

---

# MEMORIAL DESCRITIVO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS

---

**Marcelo Zanchetta do Nascimento**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

Uberlândia  
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

Data: 20 de Julho de 2022

Autor: **Marcelo Zanchetta do Nascimento**  
Documento: **Memorial descritivo das atividades docentes para fins de cumprimento de requisitos para promoção à classe de Titular na carreira docente**  
Faculdade: **Faculdade de Computação**

Fica garantido à Universidade Federal de Uberlândia o direito de circulação e impressão de cópias deste documento para propósitos exclusivamente acadêmicos, desde que o autor seja devidamente informado.

---

Autor

O AUTOR RESERVA PARA SI QUALQUER OUTRO DIREITO DE PUBLICAÇÃO DESTE DOCUMENTO, NÃO PODENDO O MESMO SER IMPRESSO OU REPRODUZIDO, SEJA NA TOTALIDADE OU EM PARTES, SEM A PERMISSÃO ESCRITA DO AUTOR.

©Todos os direitos reservados ao Professor Doutor Marcelo Zanchetta do Nascimento

**Marcelo Zanchetta do Nascimento**

**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 Nº 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

2022

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> [facom@ufu.br](mailto:facom@ufu.br)**ATA****ATA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE MEMORIAL DESCRITIVO PARA PROMOÇÃO A PROFESSOR TITULAR**

Às quatorze horas do dia dezoito de agosto de dois mil e vinte e dois, a comissão especial composta pelas professoras Dra. Aura Conci (UFF) e Dra. Fátima de Lourdes dos Santos Nunes Marques (USP) e pelos professores Dr. Carlos Eduardo Thomaz (FEI) e Dr. Pedro Frosi Rosa, (UFU-Presidente) se reuniu para avaliação das apresentações e defesas públicas do memorial descritivo do professor Dr. Marcelo Zanchetta do Nascimento 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 ao professor Marcelo Zanchetta do Nascimento. Durante quarenta minutos, este apresentou as atividades desenvolvidas junto às UFABC e UFU, conforme descritas no memorial previamente enviado à comissão. 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 as contribuições mais significativas de suas atividades e possíveis atividades futuras em termos de inovação e internacionalização. Após a arguição pela banca, foi aberta ao público presente a palavra para perguntas. Após a arguição pública, a comissão especial, reunida em sessão secreta, realizou uma análise das atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão do Prof. Dr. Marcelo Zanchetta do Nascimento. Considerando o memorial descritivo, suas apresentações e defesas, suas respostas às arguições, a comissão concluiu que: (i) em relação ao ENSINO, o professor apresentou uma versatilidade significativa, ministrando amplo leque de disciplinas, em particular sendo uma referência em Processamento de Imagens, ressaltando-se a coordenação do projeto ligado ao Programa Institucional de Graduação Assistida na UFU; (ii) em termos de GESTÃO administrativa, o professor teve uma característica de gestão voltada para a pesquisa, tendo sido membro do Colegiado do Pós-Graduação por vários mandatos, atuação no WTDC (Workshop de Teses e Dissertações), membro da comissão que coordena bolsas de iniciação científica da PROPP/UFU (Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UFU) e membro da comissão organizadora do SBBB/SBC (Simpósio Brasileiro de Banco de Dados da Sociedade Brasileira de Computação) em 2017.; (iii) em relação à PESQUISA, a comissão considerou que foi o ponto de maior destaque do memorial do professor, tendo liderança, sendo uma referência nacional e internacional na área de Processamento de Imagens, em particular Imagens Médicas, cabendo frisar que ele tem sido bolsista de produtividade do CNPq durante vários anos, incluindo a última submissão em 2021; e (iv) em relação a atividades de EXTENSÃO, entre numerosas atividades, destaca-se o projeto CLASA (Casa Lions de Adolescente de Santo André). Desta forma, esta comissão considerou que o professor Marcelo Zanchetta do Nascimento demonstrou efetiva dedicação institucional ao ensino, pesquisa, extensão e gestão para obter a promoção a professor titular, tendo, portanto, sido APROVADO. Às dezesseis horas e vinte minutos, nada mais havendo a tratar e para constar, lavrei esta ata que segue assinada por mim, Pedro Frosi Rosa, e demais membros da comissão especial: Aura Conci, Fátima de Lourdes dos Santos Nunes Marques e Carlos Eduardo Thomaz.

