

---

# MEMORIAL DESCRITIVO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

---

Shiguelo Nomura



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

Uberlândia  
2026

**Shiguelo Nomura**

**MEMORIAL DESCRITIVO DE ATIVIDADES  
ACADÊMICAS**

Memorial Descritivo de Atividades Acadêmicas apresentado à Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia como parte dos requisitos exigidos pela Resolução N<sup>o</sup> 03/2017 do Conselho Diretor para a promoção à classe de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior.

Área de concentração: Ciência da Computação

Uberlândia

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

N811m 2026 Nomura, Shiguo, 1968-  
Memorial descritivo de atividades acadêmicas [recurso eletrônico] /  
Shiguo Nomura. - 2026.

Memorial Descritivo (Promoção a Professor Titular) - Universidade  
Federal de Uberlândia, Faculdade de Computação.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.me.2026.530>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Professores universitários - formação. I. Universidade Federal de  
Uberlândia. Faculdade de Computação. II. Título.

CDU: 378.124

---

André Carlos Francisco  
Bibliotecário-Documentalista - CRB-6/3408

NOMURA, Shiguo. **Memorial descritivo de atividades acadêmicas**. 113 p.  
Memorial Descritivo (Promoção a Professor Titular) – Faculdade de Computação,  
Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2026.

© Direitos reservados ao autor.

Permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte.

Uberlândia, 23 de abril de 2026.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239-4393 - www.facom.ufu.br - facom@ufu.br



## **ATA**

### **ATA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE MEMORIAL DESCRITIVO PARA PROMOÇÃO A PROFESSOR TITULAR**

Às 11 horas do dia vinte e três de abril de dois mil e vinte e seis, a comissão especial composta pelo Prof. Dr. Fábio José Parreira (UFSM), Prof. Dr. Luciano Ferreira Silva (UFRR), Prof. Dr. Wilton de Paula Filho (IFTM) e Prof. Dr. Jamil Salem Barbar (UFU-Presidente), se reuniu para avaliação da apresentação e defesa pública do memorial descritivo do Prof. Dr. Shigueo Nomura da Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia. Dando início à sessão, o presidente apresentou os membros da comissão, agradecendo às presenças de todos, e passou a palavra para o professor Shigueo Nomura. Durante 67 minutos, ele apresentou a formação acadêmica e as atividades desenvolvidas em ensino, pesquisa, extensão e gestão no âmbito da Faculdade de Computação/UFU. Após a apresentação, cada membro da comissão fez comentários e arguições sobre o desempenho do professor na realização de atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão, tendo também questionado sobre o diversificado número de disciplinas ministradas, contribuições para o grupo PET, atuação no crescimento da Faculdade de Computação, destacando a significativa atuação do professor nos aspectos avaliados e o seu comprometimento com a instituição. Após a comissão especial, reunida em sessão reservada, realizou uma análise das atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão do Prof. Dr. Shigueo Nomura. Considerando o memorial descritivo, a apresentação e defesa e suas respostas às arguições, a comissão concluiu que:

(i) em relação ao ENSINO, o professor ministrou diferentes disciplinas em vários cursos da instituição, tanto em nível de graduação quanto de pós-graduação, atendendo grande número de alunos e também **orientou alunos de monitoria, estágios supervisionados, iniciação científica, bolsistas do Programa Jovens Talentos, além de diversas orientações e coorientações de mestrado e doutorado, inclusive no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCO);**

(ii) em termos de GESTÃO administrativa, o professor participou de conselhos e comissões **de nível de curso e de faculdade, como o Conselho da Faculdade de Engenharia Elétrica (CONFEELT), os Colegiados dos Cursos de Sistemas de Informação, Ciência da Computação e do PPGCO na Faculdade de Computação (FACOM), além de ter atuado como Vice-coordenador do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação e membro do Comitê Gestor de Tecnologia da Informação na Reitoria;**

(iii) em relação à PESQUISA, o professor orientou trabalhos de conclusão de curso, iniciação científica, mestrado acadêmico e doutorado, tendo produção acadêmica quantitativa e qualitativamente relevante, bem como projetos financiados por órgãos oficiais, além de contribuições para **o registro de patente de invenção e de diversos programas de computador no INPI (tais como ECOLOC, PROECOLOC e INTERECOLOC), publicações expressivas em periódicos e eventos**

**científicos, atuação como revisor *ad hoc* e membro de corpo editorial de periódicos, sendo também agraciado com prêmios acadêmicos como o *Young Author Award* e o Prêmio Beatriz Neves de Iniciação Científica; e**

(iv) em relação a atividades de EXTENSÃO, o professor desenvolveu projetos de **ensino de programação e robótica voltados para estudantes de nível fundamental da rede pública**, coordenou o projeto de **atualização e modernização de laboratórios de informática (PROSSIGA-PROLAB)** e a **organização do XVII Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação (WTDCC)**, participou de **uma proposta de plano de contingência para a melhoria no atendimento de usuários na Biblioteca Central da UFU**.

Desta forma, a comissão de avaliação considerou que o professor Shiguelo Nomura demonstrou efetiva dedicação institucional ao ensino, pesquisa, extensão e gestão para obter a promoção a professor titular, tendo, portanto, sido **APROVADO**. Às 12 horas e 55 minutos, nada mais havendo a tratar e para constar, lavrei esta ata que segue assinada por mim, Jamil Salem Barbar, e demais professores membros da comissão especial: Fábio José Parreira, Luciano Ferreira Silva e Wilton de Paula Filho.

Jamil Salem Barbar (Presidente)

Fábio José Parreira (membro)

Luciano Ferreira Silva (membro)

Wilton de Paula Filho (membro)



Documento assinado eletronicamente por **Jamil Salem Barbar, Professor(a) do Magistério Superior**, em 23/04/2026, às 12:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciano Ferreira Silva, Usuário Externo**, em 23/04/2026, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wilton de Paula Filho, Usuário Externo**, em 23/04/2026, às 13:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fábio José Parreira, Usuário Externo**, em 23/04/2026, às 13:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7238992** e o código CRC **937CA57A**.



## HOMOLOGAÇÃO Nº 11

Em conformidade à Resolução nº 03/2017 do Conselho Diretor da UFU, informo o resultado da PROMOÇÃO do prof. Dr. Shiguelo Nomura para a Classe de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior da Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a Ata lavrada em 23 de abril de 2026 pela Comissão Especial de Avaliação composta pelos professores:

Dr. Jamil Salem Barbar (Presidente/UFU),

Dr. Fábio José Parreira (membro/Universidade Federal de Santa Maria),

Dr. Luciano Ferreira Silva (membro/Universidade Federal de Roraima) e,

Dr. Wilton de Paula Filho (membro/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro).

A referida comissão deliberou pela **APROVAÇÃO** da apresentação e defesa do Memorial Descritivo do Prof. Dr. Shiguelo Nomura.

RODRIGO SANCHES MIANI  
Diretor da Faculdade de Computação  
Portaria de Pessoal UFU nº [3945/2025](#)



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Sanches Miani, Diretor(a)**, em 28/04/2026, às 09:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7261280** e o código CRC **7F6CD1EC**.

*Aos meus preciosos filhos,  
importante fonte de inspiração da minha vida.*

---

# Agradecimentos

A Deus pai de todo mundo.

À Mãe Natureza que me acolhe e dá o fruto da vida.

Aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado, compartilhando de minhas alegrias e tristezas.

À minha esposa, uma alma ímpar.

A todas as instituições de ensino (desde a 1ª série do primeiro grau até o doutorado), em especial aos seus professores e técnicos administrativos, profissionais primordiais na minha formação acadêmica.

Às instituições e agências de fomento que me apoiaram e continuam a prover os recursos necessários para o desenvolvimento das minhas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Aos meus colegas de trabalho e técnicos administrativos que somaram esforços nesta empreitada, permitindo-me trilhar este caminho até o alcance deste patamar da minha carreira.

Aos eminentes professores que prontamente se dispuseram a conduzir o processo de avaliação desta promoção na carreira.

Aos filhos de Deus que, guiados pela generosidade, somaram forças para que eu conquistasse este meu ápice profissional, tornando um sonho realidade.

---

## Resumo

Este memorial descreve as atividades desenvolvidas no ensino, na pesquisa, na extensão e na gestão ao longo da minha carreira como docente do magistério superior. Como parte dos requisitos para o processo de promoção à classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior, este documento alinha-se à Resolução nº 03/2017 do Conselho Diretor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), a qual regulamenta a avaliação docente da instituição. O texto descritivo se abre com a apresentação da minha formação acadêmica e a contextualização do início da minha carreira. Em seguida, ganham destaque as atividades de ensino, com ênfase nas disciplinas ministradas na graduação e na pós-graduação, bem como as orientações de iniciação científica, mestrado e doutorado. No campo da pesquisa, destacam-se a coordenação de projetos, o registro de patentes e programas de computador decorrentes dessas investigações, a publicação de artigos em periódicos internacionais de alto impacto, as apresentações de trabalhos em eventos científicos no exterior e o recebimento de distinções ou prêmios. Quanto às atividades de extensão, o documento descreve as ações e projetos sob minha coordenação que materializam a contribuição da Universidade para a sociedade, por meio de cursos, oficinas e soluções práticas de impacto social. Em relação à gestão institucional, enfatiza-se a minha atuação em cargos de representação permanente nos Comitês da Reitoria da UFU, no Conselho da Unidade Acadêmica e nos Colegiados de Curso de Graduação e de Pós-Graduação, além da coordenação de núcleos. Por fim, como conclusão do memorial, faz-se uma reflexão sobre a carreira acadêmica consolidada, revelando as perspectivas e os próximos passos em direção à continuidade da minha evolução profissional.

---

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Ato administrativo do CONFACOM que homologa o relatório de atividades como requisito para promoção à Classe de Professor Titular . . .	20
Figura 2 – Roteiro para elaboração do Memorial Descritivo para promoção à classe de Professor Titular da carreira de Magistério Superior . . . . .	21
Figura 3 – Mensagem de homenagem assinada pela diretora da Escola Estadual de 2º Grau “Dom José de Camargo Barros” pelo meu excelente rendimento escolar . . . . .	24
Figura 4 – Certificado de honra ao mérito recebido por mim do Sistema Anglo de Ensino pelo alto desempenho alcançado . . . . .	25
Figura 5 – Carta de reconhecimento dirigida a mim, escrita pelos alunos da disciplina GEE055 - Inteligência Artificial - turma U . . . . .	37
Figura 6 – Distribuição das disciplinas ministradas por mim em diversos Cursos da UFU . . . . .	42
Figura 7 – Distribuição das disciplinas ministradas por mim e agrupadas por categoria . . . . .	43
Figura 8 – Avaliação voluntária e anônima do meu desempenho docente pelos alunos da disciplina de Sistemas de Banco de Dados do 1º semestre acadêmico de 2025 . . . . .	43
Figura 9 – Patente de invenção concedida para o dispositivo desenvolvido como fruto do projeto “ECOLOC - Uma nova interface baseada nas técnicas de ecolocalização ou biosonar” . . . . .	51
Figura 10 – Certificado de registro do software PROECOLOC - Processador de sons para interface ECOLOC . . . . .	52
Figura 11 – Certificado de registro do software INTERECOLOC - Interface experimental para o projeto ECOLOC . . . . .	54
Figura 12 – Certificado de registro do software CONTROLEST . . . . .	56
Figura 13 – Certificado de registro do software VitalSystem . . . . .	57

Figura 14 – Certificado de registro do software IOTALG - Um sistema robusto baseado em IOT para automação da lida de gado . . . . .	59
Figura 15 – Certificado de registro do software IoT clinic monit . . . . .	60
Figura 16 – Certificado de registro do software DSR BUFFET CRM . . . . .	61
Figura 17 – Certificado de registro do software Awase - bioinformática . . . . .	63
Figura 18 – Certificado de registro do software SAC-LSTM IDS . . . . .	64
Figura 19 – Protocolo de submissão de projeto em resposta à chamada pelo Edital MCTI/CNPQ/Universal 14/2014 . . . . .	69
Figura 20 – Certificado de menção honrosa concedido pela organização do I Seminário Acadêmico e Científico de Educação a Distância e Ensino Online (SACEDE) . . . . .	83
Figura 21 – Certificado do prêmio de primeiro lugar na Mostra de Tecnologia em Saúde na parte da tarde do VI Simpósio em Engenharia Biomédica oferecido pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica . . . . .	84
Figura 22 – Menção honrosa de reconhecimento pela aprovação do projeto “ECOLOG - Uma Nova Interface Baseada nas Técnicas de Ecolocalização ou Biosonar” submetido à chamada do Edital Universal da FAPEMIG . . . . .	85
Figura 23 – Certificado do prêmio <i>Young Author Award</i> concedido pelo organizador do <i>International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB)</i> . . . . .	86
Figura 24 – Certificado do prêmio para realização de pós-doutorado oferecido pela <i>Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)</i> . . . . .	87
Figura 25 – Diploma do prêmio Beatriz Neves de Iniciação Científica de primeiro lugar da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (ABICOMP/SBMAC) . . . . .	88
Figura 26 – Aula inaugural no laboratório de informática da UFU do projeto de extensão para ensino de programação e robótica idealizado por mim . . . . .	90
Figura 27 – Registro da sessão de pôsteres do WTDC realizado no saguão do Bloco 1B da FACOM . . . . .	92
Figura 28 – Portaria de pessoal assinada pelo Reitor da UFU designando-me para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Sistemas de Informação da FACOM . . . . .	99
Figura 29 – Portaria de pessoal assinada pelo Reitor da UFU redesignando-me para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Sistemas de Informação da FACOM . . . . .	100
Figura 30 – Relatório fisioterápico da necessidade de continuar o tratamento para restabelecer as minhas atividades funcionais . . . . .	106

---

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Desenvolvimento de minha carreira como docente da UFU . . . . .	19
Tabela 2 – Alunos de monitoria orientados por mim com os respectivos períodos de orientação . . . . .	45
Tabela 3 – Principais alunos orientados por mim para a elaboração do trabalho de conclusão de curso . . . . .	45
Tabela 4 – Orientandos de iniciação científica de diversos Cursos . . . . .	46
Tabela 5 – Orientandos bolsistas do Programa Jovens Talentos com os períodos de orientação . . . . .	46
Tabela 6 – Orientandos de estágio supervisionado com os períodos de orientação .	47
Tabela 7 – Co-orientandos de mestrado com os períodos de orientação . . . . .	47
Tabela 8 – Orientandos de mestrado com os períodos de orientação . . . . .	47
Tabela 9 – Orientandos de doutorado com os períodos de orientação . . . . .	48

---

## Lista de siglas

**BRACIS** - *Brazilian Conference on Intelligent Systems*  
**CBEB** - Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica  
**CBIC** - Congresso Brasileiro de Inteligência Computacional  
**CEEL** - Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica  
**CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
**CONFACOM** - Conselho da Faculdade de Computação  
**CONFELT** - Conselho da Faculdade de Engenharia Elétrica  
**CONGRAD** - Conselho de Graduação  
**CREA** - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura  
**CSTC** - Curso Superior de Tecnologia de Computação  
**CTA** - Centro Técnico Aeroespacial  
**CUTE** - *Connective Ubiquitous Technology for Embodiments*  
**ENEM** - Exame Nacional do Ensino Médio  
**FACOM** - Faculdade de Computação  
**FAGEN** - Faculdade de Gestão e Negócios  
**FAMAT** - Faculdade de Matemática  
**FAPEMIG** - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais  
**FEELT** - Faculdade de Engenharia Elétrica  
**FEMEC** - Faculdade de Engenharia Mecânica  
**IBTEC** - Instituto de Biotecnologia  
**IC** - Iniciação Científica  
**ICIAG** - Instituto de Ciências Agrárias  
**INFIS** - Instituto de Física  
**INPI** - Instituto Nacional da Propriedade Industrial  
**IoT** - *Internet of Things*  
**ITA** - Instituto Tecnológico de Aeronáutica  
**JSPS** - *Japan Society for Promotion of Science*

**MEXT** - *Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (Monbukagakusho)*

**NDE** - Núcleo Docente Estruturante

**NECOM** - Núcleo de Engenharia de Computação

**NUS** - *National University of Singapore*

**P&D** - Pesquisa e Desenvolvimento

**POLI** - Escola Politécnica

**PPGCO** - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação

**PROGRAD** - Pró-Reitoria de Graduação

**PROGEP** - Pró-Reitoria de Gestão e Pessoas

**PROPLAD** - Pró-Reitoria de Planejamento e Administração

**PROPP** - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

**PROSSIGA** - Programa Institucional de Graduação Assistida

**RNA** - Redes Neurais Artificiais

**SBEB** - Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica

**SBC** - Sociedade Brasileira de Computação

**SBIC** - Sociedade Brasileira de Inteligência Computacional

**SBRN** - Simpósio Brasileiro de Redes Neurais

**TCC** - Trabalho de Conclusão de Curso

**UFU** - Universidade Federal de Uberlândia

**USP** - Universidade de São Paulo

**WTDCC** - *Workshop* de Teses e Dissertações em Ciência da Computação

---

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>18</b>
1.1	Regulamentação da promoção à Classe de Professor Titular . .	18
1.2	Estruturação do memorial descritivo . . . . .	21
<b>2</b>	<b>A VIDA ACADÊMICA E A PROFISSIONAL</b> . . . . .	<b>23</b>
2.1	Despertar de interesse . . . . .	23
2.2	Realização das graduações . . . . .	23
2.3	Atuações como graduado . . . . .	26
2.4	Realização do mestrado . . . . .	26
2.5	Realização do doutorado . . . . .	28
2.6	Realização do pós-doutorado . . . . .	29
2.7	Atuação como pesquisador . . . . .	30
2.8	Início de carreira no magistério superior . . . . .	31
2.8.1	Atuação na Faculdade de Engenharia Elétrica (FEELT) . . . . .	31
2.8.2	Atuação na Faculdade de Computação (FACOM) . . . . .	32
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DE ENSINO</b> . . . . .	<b>34</b>
3.1	Disciplinas de graduação . . . . .	34
3.2	Disciplinas ministradas como docente da FEELT . . . . .	34
3.3	Disciplinas ministradas como docente da FACOM . . . . .	37
3.4	Disciplinas de pós-graduação no PPGCO . . . . .	44
3.5	Orientações de monitoria . . . . .	45
3.6	Orientações de trabalho de conclusão de Curso de Graduação .	45
3.7	Orientações de iniciação científica . . . . .	45
3.8	Orientações de bolsistas do Programa Jovens Talentos . . . . .	46
3.9	Orientações de estágio supervisionado . . . . .	46
3.10	Co-orientações de mestrado . . . . .	46
3.11	Orientações de mestrado . . . . .	47

3.12	Co-orientação de doutorado . . . . .	48
3.13	Orientações de doutorado . . . . .	48
4	<b>ATIVIDADES DE PESQUISA . . . . .</b>	<b>49</b>
4.1	<b>Registros de propriedade intelectual . . . . .</b>	<b>49</b>
4.1.1	Concessão de patente . . . . .	49
4.1.2	Registros de programa de computador . . . . .	51
4.2	<b>Projetos de pesquisa . . . . .</b>	<b>65</b>
4.2.1	Projeto “ECOLOC - Uma nova interface baseada nas técnicas de ecolocalização ou biosonar” - executado . . . . .	65
4.2.2	Projeto do programa especial de apoio aos servidores recém-doutores e recém-contratados da UFU - executado . . . . .	67
4.2.3	Projeto intitulado “Um novo sistema m-Health para monitoramento remoto de pacientes em atenção domiciliar” - executado . . . . .	67
4.2.4	Projeto “Classificador heurístico de registros de EEG de alta frequência baseado em RNAs de alto desempenho” - não executado . . . . .	68
4.3	<b>Núcleo de Tecnologia Assistiva (NTA) da UFU . . . . .</b>	<b>69</b>
4.4	<b>Publicações científicas . . . . .</b>	<b>70</b>
4.4.1	Artigos completos em periódicos . . . . .	70
4.4.2	Artigos completos em eventos científicos . . . . .	71
4.4.3	Resumos publicados em anais de congressos . . . . .	76
4.4.4	Capítulos de livros . . . . .	77
4.5	<b>Corpo editorial de periódico . . . . .</b>	<b>78</b>
4.6	<b>Revisão de artigos em periódicos . . . . .</b>	<b>78</b>
4.7	<b>Revisão de artigos em eventos científicos . . . . .</b>	<b>78</b>
4.8	<b>Pareceres <i>ad hoc</i> . . . . .</b>	<b>79</b>
4.9	<b>Moderador de sessões em congressos científicos . . . . .</b>	<b>80</b>
4.10	<b>Participação em bancas de defesa . . . . .</b>	<b>80</b>
4.11	<b>Outras atividades de pesquisa . . . . .</b>	<b>81</b>
4.11.1	Atividades de pesquisa em parceria com a Prof <sup>a</sup> Edna Lúcia Flôres . . . . .	81
4.11.2	Atividades de pesquisa em parceria com o Prof. Keiji Yamanaka . . . . .	82
4.12	<b>Distinções acadêmicas e prêmios . . . . .</b>	<b>82</b>
5	<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO . . . . .</b>	<b>89</b>
5.1	<b>Projeto de ensino de programação e robótica para estudantes do nível fundamental . . . . .</b>	<b>89</b>
5.1.1	Identificação do projeto . . . . .	91
5.1.2	Objetivo geral . . . . .	91
5.1.3	Justificativa . . . . .	91

<b>5.2</b>	<b>Projeto para o XVII <i>Workshop</i> de Teses e Dissertações em Ciência da Computação</b> . . . . .	<b>92</b>
5.2.1	Identificação do projeto . . . . .	92
5.2.2	Objetivo geral . . . . .	93
5.2.3	Justificativa . . . . .	93
<b>5.3</b>	<b>Projeto PROSSIGA-PROLAB 2018</b> . . . . .	<b>93</b>
5.3.1	Título do projeto . . . . .	94
5.3.2	Objetivo . . . . .	94
5.3.3	Justificativa . . . . .	94
5.3.4	Público-alvo . . . . .	94
5.3.5	Resultados obtidos . . . . .	94
<b>5.4</b>	<b>Projeto de uma proposta de plano de contingência ao atendi- mento de usuários via rede mundial de computadores</b> . . . . .	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>ATIVIDADES DE GESTÃO</b> . . . . .	<b>96</b>
<b>6.1</b>	<b>Faculdade de Engenharia Elétrica (FEELT)</b> . . . . .	<b>96</b>
6.1.1	Cargos de representações permanentes . . . . .	96
6.1.2	Representações temporárias . . . . .	97
<b>6.2</b>	<b>Faculdade de Computação (FACOM)</b> . . . . .	<b>97</b>
6.2.1	Cargos de representações permanentes . . . . .	97
6.2.2	Cargos de representações temporárias . . . . .	101
6.2.3	Atualização do projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Siste- mas de Informação . . . . .	103
<b>7</b>	<b>LICENÇAS MÉDICAS</b> . . . . .	<b>104</b>
<b>7.1</b>	<b>Primeira licença médica</b> . . . . .	<b>104</b>
<b>7.2</b>	<b>Segunda licença médica</b> . . . . .	<b>104</b>
<b>7.3</b>	<b>Terceira licença médica</b> . . . . .	<b>104</b>
<b>7.4</b>	<b>Observações</b> . . . . .	<b>104</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> . . . . .	<b>107</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	<b>110</b>

---

## Introdução

Destacam-se, neste Capítulo, as diretrizes legais para a promoção à Classe de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior, tendo como referência a minha trajetória institucional, iniciada na Faculdade de Engenharia Elétrica (FEELT) e consolidada na Faculdade de Computação (FACOM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

### 1.1 Regulamentação da promoção à Classe de Professor Titular

A Portaria Nº 982 do MEC, de 03 de outubro de 2013, estabelece as diretrizes gerais para fins de promoção à Classe E, com denominação de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior. No Art. 4º, §2º descreve que “Caberá ao Conselho Superior da Instituição Federal de Ensino (IFE) definir as atribuições e forma de funcionamento das comissões, bem como os parâmetros específicos para avaliação do desempenho acadêmico”. O Art. 5º dessa portaria lista uma série de atividades que devem ser levadas em conta no processo de promoção para a Classe de Professor Titular.

