIII do art. 5º da Portaria nº 982/MEC/2013.

### 5.1 ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS

1. Comitê internacional de programa do 23rd ISPE International Conference on CAD/CAM, Robotics & Factories of the Future (CARS & FOF 07). Data do evento: 16-18 agosto de 2007, Bogotá, Colômbia.
2. Comissão Organizadora do VIII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente. Florianópolis, outubro de 2007.
3. Membro do Comitê de Programa Científico do 9th International Workshop on Discrete Event Systems (WODES'08). Göteborg, Sweden, maio de 2008.

### 5.2 PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS CIENTÍFICOS

1. 11th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETF A 2006). Praga, República Tcheca, setembro de 2006.
2. XVIII Congresso Brasileiro de Automática, de 12 a 16/9/2010, Bonito/MS. Apresentação de três artigos.
3. 16th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, de 5 a 9/9/2011, Toulouse/França. Apresentação de um artigo e Moderador de Mesa de uma seção.
4. Participação no 2015 IEEE International Conference on Automation Science and Engineering, em Gotemburgo, na Suécia, Nos dias 24 a 28/8/2015, com apresentação oral de dois artigos.
5. Participação no 2nd IFAC Workshop on Automatic Control in Offshore Oil and Gas Production, realizado em Florianópolis entre os dias 27 e 29/5/2015 com apresentação oral de um artigo.
6. Participação no 12nd International Conference on Industrial Informatics, realizado em Porto Alegre entre os dias 27 e 30/8/2014 com apresentação oral de um artigo.

7. Participação no International Workshop on Formal Methods for Industrial Critical Systems and Automated Verification of Critical Systems, realizado em Turim, na Itália, entre os dias 18 e 20/9/2017 com apresentação oral de um artigo.]

### 5.3 PALESTRAS E CURSOS EM EVENTOS ACADÊMICOS

1. Semana das Profissões do ENERGIA, 2/9/2011, Florianópolis. Palestrante.
2. IV Colóquio de Controle e Automação da UTFPR-CP, de 11 a 13/11/2013, Cornélio Procopio. Apresentação de palestra e minicurso.
3. Mostra Geração de Profissões, 19/6/2012, Florianópolis. Palestrante.
4. Semana das Profissões do ENERGIA, 31/8/2012, Florianópolis. Palestrante.

## 6 PROJETOS DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO

Esta seção apresenta as atividades de coordenação de projetos de pesquisa, ensino ou extensão, conforme o item IV do art. 5º da Portaria nº 982/MEC/2013. Afim de dar destaque às atividades mãos relevantes, apenas os principais projetos de pesquisa coordenados pelo professor são descritos em maior detalhe na Seção 6.1.

### 6.1 COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA

1. FUNPESQUISA 2005/2006. Controle Supervisório Modular Local e Multitarefa de Sistemas a Eventos Discretos. Coordenador: Max Hering de Queiroz. UFSC. Período: junho/2006 a maio/2007.

*Descrição: O presente trabalho de pesquisa tem como objetivo geral o desenvolvimento de contribuições teóricas e práticas que fundamentem uma abordagem eficiente para a aplicação da Teoria de Controle Supervisório em problemas reais envolvendo sistemas compostos com múltiplas especificações e múltiplas tarefas. Fez-se uma aplicação dos resultados de controle supervisório modular local na síntese do controlador para um sistema flexível de manufatura real que engloba os principais aspectos problemáticos de interesse da pesquisa sobre sistemas a eventos discretos. São eles: múltiplos subsistemas concorrentes, múltiplas tarefas e especificações modulares que possam levar a situações de bloqueio. Com os recursos desse projeto foi possível financiar a construção, em parceria com o IFSC, de uma bancada com um protótipo de sistema flexível de manufatura para o LAI.*

2. FUNPESQUISA 2006/2007. Síntese e Implementação de Controle Supervisório para Sistemas a Eventos Discretos. Coordenador: Max Hering de Queiroz. UFSC. Período: agosto/2007 a julho/2008.