Pedro Frosi Rosa (Presidente)

Aura Conci (membro)

Fátima de Lourdes dos Santos Nunes (membro)

Carlos Eduardo Thomaz (membro)



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Frosi Rosa, Presidente**, em 20/08/2022, às 10:42, 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 **Carlos Eduardo Thomaz, Usuário Externo**, em 22/08/2022, às 17:47, 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 **Aura Conci, Usuário Externo**, em 22/08/2022, às 18:12, 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 **Fátima de Lourdes dos Santos Nunes Marques, Usuário Externo**, em 24/08/2022, às 17:50, 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 **3852975** e o código CRC **5C85ADFB**.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FACULDADE DE COMPUTAÇÃO

Os abaixo assinados, por meio deste, certificam que leram e recomendam para a Faculdade de Computação a aceitação do Memorial Descritivo de Atividades Acadêmicas apresentado por Marcelo Zanchetta do Nascimento como parte dos requisitos exigidos para promoção para a classe de Titular na carreira de docente do Magistério Superior, conforme Resolução número 03/2017 do Conselho Diretor da Universidade Federal de Uberlândia.

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Aura Conci  
Universidade Federal Fluminense

---

Prof. Dr. Carlos Eduardo Thomaz  
Fundação Educacional Inaciana Padre Saboia de Medeiros

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fátima de Lourdes dos Santos Nunes Marques  
Universidade de São Paulo

---

Prof. Dr. Pedro Frosi Rosa  
Universidade Federal de Uberlândia - Presidente

---

# Agradecimentos

Este memorial traz informações sobre minha carreira como docente, em que tive oportunidade de contar com o esforço e cooperação das pessoas com as quais convivi, trabalhei ou estudei e que contribuíram de sobremaneira para chegar ao presente momento. É difícil fazer um agradecimento tão amplo. Destaco a seguir algumas pessoas que me auxiliaram e incentivaram nesta trajetória:

À meus pais, minha família e familiares, que me apoiaram em momentos decisivos da minha vida.

À Universidade Federal de Uberlândia (UFU) pela oportunidade de contribuir na formação de estudantes, mestres e doutores. Também agradeço as instituições: Universidade Federal do ABC (UFABC), FATEC de São José do Rio Preto e Faculdade de José Bonifácio pelas oportunidades e contribuições.

Aos professores e servidores da Faculdade de Computação da UFU, com quem trabalhei e trabalho todos esses anos. Também agradeço a convivência dos colegas de trabalho do Centro de Matemática, Computação e Cognição da UFABC.

Aos Programas de Pós-graduação em Ciência da Computação da UFU e Engenharia de Informação da UFABC.

Aos Órgãos de Fomento, sem os quais seria impossível continuar.

À todos os meus alunos, com quem convivi e convivo. Em especial aos meus queridos (ex-) estudantes, por mim orientados: Adriano B. Silva, Wagner L. M. Júnior, Thaína A. A. Tosta, Ricardo A. R. Júnior, Sidon C. Duarte, Yan A. S. Duarte, Daniel C. Domingues, Douglas H. Melo, Daniel O. T. Bruno, Domingos L. L. de Oliveira, Denis L. Silva, Ricardo S. Jacomini, Rogério D. Dantas, Danilo C. Pereira, Gabriel P. Patzer, Wendhel R. Coimbra, Adilmar C. Dantas, Guilherme F. Roberto, Dalí F. D. Santos, Tiago P. Faria, Etienne S. Julia, Matheus P. P. Faria, Rafael H. O. Carvalho, Analice A. M. Santos, Lucas R. Abruzzini, Adriana C. Aoki, Bruna C. Carvalho, Marcelo Sureira, Renato S. Esteves, Mário Seixas, Sérgio H. Silva, Tarcísio M. A. Filho, Igor B. Toneti e Thiago M. Carvalho. O esforço, dedicação e confiança de todos contribuíram para o avanço em minha carreira.

Aos grandes parceiros e amigos em pesquisas que contribuem nessa jornada: Prof.

Leandro A. Neves, Prof. Valério R. Batista, Prof. Rodrigo P. Ramos, Prof. Alessandro S. Martins, Prof. Paulo R. de Faria, Prof. Bruno A. N. Travençolo, Prof<sup>ª</sup>. Rita M. S. Julia e Prof. Luiz G. A. Martins, Prof. Humberto L. Razente, Prof<sup>ª</sup> Maria Camila N. Barioni e Prof. Paulo H. R. Gabriel.