Vale lembrar que a Medida Provisória nº 1.286/2024, publicada pelo Governo Federal no dia 31 de dezembro de 2024, reestruturou os planos de cargos e carreiras dentre outras alterações. Assim, de acordo com o OFÍCIO CIRCULAR Nº 12/2025 da Reitoria da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) de 17 de abril de 2025 e a nova estrutura das carreiras de Magistério Superior ditada pela Medida Provisória nº 1.286/2024, a classe de Professor Titular passou a ser identificada como D, ao invés de E e a outra mudança na estrutura das carreiras foi a extinção da aceleração da promoção.

Na UFU, atualmente é a Resolução Nº 03/2017 do Conselho Diretor que “Regulamenta a avaliação docente no que se refere à Progressão, à Promoção e à Aceleração da Promoção nas Carreiras de Magistério Superior e de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Pessoal Docente da UFU, via avaliação de desempenho”. De acordo com esta regulamentação, a *progressão de carreira* é a passagem do servidor para o nível imediatamente superior

dentro da mesma classe organizada em níveis, a *promoção* que é o objetivo deste pedido recai na passagem do docente de uma classe para a outra subsequente e a *aceleração da promoção* é o reposicionamento na carreira pela apresentação de titulação.

A Tabela 1 mostra a evolução da minha carreira docente a cada interstício de 24 meses. Os relatórios de atividades de cada período foram analisados por comissões internas e os pareceres foram aprovados pelos respectivos Conselhos das Unidades, conforme os intervalos a seguir:

- ❑ Interstícios referentes aos Níveis de Adjunto I a Adjunto III: pareceres aprovados pelo Conselho da Faculdade de Engenharia Elétrica (CONFEEELT);
- ❑ Interstícios referentes aos Níveis de Adjunto IV a Associado IV: pareceres aprovados pelo Conselho da Faculdade de Computação (CONFACOM).

Tabela 1 – Desenvolvimento de minha carreira como docente da UFU

<b>Data de início</b>	<b>Classe</b>	<b>Nível</b>
5/3/2010	B	Adjunto I
5/3/2012	B	Adjunto II
5/3/2014	B	Adjunto III
5/3/2016	B	Adjunto IV
5/3/2018	C	Associado I
5/3/2020	C	Associado II
5/3/2022	C	Associado III
5/3/2024	C	Associado IV

Cabe ressaltar que as mudanças de classe e nível por progressão ou promoção na minha carreira foram homologadas pela Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP) da UFU, cumprindo integralmente os interstícios previstos nas diretrizes institucionais.

Estando extinta a aceleração de promoção, no caso da promoção para Professor Titular, esta pode ser pleiteada pelo docente que cumprir o interstício de 24 meses de efetivo exercício como Professor Associado nível IV na classe C.

O documento da Figura 1 atesta a aprovação pelo CONFACOM do meu relatório de atividades como Professor Associado IV (Classe C), confirmando o cumprimento de um dos requisitos regulamentares para minha promoção à Classe de Professor Titular.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
Conselho da Faculdade de Computação  
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP  
38400-902  
Telefone: (34) 3239-4393 - www.facom.ufu.br - conselho-facom-l@ufu.br



### DECISÃO ADMINISTRATIVA CONFACOM Nº 19/2026

PROCESSO Nº	23117.011406/2026-53
REQUERENTE	SHIGUEO NOMURA
RELATOR(A):	RAFAEL PASQUINI

Assunto: **Pedido de promoção na carreira de Magistério Superior.**

Vistos, relatados e discutidos estes autos, o Conselho da Faculdade de Computação - CONFACOM, em reunião plenária, ante as razões expostas no Parecer 9 (7167375), da Comissão de Avaliação Docente,

### DECIDE

1. Aprovar a promoção da classe C, ASSOCIADO, Nível 4, para a classe D, TITULAR, Nível 1, com título de Doutor, em regime de trabalho de dedicação exclusiva e 40 horas, do **Professor Shigueo Nomura**.
2. Data da sessão: **26/03/2026** (4ª Reunião Extraordinária do CONFACOM de 2026). **Especificação de quórum:** Unanimidade.
3. Solicitar à Secretaria da Faculdade de Computação que envie o processo à Divisão de Provimento e Acompanhamento da Carreira Docente para demais tratativas.

RODRIGO SANCHES MIANI  
Presidente do Conselho da Faculdade de Computação  
Diretor da Faculdade de Computação  
Portaria de Pessoal nº [3945/2025](#)



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Sanches Miani, Presidente**, em 31/03/2026, às 10:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7181709** e o código CRC **A6D7BD3F**.

Figura 1 – Ato administrativo do CONFACOM que homologa o relatório de atividades como requisito para promoção à Classe de Professor Titular

## 1.2 Estruturação do memorial descritivo

No Anexo 5 da Resolução Nº 03/2017 do Conselho Diretor, encontra-se o roteiro para a elaboração do Memorial Descritivo, estabelecendo o seguinte conteúdo conforme se verifica na Figura 2:

1. Capa;
2. Resumo;
3. Sumário;
4. Texto, contendo (a) Introdução e (b) Trajetória Profissional (ensino, pesquisa ou extensão, ou gestão);
5. Conclusão.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



### ANEXO 5

#### ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO MEMORIAL

*(Roteiro para elaboração do Memorial para promoção à classe de Professor Titular das carreiras de Magistério Superior e de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico)*

- 1 - Capa
- 2 - Resumo
- 3 - Sumário
- 4 - Texto:
  - 4.1 - Introdução
  - 4.2 - Trajetória Profissional (ensino, pesquisa ou extensão, ou gestão)
- 5 - Conclusão

Figura 2 – Roteiro para elaboração do Memorial Descritivo para promoção à classe de Professor Titular da carreira de Magistério Superior

De forma a contemplar os itens do roteiro acima mencionado, o presente memorial encontra-se estruturado da seguinte forma:

- ❑ Capa e contracapa com as informações da Universidade, da Unidade, do local, do ano, do requerente e do propósito do documento;
- ❑ Resumo da obra;
- ❑ Sumário com os capítulos, as seções e as respectivas páginas para localização;
- ❑ Texto contendo os capítulos da Introdução, das minhas Vidas Acadêmica e Profissional, das minhas Atividades de Ensino, das minhas Atividades de Pesquisa, das minhas Atividades de Extensão e das minhas Atividades de Gestão;
- ❑ Conclusão com a reflexão dos principais pontos descritos e o meu plano para os próximos passos da carreira.

---

## A vida acadêmica e a profissional

O presente Capítulo apresenta, de forma sucinta, meu percurso acadêmico e profissional que envolve o interesse inicial pela computação até as atividades profissionais atuais.

### 2.1 Despertar de interesse

O meu grande interesse pela computação ocorreu no início do atual Ensino Fundamental II. Naquela época, descobri na biblioteca da escola um livro [1] sobre “Cérebros Eletrônicos”, leitura que me motivaria a estudar e, mais tarde, trabalhar na área.

Após esse despertar, surgiu a oportunidade de realizar um curso de programação em linguagem *Basic*. Matriculei-me sem pestanejar e concluí a formação com grande entusiasmo. Essa experiência foi o gatilho para confirmar meu desejo de estudar programação, matemática, engenharia e sistemas de computação, e lutar para me tornar um profissional diferenciado.

Com a meta traçada, segui concentrando-me nos estudos durante o Ensino Médio, período no qual fui homenageado pelo excelente desempenho escolar na Escola Estadual de 2º Grau “Dom José de Camargo Barros”, em Indaiatuba, minha cidade natal. A Figura 3 apresenta a capa do dicionário que ganhei como lembrança dessa homenagem, acompanhado de uma mensagem da saudosa diretora, a Profª Arruda.

Em 1985, recebi o certificado de Honra ao Mérito (conforme Figura 4) por ter me classificado entre os melhores alunos do Sistema Anglo de Ensino, na cidade de Campinas, onde cursei o 3º ano do colegial integrado ao curso preparatório para o vestibular.

### 2.2 Realização das graduações

No final do ano de 1985, prestei vestibular da FUVEST e no início do ano de 1986 ingressei no curso de Engenharia Civil da Escola Politécnica (POLI) da Universidade de São Paulo (USP). Na época, não tinha noção da concorrência e da dificuldade em ser aprovado no vestibular para entrar na referida Escola. Mas, estando lá percebi o nível

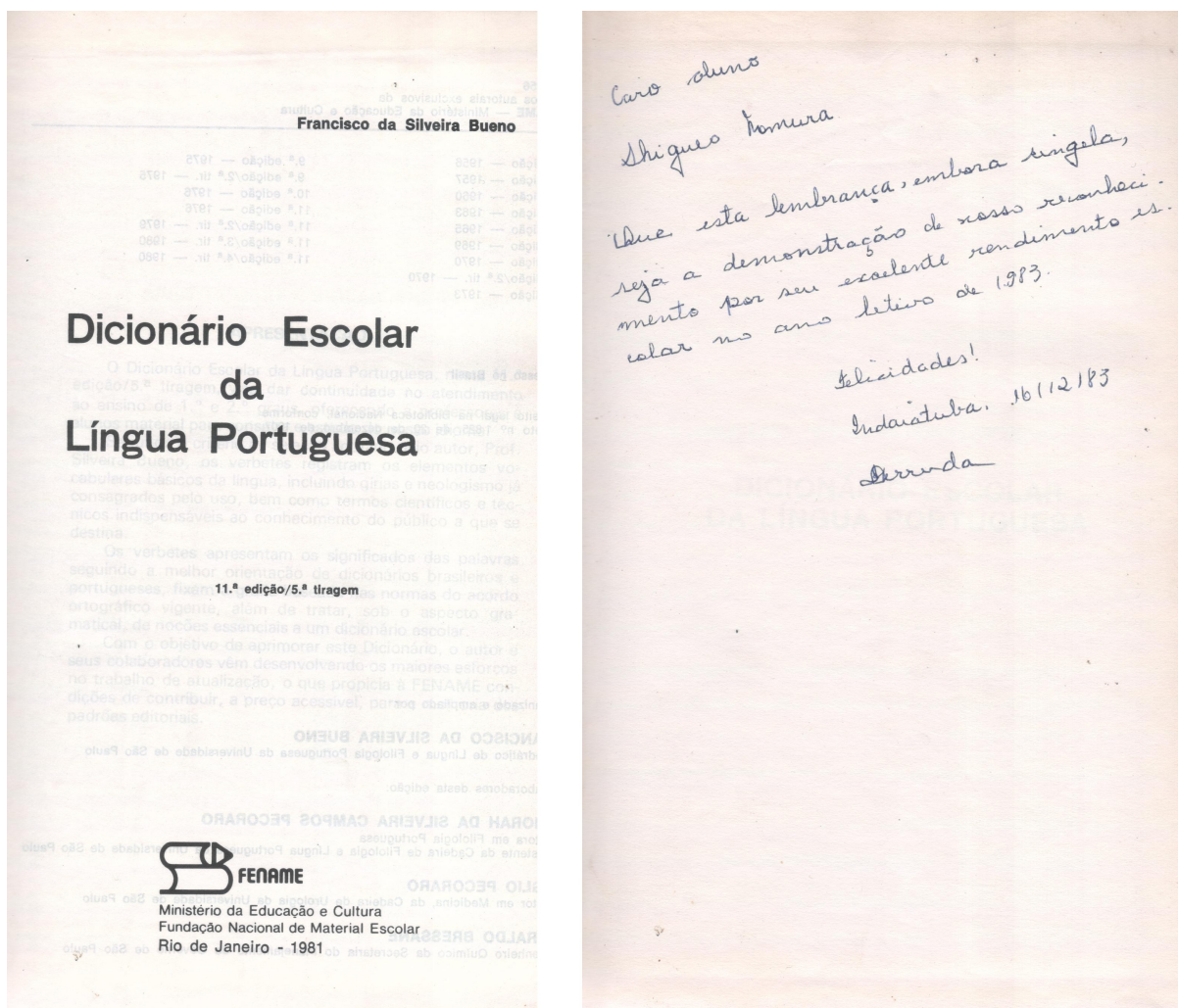


Figura 3 – Mensagem de homenagem assinada pela diretora da Escola Estadual de 2º Grau “Dom José de Camargo Barros” pelo meu excelente rendimento escolar

de qualificação dos professores e de preparação dos meus colegas. Havia jovens de todos os cantos do Brasil, mas eram todos muito bem preparados, comprovando o nível alto de seleção pela qual tiveram que passar no vestibular.

Apesar de estar nesse privilegiado ambiente de estudo, tive o desejo de estudar computação e de alçar voos mais altos em minha carreira. Assim, no final do meu primeiro ano de engenharia, prestei vestibular e surpreendentemente consegui aprovação para ingressar no Curso Superior de Tecnologia de Computação (CSTC) oferecido pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) do Centro Técnico Aeroespacial (CTA) em São José dos Campos.

Diante dessa oportunidade, resolvi trancar o Curso de Engenharia na POLI durante 2 anos para poder cursar e concluir o CSTC em 1988 contemplando a exigência do ITA de não poder reprovar em nenhuma disciplina. No ano seguinte, retornei à USP para concluir o meu curso de Engenharia Civil no prazo regular de 5 anos sem nenhuma reprovação



Figura 4 – Certificado de honra ao mérito recebido por mim do Sistema Anglo de Ensino pelo alto desempenho alcançado

em disciplinas, recebendo o meu diploma de engenheiro civil em 1992. E no início do ano de 1993, recebi a minha carteira profissional do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA).

Hoje posso afirmar o quão importante foi graduar no ITA (1988) e na POLI-USP (1992), duas excelentes escolas em termos de qualidade e muito bem reconhecidas, mas tive o privilégio de conhecer e passar por duas filosofias diferentes de ensino e formação profissional.

Acredito que essa formação sólida vinda de duas escolas diferentes, foi o alicerce importante para a minha carreira de pesquisador e professor universitário, me levando a ser um profissional pronto para enfrentar desafios sem receios.

Já em 2015, com o intuito de conhecer melhor a realidade do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e também para ir atrás de um dos meus desejos, prestei o referido exame e fui aprovado para o Curso de Biotecnologia. A biotecnologia era uma das áreas que também me fascinava na época em que prestei o meu primeiro vestibular. No entanto, não existia nenhum Curso de Graduação nesta área naquela época.

Em 2016, me matriculei no Curso de Biotecnologia e ao longo desses anos, conciliando

com as atividades de docência e as necessidades de cuidar da família, além de percalços como a pandemia e os meus problemas de saúde que precisei enfrentar e continuo enfrentando, fui angariando os créditos em disciplinas sem pressa, mas com muita persistência, vontade e esforço. Coloquei como meta principal fazer um Curso bem feito pois a minha intenção é ampliar o leque das minhas pesquisas para a área da bioinformática com formação sólida em biotecnologia. Atualmente, estou na fase de elaborar o trabalho de conclusão de curso e o meu coeficiente de rendimento acadêmico atual é de 93,977.

## 2.3 Atuações como graduado

Em 1993, fui agraciado com uma bolsa de estágio (de 29/6/1993 a 28/2/1994) oferecida pela província de Aichi no Japão para treinamento na empresa denominada SOKEN (projetos e construções) com sede em Nagoya. Após retornar ao Brasil, trabalhei como engenheiro de obras da Construtora Nomura Ltda. com sede em Indaiatuba, responsável pela construção de escolas públicas para o governo do estado de São Paulo.

Por ocasião da mudança para Uberlândia, no ano de 1996, fui selecionado e contratado para atuar como professor de informática na escola MICROCAMP (Micro Uberlândia Edições Culturais Ltda.) com sede em Uberlândia. Essa oportunidade acabou despertando-me interesse pela área acadêmica.

Em 1999, fui contemplado com uma bolsa da Japan International Cooperation Agency (JICA) sob o Programa de Cooperação Internacional do Governo do Japão. Por meio dessa bolsa (de 5/10/1999 a 27/9/2000), consegui oportunidade para trabalhar como pesquisador no laboratório liderado pelo renomado Prof. Ryuji Kohno da Universidade Nacional de Yokohama. Lá tive o primeiro contato com pesquisas na área de inteligência computacional, especificamente redes neurais artificiais. Com essa oportunidade, tive o despertar de interesse em fazer pós-graduação e trabalhar em pesquisas na área acadêmica.

Durante essa estadia no Japão, tive o privilégio de conhecer o Prof. Osamu Katai da Universidade de Kyoto que se mostrou favorável a ser meu orientador num eventual doutorado que fosse fazer no futuro.

## 2.4 Realização do mestrado

Ao retornar do Japão, já com o objetivo de entrar e seguir carreira acadêmica, participei do processo seletivo (entre 22/2/2001 e 23/2/2001) para professor substituto na área de algoritmos e estrutura de dados na Faculdade de Computação (FACOM) e fui classificado no certame o que me deu mais motivação para entrar na carreira acadêmica.

Na mesma época, conheci o Prof. Keiji Yamanaka que me aceitou ser o seu orientando de mestrado e ingressei no Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica (FEELT) no início de março de 2001.

Nesse meio tempo, resolvi concorrer à bolsa de estudo do Ministério da Educação, Cultura, Esporte, Ciência e Tecnologia (MEXT) do Japão para fazer pesquisas em nível de pós-graduação com possibilidade de estender para doutorado em universidades japonesas. Lembrando do contato que tive com o Prof. Osamu Katai da Universidade de Kyoto, consultei-lhe sobre endossar a carta de aceitação (um dos requisitos para a bolsa do MEXT) para ser orientador do meu doutorado e ele prontamente me atendeu. Apesar do processo seletivo ter sido concorrido e difícil, tive a felicidade de ser contemplado com a referida bolsa. E o início da pós-graduação no Japão já estava definido para abril de 2002.

Assim, o prazo para finalizar o meu mestrado na FEELT se fosse fazer doutorado no Japão, ficou determinado para o final de março de 2002, ou seja, o meu tempo para fazer o mestrado ficou limitado para praticamente 1 ano. Além deste tempo limitado, ocorreu o imprevisto da greve de professores da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) no 2º semestre de 2001 que acabou suspendendo todas as atividades acadêmicas. Com isso, a integralização dos créditos de disciplinas remanescentes para o meu mestrado teve que ser postergada o que acabou ocorrendo somente em meados de março de 2002.

Graças ao apoio dos professores e do meu orientador, consegui defender a minha dissertação de mestrado intitulada “Novos Métodos de Binarização de Imagens e Segmentação de Caracteres Aplicados a um Sistema de Reconhecimento Automático de Placas de Veículos” [2] a tempo de viajar ao Japão e iniciar a minha Pós-Graduação na prestigiosa Universidade de Kyoto como bolsista do MEXT japonês.

Como resultados do trabalho de mestrado seguem as principais publicações:

- Artigo “New Adaptive Approach Based on Mathematical Morphology Applied to Character Segmentation and Code Extraction from Number Plate Images” [3] apresentado no 6<sup>th</sup> *World Multi Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics* realizado em 2002 na Flórida;
- Artigo “New Adaptive Methods Applied to Printed Word Image Binarization” [4] apresentado no 4<sup>th</sup> *IASTED International Conf. Signal and Image Processing* realizado em 2002 no Havaí;
- Artigo “A New Approach based on Artificial Neural Networks for Automatic Number Plate Recognition via Image Pre-processing and Data Post-processing” [5] apresentado no *VI Brazilian Conference on Neural Networks* realizado em 2003 na cidade de São Paulo.

Ao concluir o meu mestrado, fui informado pelo Prof. Keiji que estabeleci o recorde de menor tempo de integralização do Programa de Pós-Graduação da FEELT até então.

## 2.5 Realização do doutorado

No início de abril de 2002, comecei os meus estudos e pesquisas como pós-graduando do Laboratório de Sistemas Simbióticos presidido pelo Prof. Osamu Katai na Universidade de Kyoto. O período como pós-graduando durou 6 meses e no final deste período participei do processo seletivo para doutorado.

Obtive um resultado favorável para fazer doutorado como orientando do Prof. Katai no seu laboratório e comecei os trabalhos no início de outubro de 2002.

O período sob orientação do Prof. Katai me proporcionou um profundo aprendizado e acúmulo de experiências sobre a condução de pesquisas, a dinâmica entre orientador e orientando, a responsabilidade individual e a dedicação integral à investigação científica. Guardo com clareza sua definição sobre o processo de pesquisa: “É como se o iniciante se embrenhasse em uma floresta densa e obscura, descalço, tateando em meio à escuridão até encontrar uma saída. Ao alcançá-la, terá superado os desafios necessários para o seu amadurecimento, construindo a base para enfrentar novos obstáculos com mais experiência e menos receios. O segredo reside em não definir rigidamente a saída (o alvo), pois isso restringiria a amplitude do aprendizado”.

Acredito que os resultados obtidos em minha carreira de pesquisador são reflexos diretos dos ensinamentos do Prof. Katai. Seguir os seus ensinamentos e confiar em sua visão foram fundamentais para o sucesso de cada etapa desta carreira.

E assim, em 23 de março de 2006 recebi o certificado do grau de Doutor em Informática concedido pela Universidade de Kyoto defendendo a tese intitulada “Novel Advanced Treatments of Morphological Entities in Spatial Information Processing” [6].

Vale ressaltar que no Japão, o doutorado é considerado uma extensão do mestrado, ou seja, o doutorado é um período avançado à primeira fase que é o mestrado. Neste sentido, pesquisar e trabalhar num tema no doutorado como se fosse uma continuidade do mestrado não é raro.

Da realização do trabalho de doutorado, merecem destaque as seguintes publicações científicas:

- Artigo “Sustainable Spatial Structure Design via Fuzzy Mathematical Morphology and Modal Logic” [7] apresentado no *46th Japan Joint Automatic Control Conference*, realizado em 2003 na cidade de Okayama, Japão;
- Artigo “Towards a Novel “Sound Visualization” via Virtual 3D Acoustic Environmental Media” [8] apresentado no *International Workshop on Intelligent Media Technology for Communicative Intelligence*, realizado em 2004 na cidade de Warsaw, Polônia;
- Artigo “MLP Recognition Enhancement with Non-Conventional Target Vectors” [9] apresentado no *International Symposium on Computational Intelligence and Indus-*

*trial Applications*, realizado em 2004 na cidade de Haikou, China;

- ❑ Artigo “A New Method for Degraded Color Image Binarization based on Adaptive Lightning on Grayscale Versions” [10] publicado no periódico *IEICE Transactions on Information and Systems*, no ano de 2004, na China;
- ❑ Artigo “New Expectation Values for MLP Learning and Recognition Performance Analysis” [11] apresentado no 9<sup>th</sup> *World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics*, realizado em 2005 na cidade de Orlando, Estados Unidos;
- ❑ Artigo “Improved MLP Learning via Orthogonal Bipolar Target Vectors” [12] publicado no periódico *Journal of Advanced Computational Intelligence*, no ano de 2005;
- ❑ Artigo “A novel adaptive morphological approach for degraded character image segmentation” [13] publicado no periódico *Pattern Recognition*, no ano de 2005;
- ❑ Artigo “Can We Learn to Hear Colors? Toward Auditory Pattern Perception Metaphor Using 6<sup>th</sup> Sense” [14] apresentado no 13<sup>th</sup> *International Conference on Perception and Action*, realizado em 2005 na cidade de Monterey, Estados Unidos;
- ❑ Capítulo “Mathematical Morphology Based Automatic Restoration and Segmentation for Degraded Machine-Printed Character Images” [15] publicado no livro de Yu-Jin Zhang intitulado *Advances in Image and Video Segmentation* em 2006.
- ❑ Artigo “Morphological preprocessing method to thresholding degraded word images” [16] publicado no periódico *Pattern Recognition Letters*, no ano de 2009.
- ❑ Artigo “An Experimentation with Improved Target Vectors for MLP in Classifying Degraded Patterns” [17] publicado no periódico *Learning and NonLinear Models*, no ano de 2010.

## 2.6 Realização do pós-doutorado

Fui bolsista da Sociedade Japonesa para a Promoção da Ciência (Japan Society for the Promotion of Science - JSPS) para fazer pós-doutorado no período de 26 de setembro de 2006 a 25 de setembro de 2008.

Na ocasião, estive lotado na Graduate School of Informatics da Universidade de Kyoto e o anfitrião foi o Prof. Osamu Katai.