*Descrição: Essa pesquisa teve como objetivo geral o desenvolvimento de contribuições teóricas e práticas que fundamentem uma abordagem eficiente para a aplicação da Teoria de Controle Supervisório em problemas reais envolvendo sistemas compostos com múltiplas especificações e múltiplas tarefas. Fez-se uma nova aplicação dos resultados de controle supervisório modular local na síntese do controlador para um SED real englobando os principais aspectos problemáticos de interesse da pesquisa. Para o desenvolvimento da aplicação, inicialmente foi desenvolvido um protótipo em escala reduzida de um SED. A síntese da lógica de controle para a bancada foi realizada segundo as diversas arquiteturas de controle estudadas nessa pesquisa. Além da solução matemática do problema de controle, implementou-se o sistema de controle ótimo segundo a estrutura proposta por QUEIROZ e CURY (2002) que foi programada, simulada e implementada em controlador lógico programável microcontrolado.*

3. Síntese de Controle Supervisório Modular Temporizado e Aplicação à Automação Flexível de Sistemas de Manufatura. Coordenador: Max Hering de Queiroz. UFSC. Período: 01/01/2009 a 31/12/2011. Carga horária semanal: 10 horas.

*Descrição: A síntese de lógica de controle para sistemas a eventos discretos temporizados (SEDT) é um desafio importante para a automação flexível de sistemas de manufatura. A aplicação de métodos formais para controle ótimo de SEDT compostos por muitos subsistemas esbarra no crescimento exponencial do número de estados do modelo pela composição de subsistemas. Este projeto de pesquisa teve como objetivo geral o desenvolvimento de resultados teóricos e práticos que promovam a aplicação da teoria de controle supervisório em problemas reais envolvendo SEDT compostos por múltiplos sistemas concorrentes, com ênfase na coordenação de sistemas flexíveis de manufatura. Foi pesquisado um modelo para representação eficiente de SEDT compostos, sobre o qual diversas abordagens de controle foram aplicadas, incluindo o controle modular local e controle com sensores. Desenvolveu-se também uma arquitetura para implementação de controle supervisório temporizado em plataformas computacionais como controladores lógicos programáveis (CLP) e microcontroladores. Essa arquitetura foi usada para validação dos resultados em um protótipo de Sistemas Flexíveis de Manufatura.*

4. Sistema Open Source para Supervisão de Processos – SCADABR. Coordenador: Max Hering de Queiroz. UFSC. Período: 01/05/2009 a 31/08/2010. Carga horária semanal: 1 hora.

5. Validação de sistemas de controle e automação na Indústria do Petróleo e Gás utilizando métodos de teste, verificação e síntese de programas. Projeto P&D Petrobras. Período: 1/2/2016 a 24/1/2021.

*Descrição: Este projeto de pesquisa foi realizado no Departamento de Automação e Sistemas da UFSC, com financiamento da Petrobras e em cooperação internacional com o grupo VERTICS do LAAS-CNRS, na França. O objetivo foi investigar a aplicabilidade de métodos que permitam validar sistemas de controle e automação em sistemas dinâmicos complexos, tipicamente encontrados na indústria de petróleo e gás, em especial os Sistemas Instrumentados de Segurança (SIS) de unidades de produção offshore, buscando a operação segura e em conformidade com as especificações de funcionamento desses sistemas. Foram desenvolvidos métodos avançados de teste, verificação formal e síntese de programas de CLPs de segurança que ajudam a evitar falhas em sistemas de controle e automação de processos produtivos do setor de petróleo e gás visando melhorar a segurança de processos, reduzindo as perdas econômicas, sociais e ambientais causadas por acidentes. Esses resultados atingiram diferentes graus de desenvolvimento tecnológico na medida que foram validados em modelos matemáticos, em simulações, em processos de laboratório ou mesmo em CLPs de plataformas offshore reais. Com as bolsas disponibilizadas pelo projeto, doze estudantes de Engenharia de Controle e Automação puderam complementar sua formação com atividades de iniciação científica e TCCs, e cinco mestrandos e um pós-doutorando do PGEAS desenvolveram suas dissertações em temas relacionados ao projeto. Destaca-se ainda a sua importância para a capacitação dos cinco professores do DAS-UFSC, seja pela oportunidade de conhecer as práticas e os desafios de engenharia na indústria de óleo e gás, seja pelo fortalecimento da cooperação científica com os pesquisadores do CENPES/PETROBRAS e do LAAS-CNRS, na França. A infraestrutura do programa também se beneficiou pela aquisição de material permanente, softwares de CLP, construção de bancadas de teste e pela implantação de um Sistema Instrumentado de Segurança na Unidade de Experimentação em Escoamento Multifásico da UFSC. Como spinoff desse projeto, a startup VERTESES foi criada em 2019 pelo Pós-Doutorando do PPGEAS Rodrigo Saad. No final de 2020, a VERTESES foi uma das 18 empresas vencedoras do edital Petrobras Conexões para Inovações - Módulo Startups, com o objetivo de apoiar a implantação na PETROBRAS dos protótipos de software desenvolvidos no projeto. A Secretaria de Inovação da UFSC (SINOVA) realizou o processo de registro de software desses protótipos junto ao INPI.*