Aos professores que puderam contribuir na minha formação como pesquisador Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Annie France Frère Slaets e Prof. Dr. Márcio A. Marques.

Aos colaboradores externos, que complementam todos os espaços.

A todos que de algum modo estiveram comigo até agora.

Por fim, à Deus! Ele que é onipresente e onipotente.



---

## Resumo

Este memorial relata as principais atividades na carreira do docente Prof. Dr. Marcelo Zanchetta do Nascimento, como parte dos requisitos para a promoção à Classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior. O relato inicia-se com um breve resumo da trajetória de sua carreira. Na sequência, são apresentadas as principais atividades exercidas pelo docente para demonstrar a efetiva dedicação institucional ao ensino, pesquisa, extensão e atividades administrativas. Esse documento foi redigido de acordo com o estabelecido na Resolução N<sup>o</sup> 03/2017 do Conselho Diretor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), que regulamenta a avaliação docente no que se refere à Progressão, à Promoção e à Aceleração da Promoção nas Carreiras de Magistérios Superior da instituição. São apresentadas, dentre outras, as informações relativas a: disciplinas ministradas, orientações dos estudantes a nível de graduação e pós-graduação, coordenação de projetos de pesquisa, coordenação de comitê de programa de evento científico, revisões de artigos e pareceres ad hoc, apresentações em eventos e instituições externas, participações em bancas de defesa e concursos públicos, vice coordenação de programa de pós-graduação, coordenação e organização de eventos, coordenação de laboratório de pesquisa, membro de órgãos colegiados, além das representações em comissões permanentes e temporárias nas Unidades onde esteve lotado (Centro de Matemática, Computação e Cognição na Universidade Federal do ABC e Faculdade de Computação na UFU). Também a produção acadêmica é destacada mostrando as publicações em periódicos, conferências, etc. São descritos também as oportunidades que a Universidade proporcionou, os desafios encontrados no caminho e contribuições com a formação de discentes, gestão, pesquisa e extensão. Por fim, são apontadas as perspectivas, a partir dessa nova etapa, que pretende-se realizar na carreira.

---

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Comprovante das disciplinas Informática II e Sistemas Operacionais ministradas na FATEC. . . . .	102
Figura 2 – Comprovante das disciplinas Informática II, Sistemas Operacionais e Teleprocessamento e Redes de Computadores ministradas na FATEC. . .	103
Figura 3 – Comprovante das disciplinas Auditoria de Sistemas Computacionais e Sistemas Computacionais ministradas na FJB. . . . .	104
Figura 4 – Comprovante das disciplinas Análise de Sistemas de Informações e Teleprocessamento de Redes de Computadores ministradas na FJB. . . .	105
Figura 5 – Comprovante de participação na organização da I Semana de Tecnologia da FATEC. . . . .	106

---

## Lista de tabelas

Tabela 1 – As publicações referentes ao trabalho de mestrado. . . . .	15
Tabela 2 – As publicações referentes ao trabalho de doutorado. . . . .	16

---

## Lista de siglas

**BCT** - Bacharel em Ciência e Tecnologia  
**CLASA** - Casa Lions de Adolescente de Santo André  
**CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
**EAD** - Ensino a Distância  
**EESC** - Escola de Engenharia de São Carlos  
**FACOM** - Faculdade de Computação  
**FJB** - Faculdade de José Bonifácio  
**FATEC** - Faculdade de Tecnologia  
**FAPEMIG** - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais  
**FAPESP** - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo  
**FINEP** - Financiadora de Estudos e Projetos  
**IEEE** - *Institute of Electrical and Electronics Engineers*  
**IES** - Instituição de Ensino Superior  
**IFE** - Instituição Federal de Ensino  
**IFTM** - Instituto Federal do Triângulo Mineiro  
**INEP** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
**LIPAI** - Laboratório Interdisciplinar de Processamento e Análise de Imagens  
**MEC** - Ministério da Educação  
**MPComp** - Mostra de Projetos Computacionais  
**NDE** - Núcleo Docente Estruturante  
**PDPD** - Pesquisa Desde o Primeiro Dia  
**PEAT** - Programa de Ensino e Aprendizagem Tutorial  
**PROSSIGA** - Programa Institucional de Graduação Assistida  
**PROGRAD** - Pró-Reitoria de Graduação  
**PROP** - Pró-Reitoria de Pesquisa  
**SBBD** - Simpósio Brasileiro de Banco de Dados  
**SBC** - Sociedade Brasileira de Computação  
**UEFS** - Universidade Estadual de Feira de Santana