Durante o pós-doutorado na Universidade de Kyoto, obtive a aprovação e concluí com êxito o projeto de pesquisa intitulado “A Novel Human Interface for Conceptualizing Spatial Information in Non-Speech Audio”.

Mais tarde, esse projeto serviu de base para a pesquisa intitulada “ECOLOC - Uma nova interface baseada nas técnicas de ecolocalização ou biosonar”, submetida à FAPEMIG no âmbito do Edital de Demanda Universal. Aprovada, a proposta foi integralmente desenvolvida conforme os resultados apresentados no Capítulo de atividades de pesquisa.

Destacam-se a seguir, as produções científicas obtidas com a realização do meu pós-doutorado:

- ❑ Artigo “A Novel Human-Environment Interface for Conceptualizing Spatial Information in Non-Speech Audio” [18] apresentado no *Eleventh International Symposium on Artificial Life and Robotics* realizado em 2006 na cidade de Beppu, Japão;
- ❑ Artigo “Designing an Aural User Interface for Enhancing Spatial Conceptualization” [19] apresentado no *Second IASTED International Conference on Human-Computer Interaction* realizado em 2007 na cidade de Chamonix, França;
- ❑ Artigo “Toward Novel Interfaces Using Non-Speech Sounds as Events for Human Perception” [20] apresentado no *Second International Workshop on Image Media Quality and its Applications* realizado em 2007 na cidade de Chiba, Japão;
- ❑ Artigo “Novel nonspeech tones for conceptualizing spatial information” [21] publicado no periódico *Artificial Life and Robotics* em 2007;
- ❑ Artigo “Affordable Echolocation-Based User Interfaces in Accessing Chaotic Environments” [22] apresentado no *International Conference on Intelligent User Interfaces* realizado em 2008 na cidade de Gran Canaria, Espanha;
- ❑ Capítulo “Toward a Novel Human Interface for Conceptualizing Spatial Information in Non-Speech Audio” [23] publicado no livro de Joanna Lumsden intitulado *Handbook of Research on User Interface Design and Evaluation for Mobile Technology* em 2008;
- ❑ Capítulo “Nonspeech Audio-Based Interfaces” [24] publicado no livro de Mehdi Khosrow-Pour intitulado *Encyclopedia of Information Science and Technology* em 2008.

## 2.7 Atuação como pesquisador

Durante o ano de 2009, atuei como pesquisador na Universidade Nacional de Singapura (*National University of Singapore - NUS*) onde fiquei lotado no Keio-NUS CUTE (*Connective Ubiquitous Technology for Embodiments*) Center.

O CUTE Center é um centro de pesquisa que surgiu em colaboração entre a Universidade Nacional de Singapura e a Universidade de Keio do Japão. Nesse centro, as

duas universidades trabalham em colaboração para temas de pesquisa relacionados ao desenvolvimento de sociedades ubíquas e de sistemas de computação global.

Durante a minha atuação nesse centro, trabalhei no projeto de pesquisa sobre *feeling communication*, especificamente para o desenvolvimento de sistemas capazes de transmitir e receber sensações, sentimentos, percepções a longas distâncias ou de forma remota. O objetivo era, por exemplo, possibilitar que uma pessoa pudesse receber a sensação de um abraço enviado por uma outra pessoa que estivesse do outro lado do mundo. Ou então, que uma pessoa que está no Brasil pudesse sentir o aroma ou o gosto de um vinho legítimo italiano que a outra pessoa estivesse degustando na Itália.

Dessa atuação, resultou a apresentação e publicação do artigo intitulado “Feasibility of Social Interfaces based on Tactile Senses for Caring Communication” [25] nos Anais do 8<sup>th</sup> *International Workshop on Social Intelligence Design* realizado em 2009, na cidade de Kyoto, no Japão.

## 2.8 Início de carreira no magistério superior

### 2.8.1 Atuação na Faculdade de Engenharia Elétrica (FEELT)

No final de 2009, quando estava em Singapura, recebi um comunicado de que iria ser aberto um Concurso Público para contratação de professor efetivo na FEELT. Prontamente, decidi prestar o Concurso e para tanto acabei retornando ao Brasil no início do ano de 2010.

Ao prestar o Concurso para a área de Redes Neurais Artificiais, fui aprovado em primeiro lugar no certame. Assim, em 5 de março de 2010, tomei posse pela primeira vez como docente na carreira de magistério superior.

Durante o primeiro semestre de 2010, logo após tomar posse e ainda inexperiente no cargo, tomei a iniciativa de aproveitar a oportunidade para adquirir técnicas de ensino e ao mesmo tempo aprofundar conhecimentos nas disciplinas ministradas pela FEELT com os professores já experientes na área.

Neste sentido, realizei as seguintes atividades, frequentando assiduamente:

- As aulas da disciplina Programação Orientada a Objetos com carga de quatro aulas semanais, ministrada pelo Prof. Edgard Afonso Lamounier Júnior, as quais foram importantes para adquirir as técnicas de didática do professor e ainda, consolidar os meus conhecimentos no assunto;
- As aulas da disciplina Eletrônica Analógica I com carga de seis aulas semanais, ministrada pelo Prof. Kleiber David Rodrigues. Particularmente, esta dedicação foi importante para poder ter bagagem na área de eletrônica que não é de minha formação principal e poder ministrar as aulas da disciplina como docente;

- ❑ As aulas da disciplina de pós-graduação denominada Processamento Digital de Sinais ministrada pelo Prof. Gilberto Arantes Carrijo. Esta foi uma oportunidade ímpar pois o Prof. Gilberto era um docente com muitos anos de experiência no ensino e especialista na disciplina que estava ministrando;
- ❑ As aulas da disciplina Linguagens Lógicas e Funcionais, com carga horária de quatro aulas semanais, ministrada pelo Prof. Luciano Vieira Lima, as quais foram muito importantes para consolidar os meus conhecimentos no assunto e poder mais tarde ministrar as aulas desta disciplina como docente;

Além disso, auxiliei na elaboração do plano e avaliação de atividades para o Regime Especial de Aprendizagem do aluno Edair Gonçalves em atendimento à solicitação do Prof. Edgard Afonso Lamounier Júnior cuja atividade foi importante por ter me dado uma base para elaborar, posteriormente, tais planos aos meus alunos que requereram este regime de aprendizagem.

A realização dessas atividades na FEELT foi essencial para minha inserção institucional, permitindo-me compreender a dinâmica do ensino em uma universidade federal. Como eu não possuía vivência prévia nesse ambiente da UFU (nem como estudante, tampouco como docente), esse período serviu como uma etapa crucial de ambientação e aprendizado.

Também fiz o Curso de Docência Universitária, promovido pela Pró-Reitoria de Recursos Humanos da UFU entre 23 de outubro e 18 de dezembro de 2013, com carga horária de 32 horas. Essa experiência permitiu-me constatar que o início da carreira docente sem uma formação pedagógica prévia é um desafio compartilhado por muitos profissionais, especialmente no que tange à didática em sala de aula. Assim, a capacitação foi importante, pois forneceu os subsídios necessários para o aperfeiçoamento das minhas práticas de ensino.

Adicionalmente, participei do curso de oratória oferecido nas dependências da FEELT. A formação propiciou o aprendizado de técnicas de comunicação que passei a adotar em minhas aulas, resultando em um impacto positivo perceptível no aproveitamento dos alunos.

Portanto, todo esse período foi fundamental para consolidar o início da minha carreira docente e pavimentar minha trajetória ao longo dos anos. Essas ações fortaleceram substancialmente o pilar do ensino, considerado uma das prioridades institucionais.

### **2.8.2 Atuação na Faculdade de Computação (FACOM)**

De acordo com a Portaria PROREH/UFU Nº 843 de 22 de abril de 2015 foi homologada a minha remoção da FEELT para a FACOM concomitantemente com a remoção do Prof. Marcelo Rodrigues de Sousa da FACOM para a FEELT.

Iniciou-se assim, uma outra fase da minha carreira como docente do magistério superior na UFU.

Ainda no ano de 2015 fui credenciado para atuar no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCO) como docente permanente, orientando alunos e ministrando aulas conforme descrição no Capítulo das Atividades de Ensino.

Nessa Unidade, ministrei disciplinas de variados conteúdos em diversos Cursos da UFU, transcendendo os limites da FACOM. Essa experiência foi fundamental para o meu desenvolvimento como educador.

Conforme mencionado anteriormente, iniciei minha jornada no ensino superior enfrentando o desafio da ausência de experiência prévia, o que me motivou a focar intensamente no aprimoramento didático e na adoção de novas metodologias.

Ao longo desses anos, dediquei-me a aperfeiçoar a aplicação de técnicas de ensino em sala de aula, adaptando-me constantemente às mudanças no perfil dos estudantes.

Esse foco resultou em um aprendizado significativo, que corrobora a premissa de Paulo Freire: “Quem ensina aprende ao ensinar”.

Mantenho-me comprometido com esse aprendizado contínuo e com a excelência no ensino, buscando contribuir de maneira efetiva para a formação acadêmica e profissional dos discentes.

---

## Atividades de Ensino

As atividades de ensino realizadas por mim como docente em nível de graduação e de pós-graduação se encontram pormenorizadas neste Capítulo.

### 3.1 Disciplinas de graduação

Nesta Seção se encontram listadas as disciplinas em nível de graduação ministradas por mim nas instituições de ensino superior.

### 3.2 Disciplinas ministradas como docente da FEELT

As disciplinas nas quais ministrei aulas para os Cursos de Graduação da FEELT se encontram a seguir organizadas por ordem cronológica de semestres acadêmicos:

❑ Semestre 2 de 2010:

- GEE020 - Eletrônica Analógica 1 - turmas UA, UB, UC, UD e UF para os Cursos de Graduação em Engenharia Elétrica e em Engenharia Biomédica.

❑ Semestre 1 de 2011:

- GEE100R - Tópicos Especiais - Neurocomputação Aplicada à Engenharia - turma UA para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE023 - Projeto Interdisciplinar 1 - turma E para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE016 - Engenharia de Software - turma VA para o Curso de Graduação em Engenharia Biomédica.

❑ Semestre 2 de 2011:

- GEE100R - Tópicos Especiais - Neurocomputação Aplicada à Engenharia - turma UA para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE023 - Projeto Interdisciplinar 1 - turma E para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE016 - Engenharia de Software - turma VA para o Curso de Graduação em Engenharia Biomédica.

□ Semestre 1 de 2012:

- GEE023 - Projeto Interdisciplinar 1 - turma E para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE037 - Projeto Interdisciplinar 2 - turma E para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE016 - Engenharia de Software - turma VA para o Curso de Graduação em Engenharia Biomédica.

□ Semestre 2 de 2012:

- GEE011 - Métodos e Técnicas de Programação - turmas UA e UD para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE016 - Engenharia de Software - turma VA para o Curso de Graduação em Engenharia Biomédica.

□ Semestre 1 de 2013:

- GEE011 - Métodos e Técnicas de Programação - turma UB para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE063 - Sistemas Operacionais - turma U para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica.

□ Semestre 2 de 2013:

- GEE056 - Linguagens Lógicas e Funcionais - turma UA para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE063 - Sistemas Operacionais - turma U para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica.

□ Semestre 1 de 2014:

- GEE056 - Linguagens Lógicas e Funcionais - turma UA para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE063 - Sistemas Operacionais - turma U para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica.

## □ Semestre 2 de 2014:

- GEE056 - Linguagens Lógicas e Funcionais - turma UA para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE055 - Inteligência Artificial - turma U para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica.

## □ Semestre 1 de 2015:

- GEE058 - Organização e Arquitetura de Computadores - turma UA para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica;
- GEE055 - Inteligência Artificial - turma U para o Curso de Graduação em Engenharia Elétrica.

Dentre as experiências marcantes do meu início na docência, destaca-se o reconhecimento formal dos discentes da disciplina GEE055 (Inteligência Artificial). Na carta apresentada na Figura 5, os alunos corroboram minha dedicação e ressaltam a flexibilidade pedagógica adotada ao longo do semestre. Tal validação motivou-me a investir continuamente no aperfeiçoamento de metodologias de ensino, reforçando meu compromisso com a inovação em sala de aula.

## Universidade Federal de Uberlândia

### Faculdade de Engenharia Elétrica

Nós da 81ª turma de engenharia elétrica que cursou a disciplina de inteligência artificial no segundo semestre de 2014 com o professor Shiguelo Nomura, gostaríamos de relatar que tivemos um bom aproveitamento nesse semestre com bom aprendizado sobre as áreas estudadas na disciplina.

O professor se mostrou flexível quanto aos pedidos dos alunos, agiu de forma democrática com a turma, se dedicou a disciplina fornecendo materiais para estudo e exercícios de fixação além de aulas práticas que ajudarão na aplicação dos conceitos obtidos na teoria.

O professor também se mostrou coerente com as avaliações e se colocou à disposição a ajudar os alunos.

Thomas de C. S. Pitomblaina	11111EEL041
Vitor Augusto Santos Silva	11111EEL044
Felipe de Souza Araujo	11011EEL007
Filipe Marques Barbosa	11111EEL013
Fernando Beletti	11111EEL011
Caetano Alcantara Borges	11111EEL007
Luca Wesley de Lima	11011EEL026
CLAYSON GAIVA MARINO JUNIOR	11011EEL005
Vitor Hugo Prado Cardoso	11011EEL047
Omar Khalid Nims	11021EEL037
Hiago Araujo Silva	11021EEL018
Galvão Henrique de Faria Pereira	98096
Mathus Inacio Sampaio	11111EEL069

Figura 5 – Carta de reconhecimento dirigida a mim, escrita pelos alunos da disciplina GEE055 - Inteligência Artificial - turma U

### 3.3 Disciplinas ministradas como docente da FACOM

As disciplinas nas quais ministro ou ministrei aulas em lotação na FACOM encontram-se a seguir organizadas por ordem cronológica de semestres acadêmicos:

- Semestre 2 de 2015:

- FACOM49010 - Algoritmos e Programação de Computadores - turmas UB e UC para o Curso de Graduação em Engenharia Mecânica;
- GES009 - Introdução à Computação 2 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística.

□ Semestre 1 de 2016:

- GFC005 - Informática - turma F para o Curso de Graduação em Física;
- GES009 - Introdução à Computação 2 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI085 - Estágio Curricular - turmas DJ e EM para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

□ Semestre 2 de 2016:

- GAG009 - Informática Básica - turma G para o Curso de Graduação em Agronomia;
- GES009 - Introdução à Computação 2 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI085 - Estágio Curricular - turma EZ para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

□ Semestre 1 de 2017:

- GAG009 - Informática Básica - turma G para o Curso de Graduação em Agronomia;
- GES009 - Introdução à Computação 2 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI025 - Modelagem de Software - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- FACOM31802 - Trabalho de Conclusão de Curso II - turma SHIGUEO para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

□ Semestre 2 de 2017:

- GAG009 - Informática Básica - turma G para o Curso de Graduação em Agronomia;
- GSI002 - Introdução à Programação de Computadores - turma V para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- FACOM31802 - Trabalho de Conclusão de Curso II - turma SHIGUEO para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

## □ Semestre 1 de 2018:

- GAG009 - Informática Básica - turma G para o Curso de Graduação em Agronomia;
- GSI002 - Introdução à Programação de Computadores - turma V para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- FACOM31802 - Trabalho de Conclusão de Curso II - turma SHIGUEO para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

## □ Semestre 2 de 2018:

- GES005 - Introdução à Computação 1 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI002 - Introdução à Programação de Computadores - turma V para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- GSI085 - Estágio Curricular - turma HY para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

## □ Semestre 1 de 2019:

- GES005 - Introdução à Computação 1 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI002 - Introdução à Programação de Computadores - turma V para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- FACOM31802 - Trabalho de Conclusão de Curso II - turma SHIGUEO para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

## □ Semestre 1 de 2020:

- GES005 - Introdução à Computação 1 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI037 - Interação Humano-Computador - turma I-S e S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- FACOM31802 - Trabalho de Conclusão de Curso II - turmas I-SHIGUEO e SHIGUEO para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

## □ Semestre 2 de 2020:

- GES005 - Introdução à Computação 1 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI037 - Interação Humano-Computador - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;

- FACOM31802 - Trabalho de Conclusão de Curso II - turma Shiguelo Nomura para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

□ Semestre 1 de 2021:

- GES005 - Introdução à Computação 1 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI037 - Interação Humano-Computador - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- FACOM31802 - Trabalho de Conclusão de Curso II - turma Shiguelo Nomura para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- GBC095 - Estágio Supervisionado - turma HT para o Curso de Graduação em Ciência da Computação.

□ Semestre 2 de 2021:

- GES005 - Introdução à Computação 1 - turma E para o Curso de Graduação em Estatística;
- GSI037 - Interação Humano-Computador - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- FACOM31802 - Trabalho de Conclusão de Curso II - turma Shiguelo Nomura para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

□ Semestre 1 de 2022:

- GSI010 - Programação Lógica - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- GSI037 - Interação Humano-Computador - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

□ Semestre 2 de 2022:

- GSI010 - Programação Lógica - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- GSI037 - Interação Humano-Computador - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

□ Semestre 1 de 2023:

- GSI010 - Programação Lógica - turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- GES013 - Sistema de Banco de Dados - turma E para o Curso de Graduação em Estatística.

## □ Semestre 2 de 2023:

- FACOM39201 - Programação de Computadores - turma I para o Curso de Graduação em Gestão da Informação;
- GES013 - Sistema de Banco de Dados - turma E para o Curso de Graduação em Estatística.

## □ Semestre 2 de 2024:

- GBT017 - Informática para Biotecnologia - turma U para o Curso de Graduação em Biotecnologia;
- FACOM39402 - Sistema de Banco de Dados - turma E para o Curso de Graduação em Estatística.

## □ Semestre 1 de 2025:

- FACOM32404 - Sistemas Operacionais - turma EXTRA para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- GBT017 - Informática para Biotecnologia - turma U para o Curso de Graduação em Biotecnologia;
- FACOM39402 - Sistema de Banco de Dados - turma E para o Curso de Graduação em Estatística.

## □ Semestre 2 de 2025:

- GBT017 - Informática para Biotecnologia - turma U para o Curso de Graduação em Biotecnologia;
- FACOM39402 - Sistema de Banco de Dados - turma E para o Curso de Graduação em Estatística.

## □ Semestre 1 de 2026:

- FACOM32104 - Introdução aos Sistemas de Informação turma S para o Curso de Graduação em Sistemas de Informação;
- GBT017 - Informática para Biotecnologia - turma U para o Curso de Graduação em Biotecnologia;
- GBC025 - Programação Lógica - turma C para o Curso de Graduação em Ciência da Computação.

Cabe observar que, em decorrência da pandemia e de movimentos parestas nas universidades federais, os semestres acadêmicos (letivos) seguem os calendários de reposição estabelecidos pelo Conselho de Graduação (CONGRAD), permanecendo, até o momento,

defasados em relação ao calendário civil. Dentro desse contexto, houve a interrupção das minhas atividades docentes nos semestres acadêmicos de 2019/2 e 2024/1, períodos em que estive sob licença para tratamento de saúde.

Vale lembrar que a FACOM atende a diversas Unidades acadêmicas da UFU, provendo docentes para disciplinas da área de computação. Sob essa ótica, mantive uma atuação constante: em todos os semestres letivos até o presente, ministrei ao menos uma disciplina externa à FACOM e, concomitantemente, ao menos uma disciplina no período noturno. Essa trajetória reflete meu compromisso em suprir demandas institucionais de alta complexidade de alocação, garantindo o atendimento a Cursos que demandam horários e localizações diversificados.

O gráfico da Figura 6 mostra o panorama das disciplinas ministradas por mim em diferentes Unidades da UFU.

Na Figura 7, verifica-se a distribuição das disciplinas ministradas por mim e agrupadas por categoria.

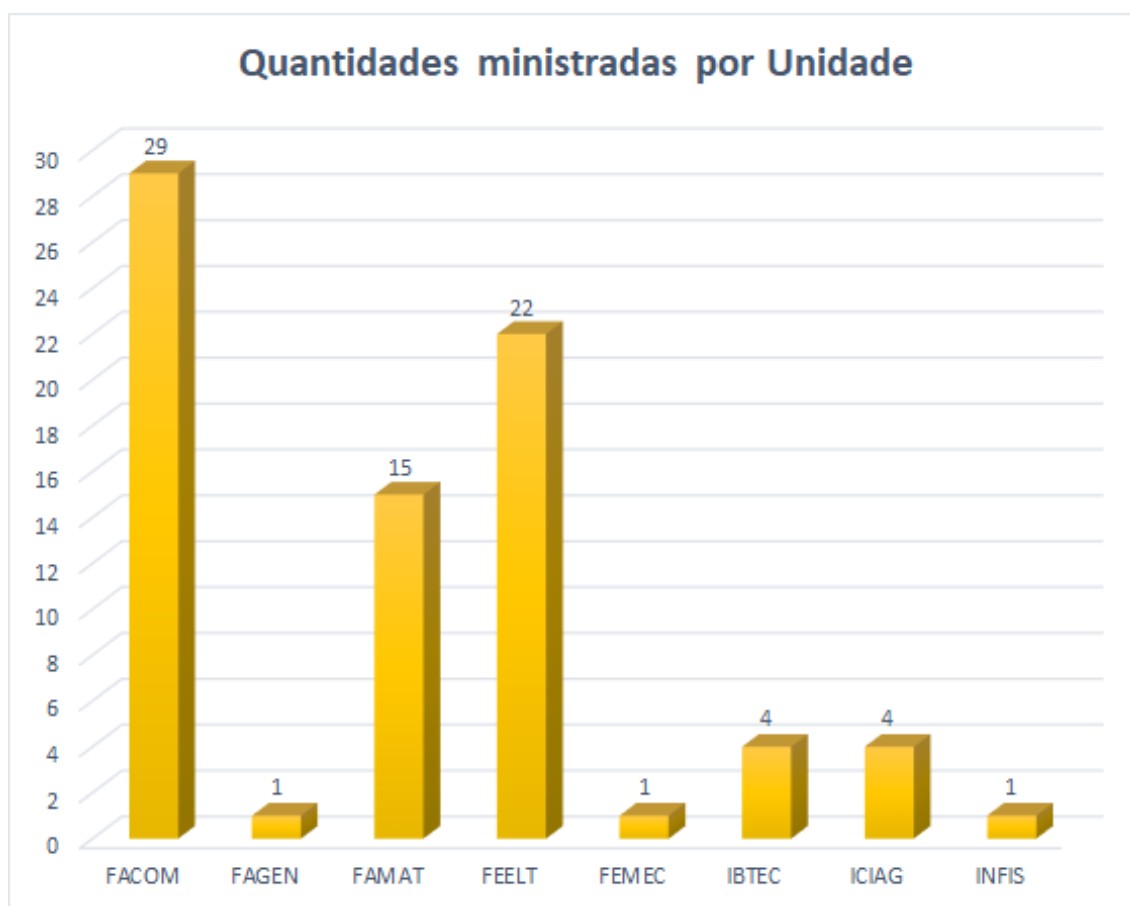


Figura 6 – Distribuição das disciplinas ministradas por mim em diversos Cursos da UFU



Figura 7 – Distribuição das disciplinas ministradas por mim e agrupadas por categoria

A Figura 8 apresenta o recorte da avaliação voluntária do meu desempenho docente realizada pelos alunos da disciplina FACOM39402 - Sistemas de Banco de Dados. O componente curricular faz parte da grade do Curso de Estatística da Faculdade de Matemática (FAMAT) e foi ministrado por mim no primeiro semestre de 2025. Nota-se nos comentários que os alunos enaltecem a metodologia de ensino adotada e o protagonismo a eles proporcionado, um reconhecimento que me trouxe grande satisfação profissional.

### Aspectos POSITIVOS do desempenho do professor

Metodologia diferente dos demais, senti que aprendi nessa matéria, excelente professor!

A forma de ensino é excelente, colocando o aluno como protagonista.

### Aspectos NEGATIVOS do desempenho do professor

Nenhum.

### Sugestões para melhorar o desempenho do professor

Nenhum.

Figura 8 – Avaliação voluntária e anônima do meu desempenho docente pelos alunos da disciplina de Sistemas de Banco de Dados do 1º semestre acadêmico de 2025

## 3.4 Disciplinas de pós-graduação no PPGCO

Nesta Seção, apresento as disciplinas de pós-graduação ministradas por mim no PPGCO para os alunos de mestrado e de doutorado.