6. Visita Técnica ao Grupo Vertics do LAAS-CNRS em Toulouse, na França, para atividades de cooperação científica internacional, de 5/10/2016 a 4/01/2017. Processo 23080.055641/2016-20

7. VERTEbox: Software para Edição de Matrizes Causa e Efeito e Automação de Testes de CLP. Período: 12/4/2021 a 10/8/2022. Carga horária semanal: 2 horas.
- Descrição: Este projeto busca consolidar a cooperação científica com a startup VERTESIS e a PETROBRAS e faz parte do programa da Petrobras Conexões para Inovação - Módulo Startups, com o objetivo de apoiar a implantação na PETROBRAS dos protótipos desenvolvidos num projeto de pesquisa científica realizado anteriormente na UFSC na área de automação de testes de lógica discreta para Sistemas de Segurança utilizados na Indústria de Óleo e Gás, com foco nos Sistemas de Intertravamento de Segurança (SIS) empregados na área de Produção Offshore. Os protótipos consistem em dois softwares - um editor de Matriz causa e efeito e um executor automático de testes de lógica - que estão sendo registrados pela Secretaria de Inovação da UFSC (SINOVA). Este projeto prevê atividades de desenvolvimento de software que serão executadas exclusivamente por parte da VERTESIS para aperfeiçoar os protótipos para atender as expectativas da PETROBRAS e atividades de pesquisa científica entre a VERTESIS e a UFSC para melhorar aspectos de performance da ferramenta.*

## 6.2 PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA

1. CONTREAL – Central de Controle de Tráfego por Área em Tempo Real. Prefeitura de Macaé, RJ. Coordenador: Werner Kraus Junior. Período: dezembro/2007 a junho/2009.
2. Paradigma de Redes Sensores sem Fio Aplicado à Automação Industrial. Carlos Barros Montez. Período:
3. Desenvolvimento de Sistemas de Controle Avançado de Processos e Otimização Tempo-Real e Integrada da Produção. Coordenador: Eduardo Camponogara. UFSC. Período: 12/10/2009 a 12/10/2012. Carga horária semanal: 2 horas.
4. Automação, Controle e Sistemas Computacionais para Indústria e Serviços 4.0. Período: 30/11/2018 a 30/11/2022. Coordenador: Ricardo Jose Rabelo

### 6.3 COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE EXTENSÃO

1. Perito judicial nos autos da AÇÃO ORDINÁRIA No 2008.70.00.009856-6/PR.  
Coordenador: Max Hering de Queiroz. UFSC. Período: 14/07/2010 a 30/03/2011. Carga horária total: 40 horas.
2. Perito judicial nos autos da ação No. 5007698-34.2012.404.7200/SC. 2ª VARA FEDERAL DE FLORIANÓPOLIS - SEÇÃO JUDICIÁRIA DE SANTA CATARINA.  
Coordenador: Max Hering de Queiroz. Período: 16/10/2012 a 22/12/2012. Carga horária total: 40 horas.
3. Treinamento de introdução à modelagem, análise e controle de Sistemas a Eventos Discretos. Curso de curta duração para engenheiros da Petrobrás. Coordenador: Max Hering de Queiroz. Período: 24/06/2013 a 28/12/2013. Carga horária de coordenação: 20 horas. Aulas ministradas pelo professor: 16 horas (19,2 horas-aula).

### 6.4 PARTICIPAÇÃO E COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE ENSINO

1. Fortalecimento e Consolidação dos Programas de Graduação e Pós- graduação , Stricto Sensu, desenvolvidos por meio do programa de Formação de Recursos Humanos – PRH. Coordenador: Julio Elias Normey Rico. Período: 07/10 /2010 a 25/03/2013.
2. Projeto ECoSud – Engineering Collaboration for Sustainable Cities. Projeto de intercâmbio de graduação CAPES/BRAFITEC entre UFRGS, UFSC e UFBA no Brasil e Grenoble-INP, UGA e INP-Toulouse na França. Coordenador local na UFSC: Max Hering de Queiroz. De 2015 a 2018.
3. Formação de Engenheiros em Automação, Controle e Instrumentação para Petróleo, Gás e Biocombustíveis. ANP. Coordenador: Rodolfo César Costa Flesch. Período: 1/11/2019 a 31/10/2024
4. Projeto E4S - Engineering Schools for Sustainable Smart Societies. Projeto de intercâmbio de graduação CAPES/BRAFITEC entre UFRGS, UFSC e UFC no Brasil e Grenoble-INP e INP-Toulouse na França. Coordenador local na UFSC: Max Hering de Queiroz. De 2020 a 2024.