**UNESP** - Universidade Estadual Paulista

**UFABC** - Universidade Federal do ABC

**UFU** - Universidade Federal de Uberlândia

**UNIVASF** - Universidade Federal do Vale do São Francisco

**USP** - Universidade de São Paulo

**WVC** - Workshop de Visão Computacional

---

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>1.1</b>	<b>Apresentação da Carreira</b> . . . . .	<b>14</b>
1.1.1	Dados Pessoais . . . . .	14
1.1.2	Formação Acadêmica . . . . .	14
1.1.3	Atuação Profissional . . . . .	16
1.1.4	Dados na Web . . . . .	16
<b>1.2</b>	<b>Contexto Legal da Promoção à Classe E</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>1.3</b>	<b>Organização do Memorial</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>ATIVIDADES DE ENSINO</b> . . . . .	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>Disciplinas de Graduação</b> . . . . .	<b>20</b>
2.1.1	Faculdade de Tecnologia . . . . .	20
2.1.2	Faculdade de José Bonifácio . . . . .	21
2.1.3	Universidade Federal do ABC . . . . .	21
2.1.4	Universidade Federal de Uberlândia . . . . .	22
<b>2.2</b>	<b>Disciplinas de Pós-Graduação Stricto Sensu</b> . . . . .	<b>23</b>
2.2.1	Universidade Federal do ABC . . . . .	23
2.2.2	Universidade Federal de Uberlândia . . . . .	23
<b>2.3</b>	<b>Disciplinas de Pós-Graduação Lato Sensu</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>2.4</b>	<b>Programa de Ensino e Aprendizagem Tutorial da UFABC</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>2.5</b>	<b>Programa Institucional da Graduação Assistida da UFU</b> . . . . .	<b>24</b>
<b>2.6</b>	<b>Orientações de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>2.7</b>	<b>Orientações de Iniciação Científica</b> . . . . .	<b>25</b>
<b>2.8</b>	<b>Orientações de Estágio Supervisionado</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>2.9</b>	<b>Orientações de Pós-Graduação Lato Sensu</b> . . . . .	<b>27</b>
<b>2.10</b>	<b>Orientações de Pós-Graduação Stricto Sensu</b> . . . . .	<b>28</b>
2.10.1	Orientação de Dissertação de Mestrado (Concluídas) . . . . .	28
2.10.2	Orientação de Tese de Doutorado (Concluídas) . . . . .	30

2.10.3	Orientação de Dissertação de Mestrado (Em andamento) . . . . .	30
2.10.4	Orientação de Tese de Doutorado (Em andamento) . . . . .	31
<b>2.11</b>	<b>Considerações Finais . . . . .</b>	<b>31</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DE PESQUISA . . . . .</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>Bolsa de Produtividade em Pesquisa . . . . .</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>Projetos de Pesquisa . . . . .</b>	<b>34</b>
3.2.1	Coordenação de Projetos de Pesquisa . . . . .	34
3.2.2	Participação em Projetos de Pesquisa . . . . .	38
<b>3.3</b>	<b>Comitê e revisor de eventos científicos . . . . .</b>	<b>43</b>
<b>3.4</b>	<b>Corpo Editorial de Revista . . . . .</b>	<b>45</b>
<b>3.5</b>	<b>Revisão de artigos em periódicos . . . . .</b>	<b>45</b>
<b>3.6</b>	<b>Pareceres ad hoc . . . . .</b>	<b>47</b>
<b>3.7</b>	<b>Palestras . . . . .</b>	<b>48</b>
<b>3.8</b>	<b>Apresentações em eventos científicos . . . . .</b>	<b>48</b>
3.8.1	Apresentações de artigos em sessão técnica . . . . .	48
<b>3.9</b>	<b>Participação em bancas de defesa . . . . .</b>	<b>49</b>
3.9.1	Bancas de Defesa de Doutorado . . . . .	49
3.9.2	Bancas de Qualificação de Doutorado . . . . .	51
3.9.3	Bancas de Defesa de Mestrado . . . . .	52
3.9.4	Bancas de Qualificação de Mestrado . . . . .	56
3.9.5	Bancas de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação . . . . .	60
<b>3.10</b>	<b>Inserção nacional e internacional . . . . .</b>	<b>61</b>
3.10.1	Colaboração com Grupo de Pesquisa Internacional . . . . .	61
3.10.2	Colaboração com Grupo de Pesquisa Nacional . . . . .	61
<b>3.11</b>	<b>Publicações Científicas . . . . .</b>	<b>62</b>
3.11.1	Artigos Aceitos para Publicação em Periódicos . . . . .	62
3.11.2	Artigos Completos em Periódicos . . . . .	62
3.11.3	Artigos Completos em Eventos Científicos com Revisão . . . . .	67
3.11.4	Capítulos de Livro . . . . .	79
3.11.5	Livro . . . . .	79
<b>3.12</b>	<b>Programa de Computador Registrado . . . . .</b>	<b>79</b>
<b>3.13</b>	<b>Distinções Acadêmicas e Prêmios . . . . .</b>	<b>80</b>
<b>3.14</b>	<b>Considerações Finais . . . . .</b>	<b>81</b>
<b>4</b>	<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO . . . . .</b>	<b>83</b>
<b>4.1</b>	<b>Faculdade de Tecnologia . . . . .</b>	<b>83</b>
4.1.1	I Semana de Tecnologia . . . . .	83
<b>4.2</b>	<b>Universidade Federal do ABC . . . . .</b>	<b>84</b>
4.2.1	Projeto de Monitoria CLASA . . . . .	84