### □ Semestre 1 de 2019:

- PGC307E - Tópicos Especiais em Sistemas de Computação 1: Internet das Coisas - Conceito e Aplicações - turma A para o Curso de Doutorado Acadêmico em Ciência da Computação;
- PGC307E - Tópicos Especiais em Sistemas de Computação 1: Internet das Coisas - Conceito e Aplicações - turma A para o Curso de Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação;

### □ Semestre 1 de 2020:

- PGC004D - Seminários em Computação 3: Sistemas de Computação - turma A para o Curso de Doutorado Acadêmico em Ciência da Computação;
- PGC004D - Seminários em Computação 3: Sistemas de Computação - turma A para o Curso de Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação;

### □ Semestre 1 de 2023:

- PGC307E - Tópicos Especiais em Sistemas de Computação 1: Internet das Coisas - Conceito e Aplicações - turma A para o Curso de Doutorado Acadêmico em Ciência da Computação;
- PGC307E - Tópicos Especiais em Sistemas de Computação 1: Internet das Coisas - Conceito e Aplicações - turma A para o Curso de Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação;

### □ Semestre 1 de 2025:

- PGC005 - Estágio Docência 1 - turma A4 para o Curso de Doutorado Acadêmico em Ciência da Computação;
- PGC530 - Estudo Dirigido 2 - turma A para o Curso de Doutorado Acadêmico em Ciência da Computação;

### □ Semestre 2 de 2025:

- PGC005 - Estágio Docência 2 - turma A5 para o Curso de Doutorado Acadêmico em Ciência da Computação;

### 3.5 Orientações de monitoria

Na Tabela 2, se verifica a lista de alguns alunos de monitoria orientados por mim.

Tabela 2 – Alunos de monitoria orientados por mim com os respectivos períodos de orientação

Nome	Unidade	Período
Hugo França Queiroz	FEELT	2012/1
Matheus Felipe Gonçalves Coelho	FEELT	2012/2
Alisson Pereira de Andrade	FEELT	2012/2
Hugo França Queiroz	FEELT	2012/2
Fernando Henrique Oliveira Zanzoti	FEELT	2013/1
Pedro Paulo de Souza Alves	FEELT	2013/1
Lucas de Sousa Meira	FACOM	2015/2
Alixandre Elsqel Silva Ramos	FACOM	2016/1
Douglas Silva Oliveira	FACOM	2016/1
Matheus Aires Sirqueira Neto	FACOM	2016/2
Marcella Eduarda Gonzaga Cassemiro	FACOM	2017/1
Rodrigo Augusto Coelho	FACOM	2017/2
Gabriel Henrique Machado de Castro	FACOM	2017/2
Guilherme Rimoldi Kameoka	FACOM	2022/2

### 3.6 Orientações de trabalho de conclusão de Curso de Graduação

A Tabela 3 apresenta a lista de principais alunos que escreverem o trabalho de conclusão de curso sob minha orientação.

Tabela 3 – Principais alunos orientados por mim para a elaboração do trabalho de conclusão de curso

Nome	Curso	Período
Naim Eghrari Moraes	Engenharia de Computação	2014/2
Felipe Roque Martins	Engenharia Biomédica	2015/1

### 3.7 Orientações de iniciação científica

Na Tabela 4, se verificam as orientações de iniciação científica realizadas por mim para os alunos graduandos de diversos Cursos.

Tabela 4 – Orientandos de iniciação científica de diversos Cursos

Nome	Curso	Ano
Mateus Alberone Mesquita Arantes	Engenharia Biomédica	2012
Ingrid Wutke Oliveira	Engenharia Biomédica	2012
Sthella Colmanetti Sousa	Engenharia Biomédica	2012
Effrain Roney Bernardes	Engenharia Elétrica	2012
Rhaíra Helena Caetano e Souza	Engenharia Biomédica	2013
João Henrique Gomes da Costa	Engenharia de Computação	2013
Fernando Terra Silva	Engenharia de Computação	2013
Yasmin Martins Carrara	Engenharia Elétrica	2013
Felipe Roque Martins	Engenharia Biomédica	2013
Guilherme Henrique Ferreira Ribeiro	Engenharia Biomédica	2013
Ana Paula de Oliveira Cunha	Fisioterapia	2013
Thales Souza Campos Rodrigues	Medicina	2013
Marina Melo Brandão	Engenharia Biomédica	2013
Ariane Ferreira Novato	Engenharia Biomédica	2013
Alice Golva	Engenharia Elétrica	2014
Ariane Ferreira Novato	Engenharia Biomédica	2014

### 3.8 Orientações de bolsistas do Programa Jovens Talentos

Os alunos orientandos meus que foram bolsistas do Programa Jovens Talentos se encontram listados na Tabela 5.

Tabela 5 – Orientandos bolsistas do Programa Jovens Talentos com os períodos de orientação

Nome	Curso	Início	Fim
Fernando Terra Silva	Engenharia de Computação	1/8/2013	31/7/2014
João Henrique Gomes da Costa	Engenharia de Computação	1/8/2013	31/7/2014

### 3.9 Orientações de estágio supervisionado

As principais orientações de estágio supervisionado realizadas por mim se encontram listadas na Tabela 6.

### 3.10 Co-orientações de mestrado

As co-orientações de mestrado realizadas por mim, se encontram na Tabela 7.

Tabela 6 – Orientandos de estágio supervisionado com os períodos de orientação

Nome	Unidade	Início	Fim
Felipe Roque Martins	FEELT	14/04/2014	30/08/2014
Guilherme Afonso Soares	FACOM	13/11/2015	02/06/2016
Rafael Vieira Mendes	FACOM	17/12/2015	29/06/2016
Igor Tannús Corrêa	FACOM	25/02/2016	05/09/2016
Lucas Gomes Barbosa	FACOM	31/05/2016	15/12/2016
Guilherme Afonso Soares	FACOM	02/06/2016	02/06/2018
Augusto Victor Martins Gomides	FACOM	13/12/2017	25/07/2018
Mário Cesar Melon Bomfim	FACOM	18/03/2021	19/01/2022

Tabela 7 – Co-orientandos de mestrado com os períodos de orientação

Nome	Unidade	Início	Fim
José Ricardo Gonçalves Manzan	FEELT	8/2010	7/2012
Everton Vilhena Cardoso	FACOM	22/08/2024	22/10/2024
José Gabriel Ribeiro Fagundes	FACOM	12/08/2024	26/11/2024

### 3.11 Orientações de mestrado

Na Tabela 8, verificam-se os nomes dos alunos de mestrado e os respectivos períodos em que foram orientados por mim no PPGCO.

Tabela 8 – Orientandos de mestrado com os períodos de orientação

Nome	Início	Fim
Lucas Gabriel da Silva	06/03/2017	18/08/2017
Marcos Guimarães de Medeiros	05/03/2018	19/02/2019
Rafael Marinho e Silva	05/03/2018	30/12/2020
Carlos Alberto Silva	06/08/2018	12/11/2020
Josimar Alves Pereira	11/03/2019	15/04/2019
Fernanda Rodrigues Oliveira	11/03/2019	30/03/2023
Vinicius José Usso Barreto	08/03/2021	10/03/2025
Gabriel Oliveira Machado	09/08/2021	21/01/2022
Domiciano Silveira Ribeiro	09/08/2021	19/04/2023
Jeanluca Martins de Abreu	14/03/2024	02/04/2025
Paulo Vitor Costa Lima	14/03/2024	16/02/2025
Francisco Ribeiro da Cruz Neto	12/08/2024	29/01/2025
Raquel de Fátima Alves	12/08/2024	Em andamento
Laiane Angelina Ribeiro	21/08/2025	22/09/2025
Clésio Rodrigues da Silva Júnior	21/08/2025	Em andamento
Eduardo Lima de Andrade	21/08/2025	Em andamento

### 3.12 Co-orientação de doutorado

O aluno José Ricardo Gonçalves Manzan foi co-orientado por mim de agosto de 2012 a setembro de 2016 na FEELT. Defendeu a tese intitulada “Análise de desempenho de redes neurais artificiais do tipo *Multilayer Perceptron* por meio do distanciamento dos pontos do espaço de saída”, recebendo o grau de doutor em Ciências.

O trabalho do referido aluno teve como base as minhas pesquisas envolvendo os vetores bipolares e ortogonais, ao invés dos convencionais para treinamento e utilização da rede neural artificial do tipo *Multilayer Perceptron*.

### 3.13 Orientações de doutorado

Os doutorandos orientados por mim no PPGCO, com orientação finalizada ou em andamento, constam na Tabela 9.

Tabela 9 – Orientandos de doutorado com os períodos de orientação

Nome	Início	Fim
João Victor da Silva Alves	06/12/2021	04/12/2024
Paulo Victor da Silva Freitas	07/11/2023	03/09/2024
Salomão Bento Nilo Pena	14/03/2024	Em andamento
Cassio Luis Batista	10/05/2024	04/02/2026
Fabienne Charles	12/08/2024	Em andamento

---

## Atividades de pesquisa

Neste Capítulo apresento as produções científicas e intelectuais bem como coordenações e participações em projetos de pesquisa incluindo atividades de avaliação de trabalhos alheios e culminando com os registros de propriedade intelectual e o recebimento de distinções acadêmicas ou prêmios.

### 4.1 Registros de propriedade intelectual

Esta Seção se refere à obtenção de patente e de registros de programas de computador frutos das atividades de pesquisa realizadas ao longo dos anos atuando como pesquisador.

#### 4.1.1 Concessão de patente

Como resultado da execução do projeto de pesquisa intitulado “ECOLOC - Uma nova interface baseada nas técnicas de ecolocalização ou biosonar” que se encontra descrito na Seção adiante, foi requerida uma patente e a mesma foi concedida.

A patente refere-se a um dispositivo formado por módulos de software e hardware. O módulo de software compreende um sistema de computador que:

- ❑ Recebe como entrada, sinais sonoros com informações sobre o alvo do ambiente a ser reconhecido pelo usuário;
- ❑ Processa estes sinais de forma que se tornem mais agradáveis aos ouvidos e que fiquem mais fáceis de serem interpretados para o reconhecimento do formato deste alvo;
- ❑ Transmite os sinais devidamente processados ao usuário.

Alternativamente, o usuário tem a opção de receber os resultados do classificador heurístico para fins de treinamento (aprendizagem dos sinais sonoros associados aos formatos de objetos).

O módulo de hardware compreende as seguintes partes:

- ❑ Uma parte constituída de um sensor que emite sinais ultrassonoros ao alvo no ambiente onde se insere e um outro sensor que recebe os sinais ultrassonoros refletidos do alvo;
- ❑ Uma parte que converte os sinais ultrassonoros em sinais audíveis pelo ser humano;
- ❑ Uma parte que amplifica os sinais para que possam ser processados pelo módulo de software.

A presente invenção permite que o usuário aprenda o bê-a-bá dos sinais sonoros associados aos formatos dos objetos através do suporte do classificador heurístico que fará o papel de quem vai ensinar.

Uma vez aprendido o bê-a-bá, o usuário terá todas as condições de reconhecer os sinais sonoros e fazer a devida interpretação dos formatos de objetos no ambiente onde está interagindo e evocando habilidades de ecolocalização, independentemente de ajuda alheia. Quando atingir este nível, o usuário não precisará mais do classificador heurístico.

A patente da referida invenção se encontra concedida sob o nº BR 102014031650-7 conforme a carta patente da Figura 9.



Figura 9 – Patente de invenção concedida para o dispositivo desenvolvido como fruto do projeto “ECOLOC - Uma nova interface baseada nas técnicas de ecolocalização ou biosonar”

#### 4.1.2 Registros de programa de computador

1. Programa intitulado “PROECOLOC - Processador de sons para interface ECOLOC”. O software serve para processar os sinais sonoros provenientes do dispositivo de ultrassom e reproduzir ou gravar o sinal sonoro processado para os usuários da interface do projeto ECOLOC. O objetivo do processamento é tornar mais nítidas

e evidentes, as características de sinais sonoros refletidos de objetos com diferentes formatos. Com isso, a ideia é auxiliar pessoas idosas ou com deficiência visual a interagirem com o ambiente ao seu redor por meio de sinais sonoros. Consequentemente, o que se espera é uma maior acessibilidade dessas pessoas ao ambiente em que vivem, permitindo uma maior liberdade ou independência na interação com diferentes objetos como utensílios domésticos. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR512014001201-8 conforme o certificado da Figura 10;

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIA DE CIRCUITOS INTEGRADOS

**CERTIFICADO DE REGISTRO  
DE PROGRAMA DE COMPUTADOR**

**Processo: BR 51 2014 001201-8**

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL expede o presente Certificado de Registro de Programa de Computador, **válido por 50 anos** a partir de 1º de janeiro subsequente à data de criação indicada, em conformidade com o parágrafo 2º, artigo 2º da Lei Nº 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998, e arts. 1º e 2º do Decreto 2.556 de 20 de Abril de 1998.

**Título:** **PROECOLOC - PROCESSADOR DE SONS PARA INTERFACE ECOLOC**

**Criação:** 08 de agosto de 2014

**Titular(es):** FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (21.949.888/0001-83)  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO (10.695.891/0001-00)  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (25.648.387/0001-18)

**Autor(es):** JOSÉ RICARDO GONÇALVES MANZAM (055.667.326-31)  
SHIGUEO NOMURA (104.419.748-05)

**Linguagem:** MATLAB

**Aplicação:** IF-10, SD-04, SD-09

**Tipo Prog.:** FA-01

**DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA EM DEPÓSITO SOB SIGILO ATÉ 13/10/2024.**

*Os Direitos Patrimoniais relativos ao programa de computador objeto do presente registro foram cedidos dos Criadores para o Titular, na data de 02 de outubro de 2014, conforme documentação*

*A exclusividade de comercialização deste programa de computador não tem a abrangência relativa à exclusividade de fornecimento estabelecida pelo art.25, I, da Lei nº8.666, de 21 de Junho de 1993, para fins de inexigibilidade de licitação para compras pelo poder público.*

Expedido em 01 de março de 2017

Assinado digitalmente por:  
**Julio Cesar Castelo Branco Reis Moreira**  
Diretor de Patentes, Programas de Computador e Topografia de Circuitos Integrados

Figura 10 – Certificado de registro do software PROECOLOC - Processador de sons para interface ECOLOC

2. Programa intitulado “INTERECOLOC - Interface experimental para o projeto ECOLOC”. Este programa se trata de uma ferramenta para treinamento e teste com voluntários envolvendo sinais sonoros processados pelo PROECOLOC, provenientes de um dispositivo emissor e receptor de ondas ultrassônicas. O software pode ser dividido em duas etapas, sendo uma etapa referente ao treinamento e outra referente ao teste com o voluntário. Para a etapa referente ao treinamento, existe uma interface que apresenta um conjunto de sinais sonoros originados de quatro diferentes objetos, cada objeto contando com seis tipos de varreduras diferentes do dispositivo mencionado acima. O usuário, no caso o condutor do experimento, tem o controle dos sinais sonoros que são apresentados ao voluntário à medida que este pedir. A sequência de sinais sonoros pedida para treinamento pelo voluntário será automaticamente armazenada em um arquivo de texto nomeado a partir do número do voluntário, assim que se der por concluída a etapa de treinamento. Para a etapa de testes do experimento, existe uma interface que apresenta uma sequência (aleatória) de sinais sonoros referentes aos objetos com suas varreduras que foram apresentados durante a etapa de treinamento. Quando o condutor do experimento seleciona o botão de iniciar, é mostrado na tela o número do objeto (resposta correta) referente ao som que é emitido, bem como os objetos anteriores e posteriores na sequência dada. Além disso, o tempo cronometrado é exibido na tela, de forma a ter um controle do tempo gasto pelo voluntário para dar cada resposta referente à detecção do formato do objeto. Vale lembrar que o voluntário participa do experimento de olhos vendados. No término da sequência de sinais sonoros para teste, um arquivo de texto é gerado automaticamente com o tempo gasto para o voluntário responder ao sinal sonoro apresentado. Dessa forma, é possível ter o registro de informações sobre quais foram os sinais sonoros associados aos formatos de objetos a serem detectados e que foram mais pedidos pelo voluntário na fase de treinamento, revelando uma dificuldade maior para o referido formato de objeto. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR512014001203-4 conforme o certificado da Figura 11;



Figura 11 – Certificado de registro do software INTERECOLOC - Interface experimental para o projeto ECOLOC

3. Programa intitulado “CONTROLEST”. Este programa foi desenvolvido por dois alunos de graduação como trabalho da disciplina de programação em linguagem C ministrada por mim. É um sistema justo ao consumidor, de baixo custo para desenvolvimento e de alta eficiência para controle do tempo de estacionamento de veículos e cálculo do valor a ser pago pelo usuário do serviço. Além disso, serve como um sistema para gestão do negócio a longas distâncias através do aproveitamento

de recursos de comunicação via rede mundial de computadores. Dentre os objetivos do sistema, destacam-se: a) Calcular o valor mais justo possível ao usuário, considerando-se o tempo de uso efetivo do estacionamento em unidades de minutos e não em unidades de horas ou até de períodos de horas como acontecem com os estacionamentos convencionais onde os usuários são obrigados a pagarem por algo que não lhes é devido; b) Proporcionar maior segurança aos proprietários de veículos, realizando-se um controle mais preciso por meio da identificação do motorista e do veículo tanto na entrada quanto na saída; c) Gerenciar o movimento (entrada e saída de veículos) de um ou mais estabelecimentos por meio da comunicação via Internet entre o computador funcionando como servidor que estará sob a guarda do proprietário do estabelecimento e o computador funcionando como cliente ambos conectados em rede. Desta forma, o empresário poderá ter acesso de qualquer localidade a todas as informações da movimentação do negócio em qualquer instante. Para o desenvolvimento do sistema, foram utilizadas três plataformas *open source* sendo vantajoso em termos de custos, a saber, Apache, Emacs e CGI. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR512016001785-6 conforme o certificado da Figura 12;



Figura 12 – Certificado de registro do software CONTROLEST

4. Programa intitulado “VitalSystem”. Este programa foi resultado do trabalho de mestrado da aluna Fernanda Rodrigues Oliveira que consistiu no desenvolvimento de um sistema *e-Health* para monitoramento remoto de pacientes em atenção domiciliar. O sistema é constituído por dispositivos baseados em IoT para coleta dos dados vitais e na implementação de uma aplicação *Web* para visualização destes dados. O monitoramento envolve a coleta dos dados vitais (frequência cardíaca, temperatura corporal e saturação do oxigênio) do paciente e o envio destes dados

em tempo real via WiFi para profissionais da área da saúde responsáveis pela reversão do quadro clínico ou até por uma intervenção rápida em caso de necessidade de socorro imediato de algum paciente em atenção domiciliar. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR512019002793-0 conforme o certificado da Figura 13;

  
**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

**Certificado de Registro de Programa de Computador**

**Processo Nº: BR512019002793-0**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 25/08/2019, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** VitalSystem

**Data de criação:** 25/08/2019

**Titular(es):** UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**Autor(es):** SHIGUEO NOMURA; FERNANDA RODRIGUES OLIVEIRA

**Linguagem:** C++

**Campo de aplicação:** SD-01; SD-05

**Tipo de programa:** IT-03

**Algoritmo hash:** SHA-512

**Resumo digital hash:**  
c9e160c27040666006c3558b7fd5684df6dd21b9e80dbc1cfa1f39df8cc640ade5fd9e3009bd99e826ff52efa5b3591099c92614e8f21f333f55fb78768017bc

**Derivação autorizada:** Sim, Na qualidade de titular dos direitos patrimoniais de autor que recaem sobre o Programa de Computador acima citado, em observância à Instrução Normativa n. 47, de 22 de janeiro de 2016, autorizo o INPI a reproduzi-lo para mídia diferenciada da original, mediante cópia digital ou por qualquer outro meio ou suporte que se faça necessário, incluindo a aplicação de métodos de compressão e criptografia, para fins de preservação de seu conteúdo.

**Expedido em:** 10/12/2019

**Aprovado por:**  
Helmar Alvares  
Chefe da DIPTO - Portaria/INPI/DIRPA Nº 09, de 01 de julho de 2019

Figura 13 – Certificado de registro do software VitalSystem

- Programa intitulado “IOTALG - Um sistema robusto baseado em IOT para automação da lida de gado”. É um sistema baseado nos dispositivos de IoT que foi

desenvolvido por um grupo de alunos da disciplina PGC307E - Internet das Coisas - Conceitos e Aplicações que ministrei no PPGCO. A ideia é que o sistema identifique remotamente o animal em dois momentos, dentro do curral e nos pastos. Cada animal terá em seu brinco um RFID, que ao entrar em contato com o leitor, gera uma informação única que será utilizada para identificação do animal. Cada sensor estará conectado a um microcontrolador do tipo Arduíno que se encontra conectado em rede. Ao receber a informação de leitura, o microcontrolador realizará o envio dos dados para uma aplicação *Web* responsiva que possibilitará o acesso à distância pelo produtor rural de um computador ou celular. A outra funcionalidade seria a visualização dos animais por pasto. Em cada pasto cadastrado será possível visualizar os animais que se encontram nele sem a presença física do fazendeiro nos pastos. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR512020000314-1 conforme o certificado da Figura 14;






**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

## Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512020000314-1**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 14/02/2020, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** IOTALG - Um sistema robusto baseado em IOT para automação da lida de gado

**Data de publicação:** 14/02/2020

**Data de criação:** 20/06/2019

**Titular(es):** UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA; INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO

**Autor(es):** SHIGUEO NOMURA; ANDRÉ CHAVES LIMA; GUSTAVO SILVA COSTA; MARCELO JOSÉ PEREIRA

**Linguagem:** PHP; NODEJS

**Campo de aplicação:** AD-05; AG-02; AG-10

**Tipo de programa:** AT-01; GI-01

**Algoritmo hash:** SHA-256

**Resumo digital hash:** 01517829d634e2d7aa9d2c82a8d5432a84ece7eae977036f2327f465e5f17880

**Derivação autorizada:** Sim, Na qualidade de titular dos direitos patrimoniais de autor que recaem sobre o Programa de Computador acima citado, em observância à Instrução Normativa n. 47, de 22 de janeiro de 2016, autorizo o INPI a reproduzi-lo para mídia diferenciada da original, mediante cópia digital ou por qualquer outro meio ou suporte que se faça necessário, incluindo a aplicação de métodos de compressão e criptografia, para fins de preservação de seu conteúdo.

**Expedido em:** 27/02/2020

**Aprovado por:**  
Helmar Alvares  
Chefe da DIPTO - Portaria/INPI/DIRPA Nº 09, de 01 de julho de 2019

Figura 14 – Certificado de registro do software IOTALG - Um sistema robusto baseado em IOT para automação da lida de gado

6. Programa intitulado “IoT clinic monit”. Este programa é fruto do sistema desenvolvido pelo aluno de mestrado Rafael Marinho e Silva cujo título da dissertação foi “Um acessível sistema baseado em IoT com computação de borda para monitoramento remoto e segurança de pacientes”. Basicamente, o sistema é dotado de duas arquiteturas (com recursos de computação de borda e de dispositivos de IoT) capazes de monitorar remotamente o quadro clínico de pacientes e ainda, de controlar

de forma precisa, a administração de medicamentos. O propósito do programa é proporcionar um controle preciso na administração de medicamentos pois se considera uma funcionalidade importante que evita erros no tratamento de pacientes internados em ambientes hospitalares. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR5120200265-6 conforme o certificado da Figura 15;

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
**INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

### Certificado de Registro de Programa de Computador

**Processo Nº: BR512020002656-7**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 26/11/2020, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** : IoT clinic monit

**Data de publicação:** 26/11/2020

**Data de criação:** 10/12/2019

**Titular(es):** UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**Autor(es):** SHIGUEO NOMURA; : RAFAEL MARINHO E SILVA

**Linguagem:** C++

**Campo de aplicação:** AD-01; BL-05; IF-07; IF-09; SD-05

**Tipo de programa:** AP-01; GI-01; SO-02; SO-04; TI-03

**Algoritmo hash:** SHA-512

**Resumo digital hash:**  
94959b4a0d23af98d4bfd81996b09e85c8d6620e9f12b22d4b70267a77f1d310029690d6c101b75aee12889c36c47462eb4fd71386641a3885bcf3e986fd6796

**Derivação autorizada:** Sim. Na qualidade de titular dos direitos patrimoniais de autor que recaem sobre o Programa de Computador acima citado, em observância à Instrução Normativa n. 47, de 22 de janeiro de 2016, autorizo o INPI a reproduzi-lo para mídia diferenciada da original, mediante cópia digital ou por qualquer outro meio ou suporte que se faça necessário, incluindo a aplicação de métodos de compressão e criptografia, para fins de preservação de seu conteúdo.