## 7 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Esta seção apresenta as principais atividades de administração universitária exercidas pelo docente em sua trajetória na UFSC, demonstradas pela coordenação de cursos de graduação e programas de pós-graduação, exercício de cargos em colegiados e atividades de cunho social e não previstas na extensão, conforme os itens V, XII e XIII do art. 5º da Portaria nº 982/MEC/2013.

### 7.1 COORDENAÇÃO DE CURSOS OU PROGRAMAS

1. Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Carga horária semanal: 30 horas. Período: 17/05/2011 a 17/05/2013.
2. Sub-Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Carga horária semanal: 10 horas. Período: 17/05/2013 a 16/05/2015.

### 7.2 SUPERVISÃO DE LABORATÓRIOS

1. Supervisor do Laboratório de Automação e Informática Industrial (LAI). Carga horária semanal: 6 horas. Períodos: 02/01/2007 a 02/01/2009, 27/2/2009 a 31/7/2010, , 31/8/2010 a 31/12/2010, 1/1/2011 a 31/12/2012, 1/1/2013 a 31/12/2013, 1/1/2014 a 31/12/2016, 1/1/2017 a 31/12/2018, 1/1/2021 a 31/12/2022.
2. Supervisor do Laboratório de Montagem Mecatrônica (LMM). Carga horária semanal: 6 horas. Período: 27/5/2009 a 31/7/2010.

### 7.3 PARTICIPAÇÃO EM ÓRGÃOS COLEGIADOS

1. Membro suplente no Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Período: 02/05/2006 a 02/05/2008.
2. Membro titular no Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Períodos: 03/05/2008 a 02/05/2010 e 30/8/2010 a 30/8/2012, 18/12/2012 a 17/5/2013, 5/9/2013 a 4/9/2015, 10/9/2015 a 9/9/2017, 6/7/2020 a 5/7/2022.
3. Membro titular do Colegiado Delegado do PGEAS. Período: 14/10/2020 a 13/10/2022.



#### 7.4 PARTICIPAÇÃO EM COMISSÕES E NÚCLEOS DOCENTES ESTRUTURANTES

1. Comissão de avaliação PIBIC /CNPq - BIP/UFSC - Edital 2006/2007, junho de 2006.
2. Comissão eleitoral organizadora da eleição para Chefe e Sub-Chefe do DAS. Data: 03/05/2006.
3. Comissão de assessoramento para recepção dos novos estudantes do Curso de Engenharia de Controle e Automação, julho de 2006.
4. Presidente da comissão de segurança do patrimônio do DAS, março de 2007.
5. Membro da comissão para eleição de Coordenador e Sub-Coordenador do curso de graduação em Engenharia de Controle e Automação, abril de 2007.
6. Presidente da Seção no. 27 – CTC das eleições para reitor da UFSC, novembro de 2007.
7. Comissão de avaliação das candidaturas ao curso de Mestrado 2008 do PGEAS, dezembro de 2007.
8. Presidente da comissão de segurança do patrimônio do DAS. Período: 21 de maio de 2008 a 21 de maio de 2009.
9. Presidente da comissão para eleição de Coordenador e Sub-Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Automação e Sistemas, maio de 2008.
10. Membro da comissão para eleição de Chefe e Sub-Chefe do Departamento de Automação e Sistemas, abril de 2008.
11. Membro da comissão eleitoral para a Direção do CTC. Setembro de 2008.
12. Presidente da comissão para eleição de Coordenador e Sub-Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação, abril de 2009.
13. Membro da Comissão de Avaliação de Candidaturas ao mestrado e doutorado do PPGEAS. Período: 29/08/2008 a 28/08/2009.
14. Presidente da Comissão Eleitoral para Direção do CTC e para representação docente do CTC no CUn. Carga horária: 4 horas. 17/09/2012.
15. Membro do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Carga horária semanal: 1 hora. Período: de 16/7/2013 a 16/7/2017.

16. Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 257/2019/PROGRAD, de 1 de julho de 2019, com o objetivo de analisar os procedimentos existentes de Dupla-Diplomação na UFSC e revisar a Resolução de Dupla-Diplomação vigente. Carga horária semanal: 2 horas. Períodos: de 1/7/2019 a 29/10/2019 e 18/6/2021 a 15/12/2021.
17. Membro da comissão responsável pela criação dos cursos e pelos concursos de professor para o Campus da UFSC em Blumenau. Período 27 de maio de 2013 a 31 de março de 2014. Carga horária semanal: 10 horas.
18. Membro da Comissão de Avaliação de Estágio Probatório do servidor Rodrigo Pereira. 15/05/2012.
19. Membro da Comissão de Avaliação de Estágio Probatório dos professores: Alex Sandro Roschild Pinto (1/10/2014); Ebrahim Samer El Youssef (1/10/2014); Eliton Fontana (2/12/2014); Cintia Marangoni (23/09/2014); Catia Rosana Lange de Aguiar (23/09/2014); José Alexandre Borges Valle (23/09/2014); Rita de Cássia Siqueira Curto Valle (23/09/2014); Ana Paula Serafini Immich Boemo (23/09/2014).
20. Avaliação de Cursos Superiores de Engenharia de Controle e Automação para o Guia do Estudante 2015.
21. Avaliação de Cursos Superiores de Engenharia de Controle e Automação para o Guia do Estudante 2014.
22. Avaliação de Cursos Superiores de Engenharia de Controle e Automação para o Guia do Estudante 2016.
23. Avaliação de Cursos Superiores de Engenharia de Controle e Automação para o Guia do Estudante 2017.
24. Membro da Comissão de Avaliação de Candidaturas de mestrado e doutorado para ingresso no PPGEAS em março de 2018.
25. Membro da comissão de elaboração de regras para credenciamento de professores do PPGEAS em agosto de 2020.
26. Membro da comissão de credenciamento de professores do PPGEAS em março de 2021.
27. Membro da comissão de atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), aprimoramento das disciplinas optativas, divulgação do curso e discussões sobre o ENADE, do curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação. Períodos: 30/11/2020 a 30/11/2021, 01/12/2021 a 30/11/2022. Carga horária semanal 1 hora.

28. Presidente da comissão eleitoral para a escolha do Coordenador e Subcoordenador do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação em julho de 2021.

#### 7.5 PARTICIPAÇÃO EM COLEGIADOS CENTRAIS

1. Membro Titular da Câmara de Ensino de Graduação. Período: 18/12/2012 a 17/5/2013.

#### 7.6 ADMINISTRAÇÃO DE FUNDAÇÕES DE APOIO À UFSC

1. Membro Titular do Conselho Curador da Fundação Stemmer para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (FEESC) como representante da UFSC. Res. 16/2020/CUn. Período: 4/12/2020 a 3/12/2024.

## **8 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS**

A participação em bancas de avaliação abrangeu a atuação em bancas de programas de pós-graduação, da UFSC e de outras instituições, e 4 bancas de concurso para docente, sendo três bancas na UFSC e uma na UFMG. Essas atividades correspondem ao item VI do art. 5º da Portaria nº 982/MEC/2013.

### **8.1 CONCURSO PÚBLICO**

1. Membro Titular da Banca Examinadora do Concurso Público para Professor Auxiliar 1, DE, do Departamento de Automação e Sistemas- UFSC, Edital 008/DDP/2013, 2013.
2. Membro Titular da Banca Examinadora do Concurso Público para Professor Adjunto A, para o Campus da UFSC em Blumenau, Edital 175/DDP/2014. Período: 10 a 11 de junho de 2014.
3. Membro da banca de concurso para Professor Adjunto A para o Departamento de Engenharia Eletrônica da UFMG, Edital 368, Publicado em 12/05/2015. Participaram das provas seis candidatos homologados, dos quais três foram aprovados. Carga horária total: 40 horas.
4. Membro Titular da Banca Examinadora do Concurso Público para Professor Adjunto A, para o DAS-UFSC, Edital 035/DDP/2017. Período: 20 a 23 de novembro de 2017.

### **8.2 TRABALHOS DE CONCLUSÃO**

Nos últimos 16 anos, o professor participou de sete bancas de doutorado, quatro bancas de exame de qualificação e 34 bancas de mestrado no PGEAS; além de duas bancas de doutorado e uma de mestrado no PGEEL da UFSC. Também participou de bancas em outras universidades do Brasil e do exterior, sendo: uma tese de doutorado no Instituto Tecnológico Y de Estudios Superiores de Monterrey, no México, duas na UFRJ e uma na UFMG; um exame de qualificação na UTFPR; e três dissertações de mestrado na PUC-PR, duas na École Centrale de Nantes, na França, três na UDESC, uma no IME e uma na UFMG.