**Expedido em:** 08/12/2020

**Aprovado por:**  
Helmar Alvares

Figura 15 – Certificado de registro do software IoT clinic monit

7. Programa intitulado “DSR BUFFET CRM”. Este programa foi desenvolvido pelo mestrando Domiciano Silveira Ribeiro e é destinado ao gerenciamento de um sa-

lão de festas (*buffet*). O sistema é capaz de gerenciar desde a prospecção de um cliente (*prospect*) até a efetivação, pagamento e entrega do serviço contratado. As principais funções do sistema são: Cadastros (cliente, *prospect*, serviços, empresas e outros); Gerenciamento (financeiro [a receber, a pagar], contrato, agenda); Emissão de Boletos. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR512021003175-0 conforme o certificado da Figura 16;

  
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

**Certificado de Registro de Programa de Computador**

**Processo Nº: BR512021003175-0**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 22/12/2021, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** DSR BUFFET CRM

**Data de publicação:** 22/12/2021

**Data de criação:** 10/08/2021

**Titular(es):** UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**Autor(es):** SHIGUEO NOMURA; DOMICIANO SILVEIRA RIBEIRO

**Linguagem:** C#; OUTROS

**Campo de aplicação:** AD-01; AD-05; AD-08; AD-11

**Tipo de programa:** AT-02; AT-03; AT-06; GI-01

**Algoritmo hash:** SHA-512

**Resumo digital hash:**  
c6cc5cbdf15f2c469faa78173b8e181dbfb59d6863b898af2eefdef9412d7805986687365bcc409ec4f1eb6ba7344d5f1fea  
a731317ad198e419b58843d89b8

**Derivação autorizada:** Sim. Na qualidade de titular dos direitos patrimoniais de autor que recaem sobre o Programa de Computador acima citado, em observância à Instrução Normativa n. 47, de 22 de janeiro de 2016, autorizo o INPI a reproduzi-lo para mídia diferenciada da original, mediante cópia digital ou por qualquer outro meio ou suporte que se faça necessário, incluindo a aplicação de métodos de compressão e criptografia, para fins de preservação de seu conteúdo.

**Expedido em:** 28/12/2021

**Aprovado por:**  
Carlos Alexandre Fernandes Silva

Figura 16 – Certificado de registro do software DSR BUFFET CRM

8. Programa intitulado “Awase - bioinformática”. Este programa foi elaborado como

parte das atividades da disciplina de Bioinformática, durante a minha graduação em Biotecnologia. O diferencial proposto nesta criação foi a definição da alocação dinâmica de memória no programa fonte com a adoção da linguagem C para que seja possível processar tamanhos indeterminados de sequências para alinhamento (o que não é possível com os programas existentes no estado da arte). Desta forma, se consegue uma otimização do uso de memória do dispositivo computadorizado em tempo de execução (rápida) do programa, permitindo alinhamento de sequências longas de nucleotídeos mesmo com recursos de hardware escassos, o que constitui uma grande vantagem. Além disso, sendo o software de código aberto e podendo ser executado no ambiente do sistema operacional Linux, garante-se flexibilidade para customização face a diferentes aplicações. Não se encontrou programa fonte pré-existente com os mesmos diferenciais propostos nesta criação. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR512026001063-2 conforme o certificado da Figura 17;



REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512026001063-2**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 22/04/2022, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** Awase - bioinformática

**Data de criação:** 22/04/2022

**Titular(es):** UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**Autor(es):** SHIGUEO NOMURA

**Linguagem:** C

**Campo de aplicação:** BL-02; ED-01; IF-01; IF-10; SD-09

**Tipo de programa:** GI-01; LG-08; SM-01

**Algoritmo hash:** SHA-256

**Resumo digital hash:** ABB9A58366DEEB9E919231137782D607230A8867CE0C226A9F170C26EEC4A52F

**Expedido em:** 24/02/2026

**Aprovado por:**  
ERICA GUIMARAES CORREA  
Chefe da Divisão de Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

Figura 17 – Certificado de registro do software Awase - bioinformática

9. Programa intitulado “SAC-LSTM IDS”. Este programa é fruto da execução de uma das fases do projeto de tese do meu doutorando Salomão Bento Nilo Pena. O software tem por finalidade atuar como um Sistema de Detecção de Intrusão (IDS) para redes IoT, identificando comportamentos anômalos e ataques cibernéticos em tráfego de rede em tempo quase real. Emprega um agente de aprendizado por reforço profundo do tipo *Soft Actor-Critic* (SAC) acoplado a uma rede *Long Short-Term Memory* (LSTM) que é uma arquitetura avançada de rede neural recorrente. E

ainda, realiza otimização bayesiana multiobjetivo para ajuste automático de hiperparâmetros. O programa se encontra registrado no INPI sob o nº BR512026001226-0 conforme o certificado da Figura 18.



The image shows a certificate from the Brazilian Patent and Trademark Office (INPI). It features the national emblem of Brazil at the top center, a barcode to the right, and the text of the Brazilian government and INPI. The certificate is for a computer program titled 'SAC-LSTM IDS'. It includes details such as the creation date (05/05/2025), the applicant (Universidade Federal de Uberlândia), the inventor (Shiguelo Nomura and Salomão Bento Nilo Pena), the programming language (Python), and the application field (IN-02; TC-01; TC-04). A digital hash and the date of issuance (03/03/2026) are also provided. The certificate is signed by Erica Guimaraes Correa, Chief of the Division of Computer Programs and Integrated Circuit Topographies. A large watermark of the Brazilian coat of arms is visible in the background.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS

**Certificado de Registro de Programa de Computador**

Processo Nº: **BR512026001226-0**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 05/05/2025, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

**Título:** SAC-LSTM IDS

**Data de criação:** 05/05/2025

**Titular(es):** UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

**Autor(es):** SHIGUEO NOMURA; SALOMÃO BENTO NILO PENA

**Linguagem:** PYTHON

**Campo de aplicação:** IN-02; TC-01; TC-04

**Tipo de programa:** AP-03; AP-04; CD-01; CD-05

**Algoritmo hash:** SHA-256

**Resumo digital hash:** 08D0B95DEACE7D5CA2DC4DF43FECB664288F1CF7E8F447AE88AA5BFA9239DA9D

**Expedido em:** 03/03/2026

**Aprovado por:**  
ERICA GUIMARAES CORREA  
Chefe da Divisão de Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

Figura 18 – Certificado de registro do software SAC-LSTM IDS

## 4.2 Projetos de pesquisa

Nesta Seção, apresento os projetos de pesquisa que possuem o meu nome como coordenador ou membro, bem como os resultados obtidos com as execuções dos projetos.

### 4.2.1 Projeto “ECOLOC - Uma nova interface baseada nas técnicas de ecolocalização ou biosonar” - executado

Coordenação do projeto referente ao Edital Universal 2010 aprovado pela FAPEMIG (duração total de 3 anos com início da execução em 27/6/2011).

#### 4.2.1.1 Obtenção de patente

Conforme já mencionado anteriormente, como resultado principal do projeto de pesquisa em questão, foi desenvolvido o “DISPOSITIVO ASSISTIVO DE INTERFACE HOMEM-AMBIENTE BASEADA NAS TÉCNICAS DE ECOLOCALIZAÇÃO” e realizado o depósito de sua patente em 16/12/2014.

Deste depósito, destaca-se a concessão da patente de invenção pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) cuja carta foi expedida em 05/10/2021 sob o Nº BR 102014031650-7 conforme se verifica na Figura 9.

#### 4.2.1.2 Obtenção de registros de software

Além da patente de invenção mencionada anteriormente, o projeto em questão produziu dois programas de computador que foram registrados no INPI com os seguintes títulos e descrições:

1. “PROECOLOC - Processador de sons para interface ECOLOC” que é um software para processamento de sinais sonoros provenientes do dispositivo emissor e receptor de ultrassom denominado *K-Sonar* e reprodução ou gravação do sinal sonoro processado para os usuários da interface ECOLOC. O objetivo é tornar mais nítidas e evidentes, as características de sinais sonoros refletidos de objetos com diferentes formatos. Com isso, se espera auxiliar pessoas idosas ou com deficiência visual a interagirem com o ambiente ao seu redor por meio de sinais sonoros. Consequentemente, a ideia é conseguir uma maior acessibilidade dessas pessoas ao ambiente em que vivem, permitindo maior liberdade ou independência na interação com o ambiente e os seus diferentes objetos que lá se encontram. Tecnicamente, concebido sobre a plataforma *Matlab*, o software interpreta sinais sonoros em formato *wave*, realiza a aplicação de filtros, determina a envoltória em torno do sinal filtrado e produz um sinal sonoro delimitado por essa envoltória com frequência de 600Hz. Pode-se utilizar este software em uma interface que é baseada na evocação das técnicas de ecolocalização humana para reconhecimento de formatos de objetos por

meio de sinais sonoros. Na Figura 10 se verifica o certificado de registro no INPI do software PROECOLOC.

2. “INTERECOLOC - Interface experimental para o projeto ECOLOC” que é um software para treinamento e teste com voluntários convidados a ouvirem sinais sonoros associados a formatos de objetos e a classificarem estes sinais de acordo com o grupo de formatos a que pertencem. Os sinais sonoros são provenientes da coleta por meio da utilização de um dispositivo emissor e receptor de ultrassom (*K-Sonar*) e também do processamento destes sinais por meio do software PROECOLOC descrito anteriormente. O objetivo foi avaliar a habilidade de ecolocalização – capacidade biológica de detectar posição e/ou distância de objetos por emissão de ondas ultrassônicas – nos seres humanos. Por meio da identificação de características de diferentes tipos de sinais sonoros, verificou-se até onde se estende tal habilidade no ser humano e, a partir daí, criou-se uma situação para ser aproveitada ao máximo. Dessa forma, pessoas que não possuem plena capacidade visual, como deficientes visuais e idosos, estarão aptas a perceber o ambiente ao seu redor utilizando a ecolocalização. Com a finalidade de criar uma interface visual e, portanto, que facilita o controle de seus processos sem a necessidade de um estudo profundo do funcionamento do software, optou-se pela utilização da ferramenta Microsoft Visual C# 2010, fundamentada na linguagem de programação C#. Enfim, o software pode ser utilizado como uma forma de se verificar as capacidades humanas de ecolocalização, a partir da diferenciação de sinais sonoros gerados por um dispositivo emissor e receptor de ondas ultrassônicas. Com base nos resultados gerados pelo software, foi possível mapear as principais dificuldades na identificação dos formatos, bem como mensurar o impacto de respostas rápidas e, por conseguinte, mais instintivas, no desempenho dos participantes. A Figura 11 apresenta o certificado de registro no INPI do software INTERECOLOC.

#### 4.2.1.3 Trabalhos de iniciação científica

O projeto em questão também deu oportunidades para que os seguintes alunos de graduação de variados cursos realizassem trabalhos de iniciação científica sob minha orientação ou supervisão e recebessem bolsas de instituições como CNPq e FAPEMIG:

- Ariane Ferreira Novato - graduanda em Engenharia Biomédica;
- Effrain Roney Bernardes - graduando em Engenharia Elétrica;
- Felipe Roque Martins - graduando em Engenharia Biomédica;
- Fernando Terra Silva - graduando em Engenharia de Computação;
- Guilherme Henrique Ferreira Ribeiro - graduando em Engenharia Biomédica;

- ❑ Ingrid Wutke Oliveira - graduanda em Engenharia Biomédica;
- ❑ João Henrique Gomes da Costa - graduando em Engenharia de Computação;
- ❑ Marina Melo Brandão - graduanda em Engenharia Biomédica;
- ❑ Mateus Alberone Mesquita Arantes - graduando em Engenharia Biomédica.
- ❑ Sthella Colmanetti Sousa - graduanda em Engenharia Biomédica;
- ❑ Yasmin Martins Carrara - graduanda em Engenharia Elétrica;

#### **4.2.2 Projeto do programa especial de apoio aos servidores recém-doutores e recém-contratados da UFU - executado**

Logo após tomar posse como docente da FEELT em 2010, tive o projeto de pesquisa intitulado “Um novo modelamento algébrico de vetores-alvo para redes neurais multicamadas”, aprovado. Este projeto teve duração de 24 meses e foi contemplado dentro do programa especial de apoio aos servidores recém-doutores e recém-contratados da UFU.

Por meio desse projeto, recebi um *kit* de equipamentos de informática composto por um computador *desktop* com teclado e *mouse*, uma impressora multifuncional com *scanner* e copiadora.

O *kit* foi bastante útil para começar os trabalhos de pesquisa na instituição e por muitos anos serviu para executar as tarefas do dia a dia na Universidade.

#### **4.2.3 Projeto intitulado “Um novo sistema m-Health para monitoramento remoto de pacientes em atenção domiciliar” - executado**

Este projeto de pesquisa foi coordenado por mim e executado pela minha mestrandia Fernanda Rodrigues Oliveira, resultando na sua dissertação de mestrado.

O projeto de pesquisa baseou-se no fato de que a comunidade brasileira está envelhecendo, face ao aumento da expectativa de vida da população.

E com o envelhecimento da população, está ocorrendo um aumento de doenças crônico-degenerativas que contribuem para uma necessidade maior das práticas de cuidados em saúde no domicílio, denominada atenção domiciliar (AD).

Esta modalidade de atendimento é acompanhada de vários desafios, dentre eles, a falta de hospitais devidamente equipados ou de tratamento adequado de pacientes, principalmente em locais distantes dos centros urbanos.

Assim, a pesquisa almejou desenvolver um sistema integrado de hardware e software baseado em dispositivos de Internet das Coisas (IoT) para monitoramento remoto de pacientes em AD, podendo este ser um recurso de apoio ao cuidado de idosos ou mesmo outros

pacientes em AD e ainda amenizar as consequências da distância física do profissional de saúde, familiares ou cuidadores.

A execução do projeto resultou num sistema de baixo custo e de fácil manuseio com capacidade de comunicação via WiFi.

Dentre as vantagens observadas, citam-se a redução no consumo de insumos hospitalares e a menor demanda de recursos humanos. Essa eficiência operacional resulta em economia financeira, permitindo que o paciente receba AD com suporte adequado, inclusive em regiões remotas.

#### **4.2.4 Projeto “Classificador heurístico de registros de EEG de alta frequência baseado em RNAs de alto desempenho” - não executado**

Registra-se que em 2014 foi submetido o referido projeto à FAPEMIG conforme protocolo nº 6048441730755877 (recibo da Figura 19) em resposta à chamada do Edital MCTI/CNPQ/Universal 14/2014, mas não houve êxito na sua execução por motivos de força maior.



## RECIBO DE ENVIO DE FORMULÁRIOS ELETRÔNICOS

Número do protocolo	6048441730755877
Solicitante	Shiguo Nomura
CPF/CGC	10441974805
Formulário	Formulário de Propostas Web (1.0.0)
Edital / Chamada	MCTI/CNPQ/Universal 14/2014 - Faixa B - até R\$ 60.000,00

O sistema de recepção de formulários eletrônicos do CNPq registra que em 16/06/2014, às 23:56:33 horas, o formulário identificado acima foi recebido e reconhecido no CNPq, recebendo o número de protocolo 6048441730755877

Acompanhe o andamento de sua solicitação no site do CNPq (<http://www.cnpq.br>) em 'PLATAFORMA CARLOS CHAGAS'.

XvzAjLzlxXXfzicQmIY

Figura 19 – Protocolo de submissão de projeto em resposta à chamada pelo Edital MCTI/CNPQ/Universal 14/2014

### 4.3 Núcleo de Tecnologia Assistiva (NTA) da UFU

O NTA é um núcleo de pesquisa sob coordenação do Prof. Eduardo Lázaro Martins Naves e com financiamento externo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O referido núcleo foi constituído pelo MCTI em 28 de junho de 2012 conforme Portaria

nº 39.

O núcleo se encontrava constituído de diversos grupos de pesquisa e particularmente, integrei o grupo de pesquisa denominado Inteligência Computacional e Simbiótica.

## 4.4 Publicações científicas

Esta Seção apresenta as principais publicações que são frutos das atividades de pesquisa e de orientação de estudantes. Essencialmente, as informações foram extraídas do meu Currículo Lattes e foram organizadas da seguinte forma:

1. Artigos completos em periódicos;
2. Artigos completos em eventos científicos;
3. Resumos publicados em anais de congressos;
4. Capítulos de livros.

### 4.4.1 Artigos completos em periódicos

- ❑ SIQUEIRA, LUCAS P.; BATISTA, CASSIO L.; LUI, PEDRO H. ; KAZIENKO, JULIANO F.; QUINCOZES, S. E.; QUINCOZES, V. E.; WELFER, D.; NOMURA, S. A Comprehensive Survey on Intrusion Detection Systems for Healthcare 5.0: Concepts, Challenges, and Practical Applications. *SENSORS*, v. 25, 6261, 2025;
- ❑ OLIVEIRA, F. R.; NOMURA, S. Um acessível sistema baseado em IoT para apoio de pacientes em atenção domiciliar. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, p. 53674-53675, 2021;
- ❑ MANZAN, J. R. G.; YAMANAKA, K.; OLIVEIRA, T. E. C.; Peretta, I. S.; NOMURA, S.; MANZAN, A. P. A. L. The robustness of neural networks in pattern recognition tasks using new targets vectors. *Revista Inova Ciência & Tecnologia*, v. 6, p. 40-48, 2020.
- ❑ MANZAN, J. R. G.; YAMANAKA, K.; PERETTA, I. S.; PINTO, E. R.; OLIVEIRA, T. E. C.; NOMURA, S. A mathematical discussion concerning the performance of multilayer perceptron-type artificial neural networks through use of orthogonal bipolar vectors. *Computational & Applied Mathematics*, v. 35, p. 1-22, 2016;
- ❑ MANZAN, J. R. G.; NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; CARNEIRO, M.; VEIGA, A. Improving iris recognition through new target vectors in MLP artificial neural networks. *Lecture Notes in Computer Science*, v. 7477, p. 115-126, 2012;

- ❑ NOMURA, S.; MANZAN, J. R. G.; YAMANAKA, K. An experimentation with improved target vectors for MLP in classifying degraded patterns. *Learning and Nonlinear Models*, v. 8, p. 240-252, 2010;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; SHIOSE, T.; KAWAKAMI, H. ; KATAI, O. Morphological preprocessing method to thresholding degraded word images. *Pattern Recognition Letters*, v. 30, p. 729-744, 2009;
- ❑ NOMURA, S.; TSUCHINAGA, M.; NOJIMA, Y. ; SHIOSE, T. ; KAWAKAMI, H.; KATAI, O.; YAMANAKA, K. Novel nonspeech tones for conceptualizing spatial information. *Artificial Life and Robotics (Print)*, v. 11, p. 13-17, 2007;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H. ; SHIOSE, T. A novel adaptive morphological approach for degraded character image segmentation. *Pattern Recognition*, v. 38, p. 1961-1975, 2005;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H. ; SHIOSE, T. Improved MLP Learning via Orthogonal Bipolar Target Vectors. *Journal of Advanced Computational Intelligence*, v. 9, p. 580-589, 2005;
- ❑ NOMURA, S.; SHIOSE, T.; KAWAKAMI, H.; KATAI, O.; YAMANAKA, K. A Novel “Sound Visualization” Process in Virtual 3D Space: The Human Auditory Perception Analysis by Ecological Psychology Approach. *Complexity International*, v. 11, p. 137-149, 2005;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H. A New Method for Degraded Color Image Binarization based on Adaptive Lightning on Grayscale Versions. *IEICE Transactions on Information and Systems*, v. E87-D, p. 1012-1020, 2004.

#### 4.4.2 Artigos completos em eventos científicos

- ❑ CHARLES, F.; ROSA, M. J.; NOMURA, S.; ROSA, P. F. Uma avançada abordagem centrada no ser humano para o uso da IA na educação. In: *I Seminário Acadêmico e Científico de Educação à Distância e Ensino (SACEDE)*, 2025. Anais do I Seminário Acadêmico e Científico de Educação à Distância e Ensino, 2025;
- ❑ LIMA, P. V. C.; QUINCOZES, S. E.; NASCIMENTO, M. Z.; KAZIENKO, J. F.; WELFER, D.; NOMURA, S. Recovering Medical Images from Adversarial Attacks: Genetic Algorithm-based Adaptive Compression (GA-AC). In: *XXV Simpósio Brasileiro de Cibersegurança (SBSeg)*, 2025, Foz do Iguaçu. Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Cibersegurança, 2025;

- ❑ PENA, S. B. N.; QUINCOZES, S. E.; NOMURA, S. SAC&LSTM: Uma nova arquitetura adaptativa para otimização multiobjetivo de hiperparâmetros em IDS. In: I Seminário de Segurança Cibernética e Privacidade de Dados (SSCPD), 2025. Anais do I Seminário de Segurança Cibernética e Privacidade de Dados, 2025;
- ❑ ABREU, J. M.; MIANI, R. S.; NOMURA, S. Encrypta: A missão da liga dos robôs - Um jogo educacional para aprendizagem em cibersegurança. In: XXIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2024, Manaus. Anais do XXIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2024;
- ❑ SILVA, R. M.; MIANI, R. S.; NOMURA, S. Um método avançado de detecção de *botnets* baseado em RNAs. In: V FACOM Tech Week, 2018, Uberlândia. Anais da V FACOM Tech Week, 2018;
- ❑ SOUZA JUNIOR, M. E. T.; BOGHOSSIAN, R. A.; NOMURA, S. Ctrl-car: um robusto sistema *open source* para controle de entrada e saída de veículos. In: III FACOM TechWeek, 2016, Uberlândia. Anais da III FACOM TechWeek, 2016;
- ❑ MANZAN, J. R. G.; NOMURA, S.; YAMANAKA, K. Orthogonal bipolar vectors as MLP targets for biometric pattern recognition. In: ICNC-FSKD 2015, Zhangjiajie. Proceedings of ICNC-FSKD, 2015;
- ❑ BELETTI, F.; BARBOSA, F. M.; LIMA, L. W.; PITOMBEIRA, T. C. S. ; SILVA, V. A. S.; NOMURA, S. Uma análise evolutiva e técnica do sistema especialista Hearsay. In: XIII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2015, Uberlândia. Anais da XIII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2015;
- ❑ MANZAN, J. R. G.; NOMURA, S.; FLORES, E. L.; DESTRO FILHO, J. B.; VEIGA, A. C. P. Classificação de sinais ultrassonoros de objetos tridimensionais utilizando redes neurais artificiais. In: XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica (CBEB), 2014, Uberlândia. Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2014;
- ❑ SILVA, F. T. ; NOMURA, S.; NOVATO, A. F.; FLORES, E. L. Uma metodologia experimental avançada para interface homem-máquina baseada na ecolocalização. In: XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica (CBEB), 2014, Uberlândia. Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2014;
- ❑ SIMAO, J. P. F.; NOMURA, S. Análise experimental de ferramentas CASE para documentação. In: XII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2014, Uberlândia. Anais da XII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2014;
- ❑ MARTINS, F. R.; NOMURA, S.; COSTA, J. H. G.; TANNUS, M. T. Análise experimental para interfaces de alto desempenho baseadas na ecolocalização humana. In:

XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica (CBEB), 2014, Uberlândia. Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2014;

- MANZAN, J. R. G.; NOMURA, S.; FLORES, E. L.; DESTRO FILHO, J. B.; VEIGA, A. C. P. EEG signal classification by improved MLPs with new target vectors. In: The 2014 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing, 2014, Las Vegas. Proceedings of the 2014 International Conference on Artificial Intelligence, 2014;
- SILVA, L. A.; MARCIANO, J. C.; FLORES, E. L.; CARNEIRO, M.; NOMURA, S. Aplicação da transformada *Wavelet* na redução de ruído em sinais de voz. In: XII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2014, Uberlândia. Anais da XII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2014;
- SILVA, L. A.; FLORES, E. L.; CARNEIRO, M.; NOMURA, S.; SANTOS, C. F. Utilização de filtros orientados como método de seleção de características de imagens usadas em reconhecimento de edifícios. In: XII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2014, Uberlândia. Anais da XII Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2014;
- NOVATO, A. F.; OLIVEIRA, I. W.; ARANTES, M. A. M.; RIBEIRO, G. H. F.; BRANDAO, M. M.; NOMURA, S. Análise experimental da ecolocalização em seres humanos. In: XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013, Uberlândia. Anais da XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013;
- NOMURA, S.; OLIVEIRA, I. W.; ARANTES, M. A. M.; NOVATO, A. F. Casuística e métodos de pesquisa em ecolocalização para acessibilidade de deficientes visuais. In: XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013, Uberlândia. Anais da XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013;
- SOUZA JUNIOR, M. E. T.; BOGHOSSIAN, R. A.; NOMURA, S. Controlest: um eficiente sistema de controle de estacionamento baseado em software *open source* e Internet. In: XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013, Uberlândia. Anais da XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013;
- MAZOTTI, N. L.; MIRANDA, S. M. R.; MOMENTE, C. V.; NOMURA, S. Análise de programas: estudo de caso da ferramenta CASE *open source*. In: XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013, Uberlândia. Anais da XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013;
- TOLENTINO, G. C. A.; TSUKAMOTO, D. B.; NOMURA, S. Estudo de caso: utilização do arduino para um sistema de controle remoto de dispositivos via internet. In: XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013, Uberlândia. Anais da XI Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2013;

- MANZAN, J. R. G.; NOMURA, S.; YAMANAKA, K. Mathematical evidence for target vector type influence on MLP learning improvement. In: ICAI'12 - The 2012 International Conference on Artificial Intelligence, 2012, Las Vegas. Proc. of the 2012 International Conference on Artificial Intelligence, 2012;
- NOMURA, S.; MANZAN, J. R. G. Enhanced MLP input-output mapping for degraded pattern recognition. In: ICAI'12 - The 2012 International Conference on Artificial Intelligence, 2012, Las Vegas. Proc. of the 2012 International Conference on Artificial Intelligence, 2012;
- NOMURA, S.; BERNARDES, E. R.; YAMANAKA, K.; CAPARELLI, P. S. Uma Interface Humana Baseada nas Técnicas de Ecolocalização. In: X Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2012, Uberlândia. Anais da X Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2012;
- TAVARES, I. B.; GONCALVES, F. A. S.; DIAS, V. T.; MORAES FILHO, M. J.; ANDRADE, M. V. F.; NOMURA, S. Sistema Autônomo de Estacionamento Veicular. In: X Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2012, Uberlândia. Anais da X Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2012;
- MANZAN, J. R. G.; NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; CARNEIRO, M.; VEIGA, A. Improving iris recognition through new target vectors in MLP artificial neural networks. In: 5th Workshop on Artificial Neural Networks in Pattern Recognition, 2012. Proc. of the 5th Workshop on Artificial Neural Networks in Pattern Recognition, 2012;
- NOMURA, S.; MANZAN, J. R. G.; YAMANAKA, K. Análise experimental de novos vetores alvo na melhoria do desempenho de MLP. In: IX Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2011, Uberlândia. Anais da IX Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica, 2011;
- MANZAN, J. R. G.; NOMURA, S.; YAMANAKA, K. A melhoria no desempenho de MLP com o uso de novos vetores alvo. In: The 10<sup>th</sup> Brazilian Congress on Computational Intelligence (CBIC), 2011, Fortaleza. Proceedings of the 10<sup>th</sup> Brazilian Congress on Computational Intelligence, 2011;
- NOMURA, S.; TEH, K. S.; SAMANI, H. A.; GODAGE, I.; NARANGODA, M.; CHEOK, A. D.; KATAI, O. Feasibility of Social Interfaces based on Tactile Senses for Caring Communication. In: The 8<sup>th</sup> International Workshop on Social Intelligence Design, 2009, Kyoto. Proc. of the 8<sup>th</sup> International Workshop on Social Intelligence Design, p. 241-255, 2009;
- NOMURA, S.; CHIBA, G.; HONDA, A.; SHIRAKAWA, T.; SHIOSE, T.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H.; YAMANAKA, K. Affordable Echolocation-Based User

- Interfaces in Accessing Chaotic Environments. In: International Conference on Intelligent User Interfaces, 2008, Gran Canaria. Proc. of Intelligent User Interfaces for Developing Regions, p. 17-22, 2008;
- NOMURA, S.; UTSUNOMIYA, T.; TSUCHINAGA, M.; SHIOSE, T.; KAWAKAMI, H.; KATAI, O.; YAMANAKA, K. Designing an Aural User Interface for Enhancing Spatial Conceptualization. In: The Second IASTED International Conference on Human-Computer Interaction, 2007, Chamonix. Proc. of the Second IASTED International Conference on Human-Computer Interaction, p. 205-210, 2007;
  - NOMURA, S.; UTSUNOMIYA, T.; TSUCHINAGA, M.; SHIOSE, T.; KAWAKAMI, H.; KATAI, O.; YAMANAKA, K. Toward Novel Interfaces Using Non-Speech Sounds as Events for Human Perception. In: The Second International Workshop on Image Media Quality and its Applications, 2007, Chiba. Proc. of the Second International Workshop on Image Media Quality and its Applications, p. 189-194, 2007;
  - NOMURA, S.; TSUCHINAGA, M.; NOJIMA, Y.; SHIOSE, T.; KAWAKAMI, H.; KATAI, O.; YAMANAKA, K. A Novel Human-Environment Interface for Conceptualizing Spatial Information in Non-Speech Audio. In: The Eleventh International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB), 2006, Beppu. Proc. of the Eleventh International Symposium on Artificial Life and Robotics, p. 305-308, 2006;
  - NOMURA, S.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H.; SHIOSE, T.; YAMANAKA, K. New Expectation Values for MLP Learning and Recognition Performance Analysis. In: The 9<sup>th</sup> World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, 2005, Orlando. Proc. of the 9<sup>th</sup> World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, p. 248-253, 2005;
  - NOMURA, S.; SHIOSE, T.; KAWAKAMI, H.; KATAI, O.; ITO, K.; YAMANAKA, K. Can We Learn to Hear Colors? Toward Auditory Pattern Perception Metaphor Using 6<sup>th</sup> Sense. In: The 13<sup>th</sup> International Conference on Perception and Action, 2005, Monterey. Proc. of the 13<sup>th</sup> International Conference on Perception and Action, p. 18-18, 2005;
  - NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H.; SHIOSE, T. MLP Recognition Enhancement with Non-Conventional Target Vectors. In: International Symposium on Computational Intelligence and Industrial Applications, 2004, Haikou. Proc. of International Symposium on Computational Intelligence and Industrial Applications, 2004;

- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H.; SHIOSE, T. A New Mathematical Approach for Performance Improvement on Artificial Neural Networks. In: Biannual Brazilian Symposium on Artificial Neural Networks, 2004, São Luís. Proc. of Biannual Brazilian Symposium on Artificial Neural Networks, 2004;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H.; SHIOSE, T. Towards a Novel ‘Sound Visualization’ via Virtual 3D Acoustic Environmental Media. In: International Workshop on Intelligent Media Technology for Communicative Intelligence (IMTCI), 2004, Warsaw. Proc. of International Workshop on Intelligent Media Technology for Communicative Intelligence, p. 121-124, 2004;
- ❑ NOMURA, S.; OHYA, T.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H.; SHIOSE, T. Sustainable Spatial Structure Design via Fuzzy Mathematical Morphology and Modal Logic. In: The 46<sup>th</sup> Japan Joint Automatic Control Conference, 2003, Okayama. Proc. of the 46<sup>th</sup> Japan Joint Automatic Control Conference, p. 909-912, 2003;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H. A New Approach based on Artificial Neural Networks for Automatic Number Plate Recognition via Image Pre-processing and Data Post-processing. In: VI Brazilian Conference on Neural Networks, 2003, São Paulo. Proc. of VI Brazilian Conf. on Neural Networks, p. 477-483, 2003;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O. New Adaptive Methods Applied to Printed Word Image Binarization. In: The 4<sup>th</sup> IASTED International Conf. Signal and Image Processing, 2002, Hawaii. Proc. of the 4<sup>th</sup> IASTED International Conf. Signal and Image Processing, p. 288-293, 2002;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K. New Adaptive Approach Based on Mathematical Morphology Applied to Character Segmentation and Code Extraction from Number Plate Images. In: The 6<sup>th</sup> World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, 2002, Florida. Proc. of the 6<sup>th</sup> World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, 2002.

### 4.4.3 Resumos publicados em anais de congressos

- ❑ CHARLES, F.; ROSA, P. F.; NOMURA, S. IA na Educação: Caminhos para uma Transformação Pedagógica Centrada no Ser Humano. In: XII FACOM Techweek e XIX Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, 2025, Uberlândia. Anais do XII FACOM Techweek e XIX Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, 2025;

- ❑ PENA, S. B. N.; QUINCOZES, S. E.; NOMURA, S. Uma Nova Arquitetura Híbrida para Otimização Multiobjetivo de Hiperparâmetros em IDS. In: XII FACOM Techweek e XIX Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, 2025, Uberlândia. Anais do XII FACOM Techweek e XIX Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, 2025;
- ❑ NOMURA, S.; BARRETO, V. J. U. Internet das coisas aplicada ao bem-estar de crianças com transtorno do espectro autista. In: XVII Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, 2023, Uberlândia. Anais do XVII Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, 2023;
- ❑ OLIVEIRA, F. R.; NOMURA, S. Dispositivo de monitoramento e acompanhamento de frequência cardíaca e temperatura corporal. In: VII FACOM Techweek e XIV Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, 2020, Uberlândia. Anais do VII FACOM Techweek e XIV Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, p. 20-20, 2020;
- ❑ MARTINS, F. R.; NOMURA, S. RT-ECOLOLOC: Uma interface de tempo real baseada em ecolocalização humana. In: II Semana de Tecnologia da FACOM-UFU: FACOM TechWeek, 2015, Uberlândia. Anais da II Semana de Tecnologia da FACOM-UFU: FACOM TechWeek, 2015.

#### 4.4.4 Capítulos de livros

- ❑ NOMURA, S.; SHIOSE, T.; KAWAKAMI, H.; KATAI, O.; YAMANAKA, K. Toward a Novel Human Interface for Conceptualizing Spatial Information in Non-Speech Audio. In: Joanna Lumsden. (Org.). Handbook of Research on User Interface Design and Evaluation for Mobile Technology. 1<sup>st</sup> ed. Hershey: Information Science Reference, v. 2, p. 673-692, 2008;
- ❑ NOMURA, S.; SHIOSE, T.; KAWAKAMI, H.; KATAI, O. Nonspeech Audio-Based Interfaces. In: Mehdi Khosrow-Pour. (Org.). Encyclopedia of Information Science and Technology. 2<sup>nd</sup> ed. Hershey: Information Science Reference, v. 6, p. 2840-2849, 2008;
- ❑ NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O.; KAWAKAMI, H.; SHIOSE, T. Mathematical Morphology Based Automatic Restoration and Segmentation for Degraded Machine-Printed Character Images. In: Yu-Jin Zhang. (Org.). Advances in Image and Video Segmentation. 1<sup>st</sup> ed. Hershey: IGI Global Scientific Publishing, p. 318-339, 2006;

## 4.5 Corpo editorial de periódico

Nesta Seção, apresento os nomes dos periódicos em que tenho participado como membro de corpo editorial:

- ❑ Learning and Nonlinear Models (LNLM) - membro desde 2012
- ❑ Association for Computing Machinery (ACM) - membro desde 2007

## 4.6 Revisão de artigos em periódicos

A seguir, se encontram os nomes de alguns periódicos em que atuei como revisor de seus artigos:

- ❑ IEEE Transactions on ITS
- ❑ Computational and Applied Mathematics (COAM)
- ❑ Virtual Reality (Waltham Cross)
- ❑ Journal of Zhejiang University-SCIENCE A

## 4.7 Revisão de artigos em eventos científicos

Esta Seção apresenta a seguinte lista dos principais eventos científicos dos quais revisei os artigos:

- ❑ Conferência de Estudos em Engenharia Elétrica (CEEL) da FEELT;
- ❑ Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica (CBEB) promovido pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB);
- ❑ Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação (WTDCC) da FACOM;
- ❑ Congresso Brasileiro de Inteligência Computacional (CBIC) promovido pela Sociedade Brasileira de Inteligência Computacional (SBIC);
- ❑ Simpósio Brasileiro de Redes Neurais (SBRN) promovido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC);
- ❑ Brazilian Conference on Intelligent Systems (BRACIS) promovido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

## 4.8 Pareceres *ad hoc*

Nesta Seção, encontram-se listadas as avaliações *ad hoc* prestadas por mim em documentos de pesquisa conforme a seguir:

- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-CNPQ2012-0107;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IT-CNPQ2012-0004;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IT-CNPQ2013-0109;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-CNPQ2013-0502;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-CNPQ2013-0550;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-FAPEMIG2012-0033;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-FAPEMIG2012-0064;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-FAPEMIG2012-0439;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-FAPEMIG2014-0446;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-FAPEMIG2014-0668;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do projeto de pesquisa do orientador da proposta IC-FAPEMIG2014-0684;
- ❑ Avaliação *ad hoc* de projetos de códigos P107, P109 e P111 conforme o Edital Conjunto PROGRAD/PROPLAD da UFU de Apoio à Melhoria do Ensino da Graduação em 2012;
- ❑ Avaliação *ad hoc* do periódico científico Computational and Applied Mathematics referente à primeira revisão do artigo intitulado “Robust-Fuzzy Optimization Approach in Design of Sustainable Lean Supply Chain Network under Uncertainty” em 2021;

- ❑ Avaliação *ad hoc* do periódico científico Computational and Applied Mathematics referente à segunda revisão do artigo intitulado “Robust-Fuzzy Optimization Approach in Design of Sustainable Lean Supply Chain Network under Uncertainty” em 2022;

## 4.9 Moderador de sessões em congressos científicos

Atuei como moderador de sessões científicas nos eventos de apresentação dos artigos científicos do CEEL da FEELT e do WTDC da FACOM.

Também tive a experiência singular de coordenar uma sessão técnica durante a 6<sup>th</sup> *World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics*, realizada na Flórida (EUA) em 2002.

## 4.10 Participação em bancas de defesa

Esta Seção apresenta algumas das minhas participações em bancas de defesa conforme a seguir:

- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado do aluno Igor Santos Peretta em 2010;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado do aluno Rodrigo Ribeiro Cardoso em 2010;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado do aluno Frederico Renato Gomes em 2012;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado do aluno Jairo Gervásio de Freitas em 2012;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado da aluna Suélen Moreira Marques em 2012;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado da aluna Josimeire do Amaral Tavares em 2011;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado do aluno José Ricardo Gonçalves Manzan em 2012;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Naim Eghrari Moraes em 2014;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Felipe Roque Martins em 2015;

- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado do aluno Rafael Marinho e Silva em 2020;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Bruno Henrique Ferreira Torres em 2021;
- ❑ Membro titular de banca para defesa de Dissertação de Mestrado da aluna Fernanda Rodrigues Oliveira em 2023;

## 4.11 Outras atividades de pesquisa

### 4.11.1 Atividades de pesquisa em parceria com a Prof<sup>a</sup> Edna Lúcia Flôres

Na época em que tomei posse como docente na FEELT, durante todo o primeiro semestre de 2010, ainda calouro na docência, tomei iniciativa de trabalhar em parceria com a Prof<sup>a</sup> Edna Lúcia Flôres no desenvolvimento de um projeto de pesquisa.

O projeto consistia em localizar e extrair automaticamente as imagens digitais a partir de fotos degradadas tiradas de radares fotográficos instalados nas vias de Uberlândia para o controle de tráfego urbano. A ideia foi aproveitar o banco de dados de imagens que eu havia conseguido junto à Secretaria de Trânsito da Prefeitura Municipal de Uberlândia para viabilizar o desenvolvimento do meu mestrado.

O trabalho em conjunto com a Prof<sup>a</sup> Edna, especialista em processamento digital de imagens, foi um tanto proveitosa para desenvolver um método útil para localização e extração de imagens específicas.

Dentre as atividades de pesquisa desenvolvidas neste projeto, destacam-se a seguir:

- ❑ Desenvolvimento de um método adaptativo, simples e eficiente para a localização e extração de objetos relevantes a partir de fotos reais de imagens degradadas;
- ❑ Elaboração de algoritmos para a aplicação do método desenvolvido acima;
- ❑ Escrita de um artigo para a publicação dos resultados de pesquisa;
- ❑ Elaboração e submissão de projeto de pesquisa para o PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC/CNPq/UFU, atendendo à chamada por Edital.

### 4.11.2 Atividades de pesquisa em parceria com o Prof. Keiji Yamanaka

Durante todo o primeiro semestre de 2010 trabalhei em parceria com o Prof. Keiji Yamanaka para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à área de Inteligência Computacional do Núcleo em Engenharia de Computação (NECOM).

Dentre as atividades efetivamente desenvolvidas destacam-se:

- ❑ Análise experimental da melhoria de performance de redes neurais multicamadas através da utilização de vetores bipolares ortogonais como novos vetores-alvo proposta por mim para o modelamento e treinamento dessas redes;
- ❑ Escrita de um artigo para a submissão em revista técnica de âmbito internacional, apresentando os resultados experimentais da análise realizada acima, cuja aceitação para publicação foi ratificada no início do primeiro semestre de 2011;
- ❑ Elaboração e submissão de um projeto de pesquisa ao Programa Especial de Apoio aos Servidores Recém Contratados de acordo com o Edital 8/2010 da PROPP-UFU, envolvendo o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à melhoria de performance de redes neurais multicamadas. O projeto de pesquisa foi aprovado e executado conforme mencionado acima;
- ❑ Auxílio à orientação, discussão e esclarecimentos de dúvidas em laboratório dos assuntos relacionados às atividades de pesquisa dos alunos Igor Santos Peretta e Josimeire Tavares que estavam sob a orientação do Prof. Keiji.

## 4.12 Distinções acadêmicas e prêmios

Nesta Seção, listo as distinções acadêmicas ou prêmios recebidos por mim e relacionados às pesquisas na área acadêmica.

- ❑ Menção honrosa para o trabalho intitulado "Uma avançada abordagem centrada no ser humano para o uso da IA na educação" recebida em 2025 do evento EVEN3 - SACEDE conforme certificado da Figura 20;



Figura 20 – Certificado de menção honrosa concedido pela organização do I Seminário Acadêmico e Científico de Educação a Distância e Ensino Online (SACEDE)

- Prêmio de primeiro lugar para o artigo intitulado “ECOLOLOC: Liberdade sem Fronteiras em Prol da Acessibilidade de Pessoas com Necessidades Especiais” e aprovado na Mostra de Tecnologia em Saúde na parte da tarde do VI Simpósio em Engenharia Biomédica organizado pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica em 2013 conforme certificado da Figura 21;



Figura 21 – Certificado do prêmio de primeiro lugar na Mostra de Tecnologia em Saúde na parte da tarde do VI Simpósio em Engenharia Biomédica oferecido pela Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica

- Menção honrosa para o projeto de pesquisa intitulado “ECOLOC - Uma Nova Interface Baseada nas Técnicas de Ecolocalização ou Biosonar” que foi aprovado pela FAPEMIG em 2010 contemplando o Edital Universal, conforme certificado da Figura 22;

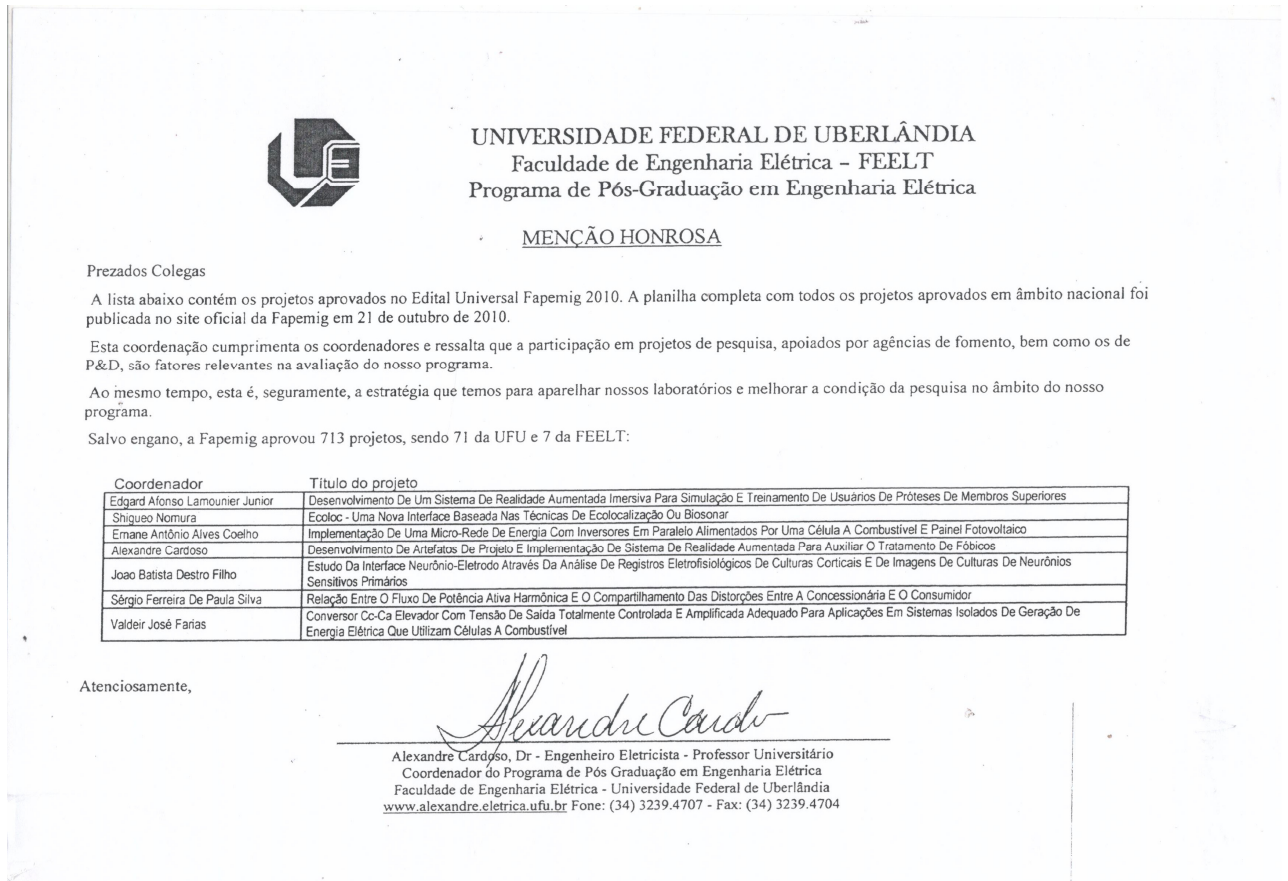


Figura 22 – Menção honrosa de reconhecimento pela aprovação do projeto “ECOLOC - Uma Nova Interface Baseada nas Técnicas de Ecolocalização ou Biosonar” submetido à chamada do Edital Universal da FAPEMIG

- Prêmio *Young Author Award* pela apresentação do artigo intitulado “A novel human-environment interface for conceptualizing spatial information in non-speech audio” no *International Symposium on Artificial Life and Robotics* (AROB) ocorrido de 23 a 25 de janeiro de 2006 conforme certificado da Figura 23;