## **9 ATIVIDADES EDITORIAIS, DE ARBITRAGEM E ASSESSORIA EM ÓRGÃOS DE FOMENTO**

Esta seção apresenta as atividades editoriais, de arbitragem e assessoria em órgãos de fomento, abrangendo os itens X e XI do art. 5º da Portaria nº 982/MEC/2013.

### **9.1 REVISOR DE PERIÓDICOS**

Nos últimos 16 anos, o docente também contribuiu à construção do conhecimento científico através da revisão de inúmeros artigos submetidos por seus pares para publicação em anais de congressos e em periódicos, entre os quais pode-se listar:

1. IEEE Transactions on Automatic Control
2. Automatica (Oxford)
3. Journal on Discrete Event Dynamic Systems
4. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics
5. Control Engineering Practice
6. IEEE Control Systems Letters
7. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering
8. IEEE Transactions on Control Systems Technology

### **9.2 REVISOR DE AGÊNCIAS DE FOMENTO**

1. Avaliador ad hoc no Edital Interno do Programa de Incentivo à Produção Científica do CEFET/SC, maio de 2007.
2. Comitê Externo de Avaliação e Seleção Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI/CNPq no CEFET/SC, julho de 2007.
3. Avaliador ad hoc no Edital 2009-2010 do PIBICIT – Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Produção Científica e Inovação Tecnológica – de IF-SC, junho de 2009.
4. Avaliador ad hoc no Edital Interno de Incentivo à Produção Científica do CEFET/SC, julho de 2008.

5. Comitê Externo de Avaliação e Seleção Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI/CNPq no CEFET/SC, 2008.
6. Avaliador Ad Hoc de 2 (dois) Projetos de Pesquisa para o Edital Universal – 14/2014/PROPPI/IFSC. Junho de 2014.
7. Avaliador Ad Hoc de Projetos de Pesquisa para o Edital Universal – 02/2016/PROPPI/IFSC, do Instituto Federal de Santa Catarina, de 6 de abril a 20 de maio de 2016 (6 horas) .

## 10 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Ao longo desses 16 anos de trajetória acadêmica na UFSC, procurou-se atingir um equilíbrio entre as atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração, explorando a forte sinergia entre elas em prol da qualidade da formação de pessoas e da construção do conhecimento. A fim de manter esse equilíbrio, muitas vezes escolhas precisaram ser feitas por uma atividade em detrimento de outra, conciliando-se suas aptidões pessoais com o interesse coletivo. Este memorial retrata o próprio desenvolvimento pessoal do docente, que cresceu junto com seus estudantes, suas pesquisas e suas experiências na gestão universitária.

A previsão previdenciária é que o Prof. Max Queiroz não se aposente antes de 2042. Não atingiu, portanto, nem a metade de sua carreira no magistério superior. Esse novo horizonte abre-se para o docente com a satisfação do dever cumprido e a motivação de que ainda pode contribuir muito mais para a sociedade através da UFSC. No ensino pretende-se continuar aprimorando as disciplinas em que atua e contribuindo para aprimorar o currículo de Engenharia de Controle e Automação que deve servir de referência no Brasil. Na continuidade do seu recente cargo de subcoordenador do PGEAS, pretende-se dedicar mais atenção à gestão da pós-graduação, buscando estratégias e ações concretas para os atuais desafios do nosso programa, entre eles a baixa procura de ingressantes.

No curto e médio prazo, o docente pretende prospectar novos projetos de pesquisa e extensão, com a perspectiva de expandir os métodos de sistemas dinâmicos a eventos discretos e domínios de aplicação considerando os avanços tecnológicos e as demandas mais recentes da nossa sociedade. Uma temática em vista é a garantia formal de propriedades de segurança e temporais em sistemas de controle e automação na Indústria 4.0. Pretende-se desenvolver esta temática através de temas de pesquisa no PPGEAS, bem como, com a proposição de novas disciplinas de graduação e pós-graduação e projetos de Cooperação Internacional. Nos próximos cinco anos, pretende-se também dedicar esforços a publicações de mais artigos de impacto a fim de se candidatar a uma bolsa PQ do CNPq.