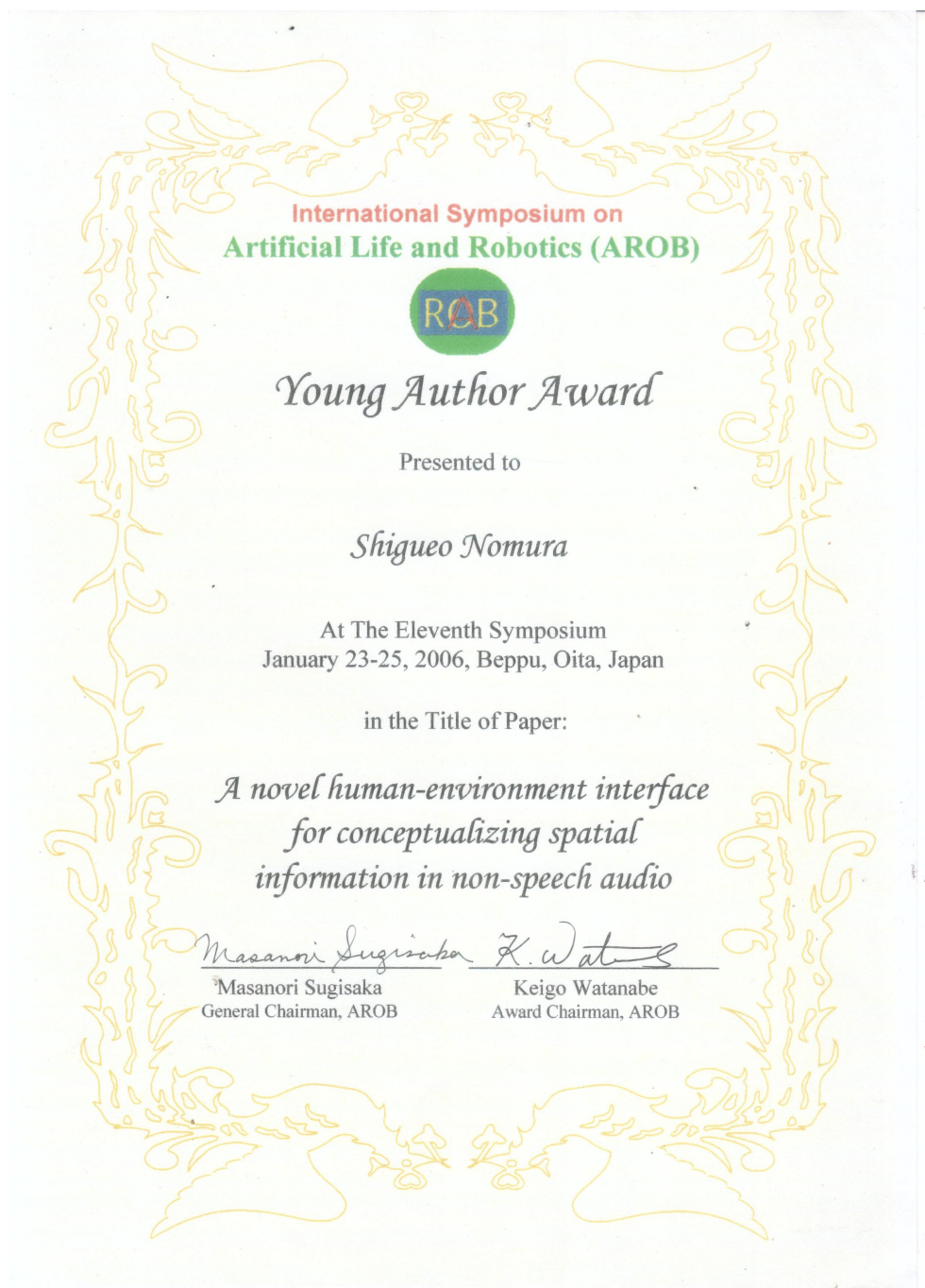


Figura 23 – Certificado do prêmio *Young Author Award* concedido pelo organizador do *International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB)*

- Prêmio para realização de pós-doutorado por 2 anos concedido pela *Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)* em 26/9/2006 conforme certificado da Figura 24;

独立行政法人 日本学術振興会  
**JAPAN SOCIETY FOR THE PROMOTION OF SCIENCE**

6, Ichibancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-8471

JSPS/FFC8/114

**CERTIFICATE**

Name: NOMURA, Shiguo

Nationality: BRAZIL

Date of Birth: 9 March 1968

This is to certify that Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) awarded the above-mentioned person a fellowship to conduct cooperative research with his host researcher under the JSPS Postdoctoral Fellowship Program.

Host Researcher: Professor Osamu KATAI

Institution: Graduate School of Informatics  
Kyoto University

Term of the Fellowship: 24 months,  
from 26 September 2006 to 25 September 2008

The exact amounts are as follows:

Maintenance Allowance: ¥ 392,000 (per month)

Domestic Research Travel Allowance: ¥ 58,500 (per year)

8 September 2008



KATO Hisashi  
Head  
Overseas Fellowship Division

Figura 24 – Certificado do prêmio para realização de pós-doutorado oferecido pela *Japan Society for the Promotion of Science* (JSPS)

- Prêmio Beatriz Neves de Iniciação Científica - Primeiro Lugar conquistado no XI Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, organizado e realizado de 15 a 19 de agosto de 1988 pela ABICOMP/SBMAC conforme diploma da Figura 25;

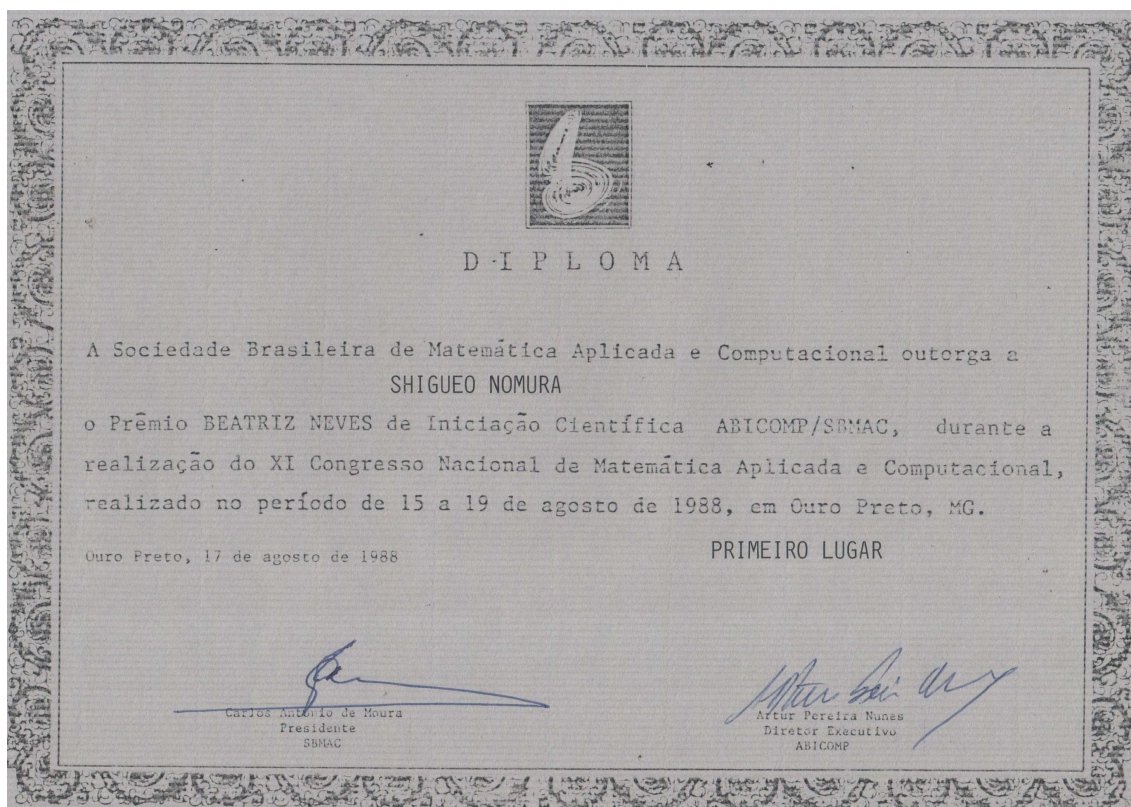


Figura 25 – Diploma do prêmio Beatriz Neves de Iniciação Científica de primeiro lugar da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (ABICOMP/SBMAC)

---

## Atividades de extensão

O presente Capítulo detalha as ações de extensão que contaram com a minha colaboração. Essas atividades direcionam o saber acadêmico para além dos muros da Universidade, aplicando o aprendizado do ensino e os frutos do trabalho de pesquisa em prol da comunidade.

### 5.1 Projeto de ensino de programação e robótica para estudantes do nível fundamental

O tema do projeto se referiu ao ensino de programação e robótica a alunos do ensino fundamental (7º, 8º e 9º anos) da Escola Estadual Maria da Conceição Barbosa de Souza situada em Uberlândia. O projeto foi de minha criação e coordenei a execução do mesmo. A execução envolveu um doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCO), um estudante de engenharia mecatrônica da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEMEC), um estudante de gestão da informação da Faculdade de Gestão e Negócios (FAGEN) e um estudante de ciência da computação da Faculdade de Computação (FACOM) sob minha coordenação, orientação e supervisão. Na foto da Figura 26, encontra-se o registro da aula inaugural do projeto em ação.



Figura 26 – Aula inaugural no laboratório de informática da UFU do projeto de extensão para ensino de programação e robótica idealizado por mim

Para a execução do projeto, foi adotada a metodologia ativa de ensino baseado em resolução de problemas para a aprendizagem da programação e da robótica. Os alunos

da escola e inscritos no curso tiveram aulas teóricas e práticas sobre noções de informática e eletrônica básicas necessárias para adquirirem conhecimentos sobre montagem e programação de robôs com utilização de plataforma eletrônica *open source* Arduino e *kits* da Robocore. Esses alunos foram avaliados durante o curso e os considerados aptos foram aprovados para receberem certificados que deverão enriquecer os seus currículos e acrescentar experiência para evoluir na área. As informações obtidas sobre o processo de aprendizagem dos alunos deverão servir para o aprimoramento de cursos futuros. Inclusive, houve um pedido da diretora da escola que foi contemplada pelo projeto para que fosse realizado um outro projeto, evidenciando o sucesso da parceria.

### 5.1.1 Identificação do projeto

- ❑ Registro no SIEX: 35837
- ❑ Linha de extensão: Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem
- ❑ Ano base: 2025
- ❑ Classificação: Curso presencial
- ❑ Vagas: 28

### 5.1.2 Objetivo geral

Promover o acesso de estudantes da rede pública às tecnologias digitais e às oportunidades de aprendizagem prática de programação e robótica, por meio do estímulo da criatividade e da proatividade. Espera-se uma formação mais diversificada e ampla com vistas à preparação para o mundo acadêmico superior e ou profissional desses estudantes.

### 5.1.3 Justificativa

A parceria entre escola e universidade para ensino de programação e robótica que foi o foco do projeto, procurou proporcionar novas oportunidades (fora da sala de aula) de formação, ampliando a inserção dos alunos em práticas contemporâneas. O contato de forma direta ou indireta da escola com a universidade trouxe contribuições para a construção de um ambiente escolar mais dinâmico, inclusivo e conectado com as demandas profissionais do mundo atual. O intuito do projeto foi para que os alunos do curso que ingressarem na faculdade relacionada à área de computação estejam mais familiarizados com a área escolhida e consigam encontrar o que esperavam, podendo seguir no curso superior com melhor aproveitamento.

## 5.2 Projeto para o XVII *Workshop* de Teses e Dissertações em Ciência da Computação

O *Workshop* de Teses e Dissertações em Ciência da Computação (WTDCC) é um evento organizado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCO) da FACOM. O WTDCC é um evento anual, técnico-científico que ocorre em conjunto com a FACOM TechWeek. O evento conta com a apresentação das pesquisas realizadas no âmbito do PPGCO, bem como com a participação de pesquisadores externos. O WTDCC também fomenta a divulgação de trabalhos de pesquisa a nível de graduação desenvolvidos nos cursos da FACOM. Em 2023, ocorreu a décima sétima edição do WTDCC, em conjunto com a décima edição da FACOM TechWeek. Coordenei a execução do evento juntamente com a Prof<sup>a</sup> Fabíola Souza Fernandes Pereira. A Figura 27 registra os coordenadores presentes no saguão da sessão de pôsteres do WTDCC.

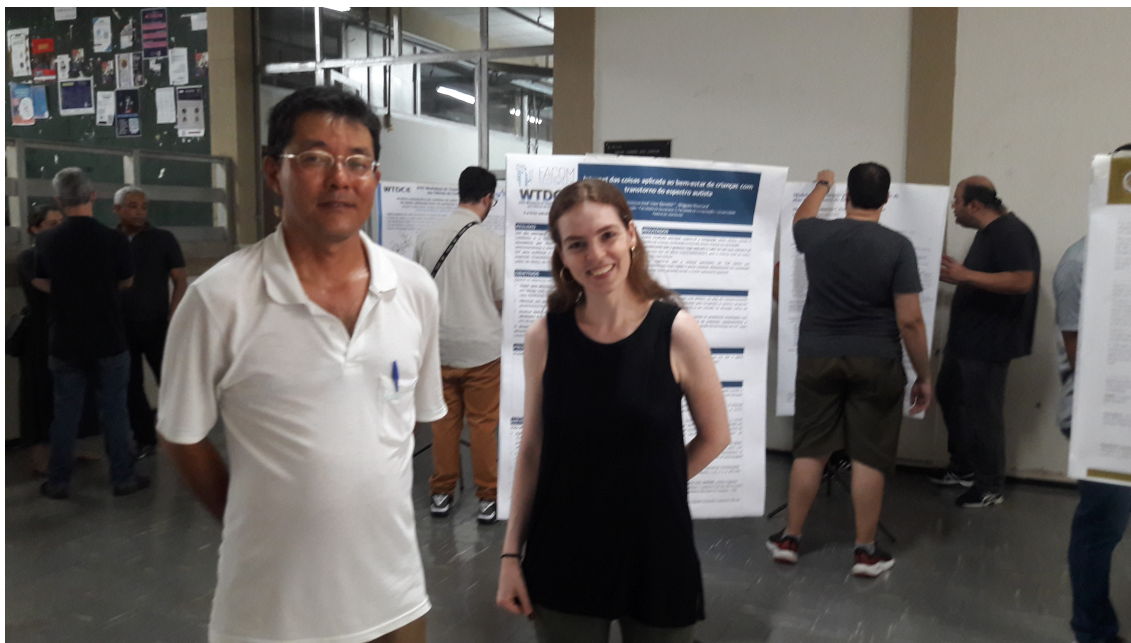


Figura 27 – Registro da sessão de pôsteres do WTDCC realizada no saguão do Bloco 1B da FACOM

Diante do número de edições realizadas e do sucesso alcançado nas realizações, o WTDCC se tornou um evento consagrado e conhecido pelos pesquisadores, estudantes e profissionais da área.

### 5.2.1 Identificação do projeto

- ❑ Registro no SIEX: 29758
- ❑ Linha de extensão: Tecnologia da informação

- ❑ Ano base: 2023
- ❑ Classificação: Presencial e/ou remoto
- ❑ Público-alvo: 400 pessoas

### 5.2.2 Objetivo geral

O objetivo do evento foi promover a integração entre pesquisadores externos, professores pesquisadores internos e alunos de graduação e pós-graduação da FACOM, por meio de atividades como apresentação de pôsteres, mostra de trabalhos científicos e palestras nacionais e internacionais.

### 5.2.3 Justificativa

O *workshop* é essencialmente dedicado à discussão de trabalhos desenvolvidos por estudantes de mestrado e doutorado, incluindo trabalhos em andamento. Além disso, o evento também fomenta a participação de alunos de graduação, por meio da apresentação de seus trabalhos de pesquisa (IC e TCC). Com isso, o WTDCO visa proporcionar um ambiente construtivo para discussões, criando oportunidades para interações entre pesquisadores e proporcionando troca de experiências. O *workshop* permite que estudantes possam divulgar seus resultados de pesquisa e obter a opinião de pesquisadores experientes em suas respectivas áreas sobre suas propostas de investigação. O evento provê oportunidade para a interação de estudantes com uma banca de pesquisadores, que podem sugerir e recomendar ações visando o aprimoramento da pesquisa. A integração entre pesquisadores externos, professores pesquisadores internos, alunos de pós-graduação e potenciais estudantes interessados viabiliza futuros projetos e colaborações. O WTDCO também é uma forma de divulgação das pesquisas do PPGCO, uma vez que os trabalhos são publicados na forma de anais e disponibilizados abertamente no site do evento. Ressalta-se que o WTDCO está alinhado aos três eixos (Programa, Formação e Impacto na Sociedade) contidos no Planejamento de Longo Prazo do PPGCO, contribuindo para a projeção do programa a nível nacional e internacional, além do aprimoramento da qualidade das pesquisas. Nesse sentido, o WTDCO consiste num importante espaço de integração para a troca de experiências acadêmico-científicas, objetivando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia nesse domínio do conhecimento.

## 5.3 Projeto PROSSIGA-PROLAB 2018

Em resposta à chamada do EDITAL PROGRAD 002/2018, foi submetido um projeto para melhoria do laboratório de ensino dos Cursos de Graduação da UFU, especificamente o Laboratório 4 (lab 4) do Bloco 1B onde se encontra a Unidade.

### 5.3.1 Título do projeto

O projeto teve como título “Atualização e Modernização do Laboratório de Informática Lab04-B da Faculdade de Computação, localizado no segundo piso do Bloco 1B” sob minha coordenação.

### 5.3.2 Objetivo

Atualizar o laboratório de informática Lab04-B da Faculdade de Computação por meio da substituição de 19 computadores (exceto monitores), instalação de um projetor de alta definição e uma smart TV de 58”. Pleiteou-se a faixa de 50 mil reais em recursos e foi aprovada.

### 5.3.3 Justificativa

A atualização se justificou para que o laboratório pudesse atender às necessidades atuais dos diversos Cursos de Graduação da UFU envolvidos e viabilizar o ensino de qualidade com conseqüente redução dos índices de retenção e evasão. Destaca-se que o referido laboratório não recebia atualização desde 2009, mas precisava atender, anualmente, pelo menos 650 alunos e 15 professores.

### 5.3.4 Público-alvo

O referido laboratório de informática atendia 12 disciplinas de graduação envolvendo cinco Cursos de Graduação da UFU: Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia Civil, Bacharelado em Matemática e Bacharelado em Estatística. Anualmente, um total de 1300 alunos frequentavam aulas ministradas regularmente no laboratório. Adicionalmente, outras centenas de alunos dos Cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação também utilizavam o laboratório no desenvolvimento de atividades diversas, vinculadas às disciplinas teóricas dos Cursos. Estimava-se um público-alvo de 500 estudantes por semestre no mínimo.

### 5.3.5 Resultados obtidos

Após a modernização, o laboratório passou a ser utilizado de maneira plena e consistente para o ensino nos Cursos de Graduação oferecendo a qualidade esperada. Passou a atender às necessidades técnicas das disciplinas e dos Cursos envolvidos. Por exemplo, o projetor multimídia *FULL HD* proporcionou uma melhor exposição do conteúdo de aula, com maior clareza na apresentação de código computacional, de imagens e *layouts* em sistemas *web*. Houve um aprimoramento das práticas pedagógicas proporcionado pela execução do projeto. Assim, percebeu-se também um resgate do interesse dos alunos por

meio da aprendizagem na prática e uma redução nos índices de evasão e retenção, os quais eram uma preocupação constante dos Cursos envolvidos.

## **5.4 Projeto de uma proposta de plano de contingência ao atendimento de usuários via rede mundial de computadores**

Elaborei o projeto intitulado “Uma proposta de plano de contingência ao atendimento de usuários via rede mundial de computadores” e submeti à Biblioteca Central da UFU.

Esta atividade foi realizada com o intuito de propor um sistema que possa facilitar a comunidade, principalmente de estudantes que utilizam os serviços da biblioteca por meio do empréstimo de livros.

A motivação deste projeto se deu pelo fato do sistema existente na referida biblioteca não funcionar adequadamente para registrar o horário de devolução dos livros pelos usuários.

Muitas vezes, o usuário devolvia o livro no prazo correto, mas ocorria cobrança de multa por atraso o que estava causando reclamações por cobranças indevidas.

O projeto não foi implementado por falta de interesse da biblioteca.

Anos mais tarde, implementou-se um sistema informatizado e automático para a devolução de empréstimos do acervo da biblioteca. Essa ferramenta fazia parte de uma das estratégias do plano de contingência proposto.

---

## Atividades de gestão

Este Capítulo apresenta as atividades de gestão que exerci na FEELT e as que desenvolvo na FACOM, conduzidas em paralelo com as ações de ensino, pesquisa e extensão.

### 6.1 Faculdade de Engenharia Elétrica (FEELT)

Nesta Seção encontram-se descritas as atividades relacionadas à gestão que exerci enquanto estive lotado na FEELT, de 5 de março de 2010 a 21 de abril de 2015.

#### 6.1.1 Cargos de representações permanentes

A seguir estão descritos os meus cargos com os respectivos exercícios de mandatos:

- ❑ Membro efetivo de banca examinadora para processos seletivos de docentes com contrato temporário de trabalho conforme nomeação pela Portaria FEELT N<sup>o</sup> 004/12 de 6/2/2012 (mandato exercido de 6/2/2012 a 21/4/2015);
- ❑ Representante docente da classe de adjuntos no Conselho da Faculdade de Engenharia Elétrica (CONFEEELT) conforme nomeação pela Portaria FEELT N<sup>o</sup> 43/11 de 19/4/2011 (mandato exercido de 19/4/2011 a 18/4/2013);
- ❑ Coordenador do Núcleo de Engenharia de Computação (NECOM) conforme nomeação pela Portaria FEELT N<sup>o</sup> 43/12 de 24/10/12 (mandato exercido de 24/12/2012 a 21/4/2015). Cabe observar que durante o tempo em que fui coordenador do referido Núcleo tive um assento no Conselho da FEELT com direito a voto;
- ❑ Membro do Comitê Gestor de Tecnologia da Informação (CGTI) na Reitoria da UFU conforme nomeação pela Portaria R 1154 (mandato exercido de 28/6/2013 a 27/6/2015);

- ❑ Membro do Comitê Técnico responsável por conduzir a implantação da Redecomep (Rede Comunitária de Educação e Pesquisa) na região metropolitana de Uberlândia (mandato exercido de 8/1/2014 a 27/6/2015);
- ❑ Representante docente no CONFEELT como Coordenador do Núcleo de Engenharia de Computação conforme nomeação pela Portaria FEELT N° 43/12 de 24/10/2012 (mandato exercido de 24/10/2012 a 21/4/2015);
- ❑ Membro de Colegiado de Curso de Graduação em Engenharia de Computação conforme nomeação pela Portaria FEELT N° 43/12 (mandato exercido de 24/10/2012 a 21/4/2015);
- ❑ Membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) conforme nomeação pela Portaria FEELT N° 73/13 (mandato exercido de 12/7/2013 a 21/4/2015).

### 6.1.2 Representações temporárias

- ❑ Participação em banca examinadora para contratação de professor substituto na área de “Processamento Digital de Sinais Biomédicos” – Campus Uberlândia conforme Portaria FEELT N° 004/12;
- ❑ Membro de Comissão Interna para análise do processo de progressão de Associado 3 para Associado 4 do Prof. Edgard Afonso Lamounier Júnior;
- ❑ Membro de Comissão Interna para análise do processo de progressão de Associado 3 para Associado 4 da Prof<sup>a</sup>. Edna Lúcia Flôres;
- ❑ Membro de Comissão Interna para análise do processo de progressão de Adjunto 3 para Adjunto 4 do Prof. Eduardo Lázaro M. Naves;
- ❑ Membro de Comissão Interna para avaliação do Estágio Probatório referente ao período III (30 meses) do Prof. Éderson Rosa da Silva;

## 6.2 Faculdade de Computação (FACOM)

Esta Seção descreve as atividades de gestão que exerci e as que continuo desenvolvendo na FACOM, onde estou lotado desde 22 de abril de 2015.

### 6.2.1 Cargos de representações permanentes

A seguir estão descritos os meus cargos com os respectivos exercícios de mandatos:

- ❑ Vice-coordenador do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da FACOM designado pelo Reitor da UFU em 30 de maio de 2019 com efeitos a partir de 1 de

junho de 2019 conforme Portaria da Figura 28 e redesignado pelo Reitor da UFU em 7 de abril de 2021 conforme Portaria da Figura 29. Na ocasião, o coordenador era o professor Jefferson Rodrigo de Souza que exerceu o seu mandato de 9/8/2018 a 8/8/2022;

- ❑ Membro do Colegiado do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da FACOM com mandato exercido de 1/6/2016 a 31/5/2018;
- ❑ Membro do Colegiado do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da FACOM com mandato exercido de 1/6/2018 a 25/5/2019;
- ❑ Membro de comissão para elaboração do projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da FACOM com mandato exercido de 20/6/2017 a 31/7/2017;
- ❑ Coordenador do projeto de atualização e modernização de laboratório de ensino de informática da FACOM contemplado no Edital PROGRAD 002/2018 do Programa Institucional da Graduação Assistida (PROSSIGA - Subprograma PROLAB) com mandato exercido de 2/9/2018 a 21/12/2019;
- ❑ Membro do Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação da FACOM com mandato exercido de 13/6/2019 a 12/6/2021;
- ❑ Membro do Colegiado do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da FACOM com mandato exercido de 26/5/2019 a 25/5/2021;
- ❑ Representante docente no Colegiado da Coordenação de Extensão da FACOM com mandato exercido de 1/6/2021 a 31/5/2023;
- ❑ Representante docente no Colegiado do Curso de Graduação em Ciência da Computação com mandato exercido de 1/6/2025 até o momento e a exercer da presente data até 31/5/2027;

SEI/UFU - 1286419 - Portaria

[https://www.sei.ufu.br/sei/controlador.php?acao=documento\\_imprimir...](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir...)**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Reitoria

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3P - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: +55 (34) 3239-4893 - [www.ufu.br](http://www.ufu.br) - [reitoria@ufu.br](mailto:reitoria@ufu.br)Boletim de Serviço Eletrônico em  
31/05/2019**PORTARIA REITO Nº 582, DE 30 DE MAIO DE 2019**

**O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**, no uso de suas atribuições legais; e

**CONSIDERANDO** a necessidade de se designar substituto para o Coordenador do Curso de Graduação em Sistemas de Informação da Faculdade de Computação; e ainda

**CONSIDERANDO** o preceituado no Artigo 75 do Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia e o processo Sei nº 23117.046160/2019-10;

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Designar **Shiguelo Nomura**, Siape nº 1768637, para substituir o Coordenador do Curso de Graduação em Sistemas de Informação da Faculdade de Computação, desta Universidade, em casos de afastamentos, ausências e impedimentos.

**Art. 2º** - Revoga-se a Portaria R nº 1431/17.

**Art. 3º** - Esta Portaria entra em vigor nesta data, com efeitos a partir de 1º de junho de 2019.

**Valder Steffen Junior**

Documento assinado eletronicamente por **Valder Steffen Junior, Reitor(a)**, em 31/05/2019, às 09:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1286419** e o código CRC **F96E3D67**.

SEI/UFU - 2690359 - Portaria de Pessoal

file:///I:/FACOM/colégiadoBSI/portariaViceCoord/Portaria\_de\_Pesso...

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Reitoria

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3P - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: +55 (34) 3239-4893 - www.ufu.br - reitoria@ufu.brBoletim de Serviço Eletrônico em  
07/04/2021**PORTARIA DE PESSOAL UFU Nº 1370, DE 07 DE ABRIL DE 2021**

**O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**, no uso de suas atribuições legais e regimentais, e

**CONSIDERANDO** o disposto nos artigos 38 e 39 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990;

**CONSIDERANDO** a documentação constante no Processo SEI nº 23117.020830/2021-84,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Designar **Shiguelo Nomura**, SIAPE 1768637, para exercer a função de Substituto Eventual do(a) Coordenador(a) do Curso de Sistemas de Informação da Faculdade de Computação, a partir de 07 de abril de 2021, nos afastamentos, impedimentos legais ou regulamentares do(a) Titular e na vacância do cargo.

**Art. 2º** Revoga-se a Portaria REITO nº 582/2019.

**Art. 3º** Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**Valder Steffen Junior**

Documento assinado eletronicamente por **Valder Steffen Junior, Reitor(a)**, em 07/04/2021, às 16:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2690359** e o código CRC **F31C268F**.

Referência: Processo nº 23117.020830/2021-84

SEI nº 2690359

Figura 29 – Portaria de pessoal assinada pelo Reitor da UFU redesignando-me para exercer a função de vice-coordenador do Curso de Sistemas de Informação da FACOM

## 6.2.2 Cargos de representações temporárias

Nesta Seção estão descritas as minhas atuações como membro em cargo temporário de comissões da Unidade.

- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria FACOM/UFU, 42/2016) para avaliação e emissão de parecer para o CONFACOM do 1º relatório de estágio probatório do Prof. Ítalo Valença Mariotti Tasso;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria FACOM/UFU, 42/2016) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo de progressão da classe B nível 2 para a classe C nível 1 com título de mestre do Prof. Victor Sobreira;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria FACOM/UFU, 42/2016) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo de progressão de Adjunto 1 para Adjunto 2 do Prof. Thiago Pirola Ribeiro;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria FACOM/UFU, 42/2016) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo de progressão de Adjunto 2 para Adjunto 3 da Prof<sup>ra</sup>. Christiane Regina Soares Brasil;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria FACOM/UFU, 42/2016) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo de progressão de Adjunto 3 para Adjunto 4 do Prof. Lásaro Jonas Camargos;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria FACOM/UFU, 42/2016) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo de progressão de Associado 1 para Associado 2 do Prof. Alexsandro Santos Soares;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria CADFACOM) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo 23117.086993/2023-91 de progressão de Adjunto 3 para Adjunto 4 do Prof. Victor Sobreira;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria CADFACOM) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo 23117.087627/2023-50 de progressão de Adjunto 3 para Adjunto 4 do Prof. Ivan da Silva Sendin;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria CADFACOM) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo 23117.006107/2024-35 de promoção de Adjunto 4 para Associado 1 do Prof. Ronaldo Castro de Oliveira;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria CADFACOM) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo 23117.002980/2024-59 de progressão de Associado 1 para Associado 2 do Prof. Anderson Rodrigues dos Santos;

- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria CADFACOM) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo 23117.004655/2024-21 de progressão de Associado 1 para Associado 2 da Prof<sup>a</sup> Maria Adriana Vidigal de Lima;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria CADFACOM) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo 23117.007105/2024-63 de progressão de Associado 3 para Associado 4 do Prof. Humberto Luiz Razente;
- ❑ Membro de Comissão Interna (Portaria CADFACOM) para análise e emissão de parecer para o CONFACOM do processo 23117.005462/2024-97 de promoção de Associado 4 para Titular da Prof<sup>a</sup>. Maria Camila Nardini Barioni;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA SEI DIRFACOM N<sup>o</sup> 8, de 15/4/2018) para elaboração de projeto para renovação dos computadores de laboratório(s) de graduação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Campus Santa Mônica de Uberlândia;
- ❑ Membro nomeado pelo Pró-reitor de Graduação da UFU para compor a Comissão de Seleção de novo(a) Tutor(a) do PET Sistemas de Informação conforme Portaria PROGRAD N<sup>o</sup> 12, de 21 de abril de 2019;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA PPGCO N<sup>o</sup> 2, de 22/6/2021) de avaliação de candidatos para os cursos de mestrado e de doutorado no PPGCO pelo Processo Seletivo 2021/2 - EDITAL PPGCO/FACOM/UFU N<sup>o</sup> 4/2021;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA PPGCO N<sup>o</sup> 8, DE 26/11/2021) de avaliação de candidatos para os cursos de mestrado e de doutorado no PPGCO pelo Processo Seletivo 2022/1 - EDITAL PPGCO/FACOM/UFU N<sup>o</sup> 9/2021;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA PPGCO N<sup>o</sup> 12, DE 21/6/2022) de avaliação de candidatos para os cursos de mestrado e de doutorado no PPGCO pelo Processo Seletivo 2022/2 - EDITAL PPGCO/FACOM/UFU N<sup>o</sup> 1/2022;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA PPGCO N<sup>o</sup> 14, DE 6/1/2023) de avaliação de candidatos para os cursos de mestrado e de doutorado no PPGCO pelo Processo Seletivo 2023/1 - EDITAL PPGCO/FACOM/UFU N<sup>o</sup> 2/2022;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA PPGCO N<sup>o</sup> 17, DE 14/7/2023) de avaliação de candidatos para os cursos de mestrado e de doutorado no PPGCO pelo Processo Seletivo 2023/2 - EDITAL PPGCO/FACOM/UFU N<sup>o</sup> 3/2023;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA PPGCO N<sup>o</sup> 18, DE 4/10/2023) de avaliação de candidatos para os cursos de mestrado e de doutorado no PPGCO pelo Processo Seletivo 2024/1 - EDITAL PPGCO/FACOM/UFU N<sup>o</sup> 7/2023;

- ❑ Membro de Comissão Avaliadora de trabalhos científicos submetidos ao XVII WTDCCC  
Início: 14/08/2023 Fim: 13/10/2023;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA PPGCO N° 23, DE 25/11/2024) de avaliação de candidatos para os cursos de mestrado e de doutorado no PPGCO pelo Processo Seletivo 2025/1- EDITAL PPGCO/FACOM/UFU N° 6/2024;
- ❑ Presidente de Comissão Interna (PORTARIA DE PESSOAL UFU N° 2016, DE 27/3/2025) para a padronização dos procedimentos a serem adotados pelas comissões de avaliação de docentes;
- ❑ Membro de Comissão Interna (PORTARIA PPGCO N° 26, DE 21/5/2025) de avaliação de candidatos para os cursos de mestrado e de doutorado no PPGCO pelo Processo Seletivo 2025/1- EDITALPPGCO/FACOM/UFU N° 4/2025;

### **6.2.3 Atualização do projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação**

Integrei a comissão de atualização do projeto pedagógico e da matriz curricular do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da FACOM no período de 20/06/2017 a 31/07/2017.

---

## Licenças médicas

Este Capítulo apresenta os períodos de afastamento integral de minhas funções acadêmicas (ensino, pesquisa, extensão e gestão) para tratamento de saúde.

### 7.1 Primeira licença médica

O primeiro período de afastamento ocorreu de 25 de junho de 2019 a 8 de março de 2020 totalizando 258 dias conforme laudos periciais de números 0.114.037/2019, 0.123.309/2019, 0.174.656/2019, 0.188.580/2019 e 0.233.643/2019 emitidos pelas juntas médicas oficiais da UFU.

### 7.2 Segunda licença médica

O segundo período de afastamento se deu de 23 de novembro de 2021 a 25 de setembro de 2022 totalizando 307 dias conforme laudos periciais de números 135.679/2021, 003.034/2022, 052.118./2022, 099.383/2022 e 159.885/2022 emitidos pelas juntas médicas oficiais da UFU.

### 7.3 Terceira licença médica

O terceiro período de afastamento ocorreu de 27 de setembro de 2024 a 23 de dezembro de 2024 totalizando 88 dias conforme laudos periciais de números 140.436/2024 e 176.741/2024 emitidos pelas juntas médicas oficiais da UFU.

### 7.4 Observações

Ressalto que, mesmo após o término dos períodos de afastamento, houve a necessidade de continuidade dos tratamentos de saúde. Desse modo, venho conciliando as atividades

de ensino, pesquisa, extensão e gestão sob minha responsabilidade da melhor forma possível. Inclusive, embora o último afastamento tenha se encerrado em 23/12/2024, permaneço em tratamento fisioterapêutico, conforme atesta o relatório da Figura 30. É fato que as atividades funcionais não se encontram totalmente restabelecidas e isto está evidenciado no relatório. Esta recuperação incompleta tem restringido sobremaneira a execução das minhas atividades docentes que exigem a plena capacidade funcional do meu membro superior direito.



Uberlândia, 13 de março de 2026.

### RELATÓRIO FISIOTERAPÊUTICO

O paciente Shiguo Nomura, 56 anos, encontra-se em tratamento fisioterapêutico nesse serviço desde agosto de 2024, com diagnóstico clínico de tendinopatia de ombro D, agravada após acidente. Paciente tem mostrado evolução de melhora nos últimos meses. O exame clínico mostra redução dos sinais inflamatórios em testes provocativos de ombro e redução da dor em arcos finais da ADM. O foco do tratamento nesse momento é a continuidade da progressão de carga, a fim de restabelecer suas atividades funcionais. É fundamental ajustar progressivamente a carga de acordo com a capacidade funcional do paciente, a fim de prevenir o surgimento de novas lesões ou sobrecargas.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

**Prof.ª. Dra. Julia Maria dos Santos**

**CREFITO4: 26944F**

Docente do Estágio em Fisioterapia Traumato - Ortopédica  
Universidade Federal de Uberlândia

Figura 30 – Relatório fisioterápico da necessidade de continuar o tratamento para restabelecer as minhas atividades funcionais

---

## Conclusão

A elaboração deste memorial descritivo permitiu uma profunda reflexão e autoavaliação sobre a evolução da minha carreira no magistério superior.

A seguir, destaco os principais pontos que foram descritos ao longo deste memorial:

- ❑ Nas atividades de ensino, considerando os desafios enfrentados no início da minha carreira docente, é reconfortante olhar para a diversidade de disciplinas ministradas em diferentes áreas do conhecimento. O reconhecimento e os gestos de gratidão que tenho recebido dos alunos, muitos deles hoje em carreiras de sucesso, consolidam o meu sentimento de dever cumprido;
- ❑ Nas atividades de pesquisa, os projetos desenvolvidos, os registros de propriedade intelectual (programas de computador e patente), as apresentações em congressos científicos internacionais e as publicações em periódicos de alto impacto resultaram em distinções acadêmicas e prêmios. Esse retorno positivo me motiva a seguir nessa trajetória, contribuindo para o fortalecimento da pesquisa no país;
- ❑ Nas atividades de extensão, destaco, entre outros, os resultados positivos do projeto de informática e robótica voltado a crianças da rede pública de ensino. A ação evidencia a importância da parceria entre a universidade e a sociedade civil como meio de disseminar o saber acadêmico e viabilizar o seu aproveitamento prático. Esse reconhecimento me motiva a engajar-me em novos projetos de extensão;
- ❑ Nas atividades de gestão, aproveitei a oportunidade para assumir mandatos eletivos e compor comissões cujas deliberações contribuíram para a otimização dos fluxos de trabalho na universidade e, conseqüentemente, para o aumento da produtividade institucional. O impacto positivo dessas ações renova o meu compromisso em seguir apoiando o desenvolvimento administrativo da universidade.

Toda a formação acadêmica e profissional consolidada ao longo desta trajetória desperta em mim o compromisso de retribuir à instituição e à sociedade, seja na capacitação

de novos profissionais, seja no desenvolvimento social. Com esse intuito, apresento as diretrizes e os próximos passos da minha carreira docente:

- ❑ Concluir a graduação em Biotecnologia e expandir minhas linhas de pesquisa para a área de Bioinformática;
- ❑ Avançar na elaboração de um projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no âmbito de automação e controle, em colaboração com o grupo de professores da FEELT liderado pelo Prof. Aniel Silva de Moraes;
- ❑ Desenvolver pesquisas em parceria com empresas, valendo-se da interlocução com a Bayer junto à FACOM para o desenvolvimento de soluções inovadoras e o atendimento de demandas tecnológicas da corporação. A iniciativa visa envolver alunos de graduação e pós-graduação no desenvolvimento de pesquisas aplicadas, promovendo a resolução de problemas reais e o enriquecimento de seus currículos;
- ❑ Propor ações de extensão direcionadas à inclusão digital, por meio de cursos de capacitação para a terceira idade e jovens em idade escolar. A iniciativa visa democratizar o acesso desses grupos ao saber universitário e à tecnologia, despertando em jovens e idosos o interesse pelas carreiras de computação;
- ❑ Produzir materiais didáticos voltados à tecnologia e programação, como forma de registrar e compartilhar a experiência de ensino construída ao longo dos anos da minha carreira;
- ❑ Planejar uma missão técnica ou pós-doutorado nos Estados Unidos, a partir do contato científico estabelecido com o Prof. Isuru Godage, atualmente lotado na Texas A&M University. A parceria acadêmica remonta ao período em que atuamos conjuntamente como pesquisadores no CUTE Center da Universidade Nacional de Singapura;
- ❑ Planejar um estágio como professor visitante na Universidade de Kyoto, no Japão, a fim de estabelecer cooperação científica com o Prof. Hiroshi Kawakami. A iniciativa visa ampliar oportunidades de internacionalização do PPGCO da FACOM, consolidando os laços acadêmicos estabelecidos durante o meu doutorado sob a orientação do Prof. Osamu Katai.

Em suma, ao longo da minha caminhada, busquei integrar constantemente o tripé acadêmico da UFU. Tenho defendido que os pilares de ensino, pesquisa e extensão são indissociáveis para que o conhecimento científico gerado nas salas de aula e nos laboratórios de pesquisa seja aplicado em prol da sociedade. Acredito que os frutos do ensino e da pesquisa ganham real significado quando transformados em benefícios sociais, consolidando o papel da extensão como ponte fundamental entre a instituição e a comunidade.

A análise retrospectiva da minha carreira a partir da reflexão desenvolvida neste memorial permite concluir que o caminho foi percorrido em estrita conformidade com as normas estabelecidas, cumprindo, em sua plenitude, os objetivos regulamentares do processo.

---

## Referências

- [1] OLIVEIRA, G. J. S. de. **O cérebro eletrônico**. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- [2] NOMURA, S. **Novos Métodos de Binarização de Imagens e Segmentação de Caracteres Aplicados a um Sistema de Reconhecimento Automático de Placas de Veículos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) — Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Março 2002.
- [3] NOMURA, S.; YAMANAKA, K. New adaptive approach based on mathematical morphology applied to character segmentation and code extraction from number plate images. In: INTERNATIONAL INSTITUTE OF INFORMATICS AND SYSTEMICS (IIS). **Proceedings of the 6<sup>th</sup> World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI)**. Florida, USA, 2002.
- [4] NOMURA, S.; YAMANAKA, K.; KATAI, O. New adaptive methods applied to printed word image binarization. In: INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT (IASTED). **Proceedings of the 4<sup>th</sup> IASTED International Conference on Signal and Image Processing**. Hawaii, USA, 2002. p. 288–293.
- [5] NOMURA, S. et al. A new approach based on artificial neural networks for automatic number plate recognition via image pre-processing and data post-processing. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (SBIA). **Proceedings of the VI Brazilian Conference on Neural Networks**. São Paulo, 2003. p. 477–483.
- [6] NOMURA, S. **Novel Advanced Treatments of Morphological Entities in Spatial Information Processing**. Tese (Doctor of Informatics) — Graduate School of Informatics, Kyoto University, Kyoto, Japan, 2006. Disponível em: <[https://doi.org/10.11517/jjsai.22.1\\_142](https://doi.org/10.11517/jjsai.22.1_142)>.
- [7] NOMURA, S. et al. Sustainable spatial structure design via fuzzy mathematical morphology and modal logic. In: SCIENCE COUNCIL OF JAPAN (SCJ). **Proceedings of the 46<sup>th</sup> Japan Joint Automatic Control Conference**. Okayama, Japan, 2003. p. 909–912.
- [8] NOMURA, S. et al. Towards a novel “sound visualization” via virtual 3D acoustic environmental media. In: POLISH-JAPANESE INSTITUTE OF INFORMATION TECHNOLOGY AND KYOTO UNIVERSITY. **Proceedings of the International**

**Workshop on Intelligent Media Technology for Communicative Intelligence.** Warsaw, 2004. p. 121–124.

[9] NOMURA, S. et al. MLP recognition enhancement with non-conventional target vectors. In: INTERNATIONAL FUZZY SYSTEMS ASSOCIATION (IFSA). **Proceedings of the International Symposium on Computational Intelligence and Industrial Applications (ISCIIA).** Haikou, China, 2004.

[10] NOMURA, S. et al. A new method for degraded color image binarization based on adaptive lightning on grayscale versions. **IEICE Transactions on Information and Systems**, E87-D, n. 4, p. 1012–1020, Apr 2004. ISSN 1745-1361.

[11] NOMURA, S. et al. New expectation values for MLP learning and recognition performance analysis. In: INTERNATIONAL INSTITUTE OF INFORMATICS AND SYSTEMICS (IIIS). **Proceedings of the 9<sup>th</sup> World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics.** Orlando, Florida, USA, 2005. p. 248–253.

[12] NOMURA, S. et al. Improved MLP learning via orthogonal bipolar target vectors. **Journal of Advanced Computational Intelligence**, v. 9, p. 580–589, 2005. ISSN 1343-0130. Disponível em: <<https://doi.org/10.20965/jaciii.issn.1883-8014>>.

[13] NOMURA, S. et al. A novel adaptive morphological approach for degraded character image segmentation. **Pattern Recognition**, Elsevier, v. 38, n. 11, p. 1961–1975, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.patcog.2005.01.026>>.

[14] NOMURA, S. et al. Can we learn to hear colors? toward auditory pattern perception metaphor using 6<sup>th</sup> sense. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR ECOLOGICAL PSYCHOLOGY (ISEP). **Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Perception and Action.** Monterey, USA, 2005. p. 18.

[15] NOMURA, S. et al. Mathematical morphology-based automatic restoration and segmentation for degraded machine -printed character images. In: ZHANG, Y.-J. (Ed.). **Advances in Image and Video Segmentation.** Hershey, PA, USA: IGI Global Scientific Publishing, 2006. p. 318–339. Disponível em: <<https://doi.org/10.4018/978-1-59140-753-9.ch015>>.

[16] NOMURA, S. et al. Morphological preprocessing method to thresholding degraded word images. **Pattern Recognition Letters**, Elsevier, v. 30, n. 8, p. 729–744, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.patrec.2009.03.008>>.

[17] NOMURA, S.; MANZAN, J. R. G.; YAMANAKA, K. An experimentation with improved target vectors for MLP in classifying degraded patterns. **Learning & Nonlinear Models**, SBRN, v. 8, n. 4, p. 240–252, 2010. Disponível em: <<https://sbia.org.br/lnlm/publicacoes/vol8-no4/vol8-no4-art5/>>.

[18] NOMURA, S. et al. A novel human-environment interface for conceptualizing spatial information in non-speech audio. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARTIFICIAL LIFE AND ROBOTICS (ICAROB). **Proceedings of the Eleventh International Symposium on Artificial Life and Robotics.** Beppu, Oita, Japan, 2006. p. 305–308.

- [19] NOMURA, S. et al. Designing an aural user interface for enhancing spatial conceptualization. In: INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT (IASTED). **Proceedings of the Second IASTED International Conference on Human-Computer Interaction**. Chamonix, France, 2007. p. 205–210.
- [20] NOMURA, S. et al. Toward novel interfaces using non-speech sounds as events for human perception. In: TECHNICAL COMMITTEE ON IMAGE MEDIA QUALITY (IMQ) OF THE INSTITUTE OF ELECTRONICS, INFORMATION AND COMMUNICATION ENGINEERS (IEICE). **Proceedings of the Second International Workshop on Image Media Quality and its Applications (IMQA)**. Chiba, Japan, 2007. p. 189–194.
- [21] NOMURA, S. et al. Novel nonspeech tones for conceptualizing spatial information. **Artificial Life and Robotics**, v. 11, p. 13–17, 2007.
- [22] NOMURA, S. et al. Affordable echolocation-based user interfaces in accessing chaotic environments. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENT USER INTERFACES. **Proceedings of Intelligent User Interfaces for Developing Regions**. Gran Canaria, Spain, 2008. p. 17–22.
- [23] NOMURA, S. et al. Toward a novel human interface for conceptualizing spatial information in non-speech audio. In: LUMSDEN, J. (Ed.). **Handbook of Research on User Interface Design and Evaluation for Mobile Technology**. Glasgow Caledonian University, UK: IGI Global Scientific Publishing, 2008. p. 673–692. Disponível em: <<https://doi.org/10.4018/978-1-59904-871-0>>.
- [24] NOMURA, S. et al. Nonspeech audio-based interfaces. In: KHOSROW-POUR, M. (Ed.). **Encyclopedia of Information Science and Technology**. Second ed. Hershey, PA, USA: IGI Global Scientific Publishing, 2008. p. 2840–2849. Disponível em: <<https://doi.org/10.4018/978-1-60566-026-4.ch454>>.
- [25] NOMURA, S. et al. Feasibility of social interfaces based on tactile senses for caring communication. In: THE KYOTO UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF INFORMATICS. **Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Workshop on Social Intelligence Design**. Kyoto, Japan, 2009. p. 241–255.