4.2.2	Mostra de Projetos Computacionais . . . . .	84
4.2.3	Simpósio de Iniciação Científica . . . . .	85
<b>4.3</b>	<b>Universidade Federal de Uberlândia . . . . .</b>	<b>86</b>
4.3.1	Workshop <i>Applying the finite element and mesh free methods for mathematical modeling in physical sciences</i> . . . . .	86
4.3.2	Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação . . . . .	86
4.3.3	X Workshop de Visão Computacional . . . . .	88
4.3.4	32° Simpósio Brasileiro de Banco de Dados . . . . .	89
<b>4.4</b>	<b>Avaliador do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educa- cionais Anísio Teixeira . . . . .</b>	<b>90</b>
<b>4.5</b>	<b>Considerações Finais . . . . .</b>	<b>91</b>
<b>5</b>	<b>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS . . . . .</b>	<b>92</b>
<b>5.1</b>	<b>Universidade Federal do ABC . . . . .</b>	<b>92</b>
5.1.1	Representações permanentes . . . . .	92
5.1.2	Representações temporárias . . . . .	93
5.1.3	Elaboração do Projeto Pedagógico de Ciência da Computação . . . . .	93
<b>5.2</b>	<b>Universidade Federal de Uberlândia . . . . .</b>	<b>94</b>
5.2.1	Representações permanentes . . . . .	94
5.2.2	Representações temporárias . . . . .	94
5.2.3	Elaboração do Novo Projeto Pedagógico do Bacharelado em Sistemas de Informação . . . . .	95
<b>5.3</b>	<b>Participação em Bancas de Concursos Públicos . . . . .</b>	<b>95</b>
<b>5.4</b>	<b>Coordenação do laboratório de pesquisa . . . . .</b>	<b>96</b>
<b>5.5</b>	<b>Considerações Finais . . . . .</b>	<b>97</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO . . . . .</b>	<b>98</b>
	<b>ANEXOS . . . . .</b>	<b>101</b>
	<b>ANEXO A – COMPROVANTES . . . . .</b>	<b>102</b>



---

## Introdução

Este capítulo apresenta um resumo de minha vida acadêmica no ensino superior, incluindo o período que antecede minha contratação como Professor na Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

### 1.1 Apresentação da Carreira

#### 1.1.1 Dados Pessoais

- ❑ **Nome:** Marcelo Zanchetta do Nascimento;
- ❑ **Data de Nascimento:** 29-Setembro-1976;
- ❑ **Ingresso no Serviço Público Federal:** 01-Agosto-2006;
- ❑ **Ingresso na UFU:** 19-Abril-2013;
- ❑ **Endereço:** Avenida João Naves de Ávila, 2121, Bloco B, Sala 1B121, CEP 38400-902 - Uberlândia/MG;
- ❑ **Telefone:** 34-3239-4531;
- ❑ **Email:** marcelo.nascimento@ufu.br;

#### 1.1.2 Formação Acadêmica

Nesta seção pretendo descrever os três períodos iniciais de formação profissional, sendo graduação, mestrado e doutorado.

### 1.1.2.1 Graduação

Em janeiro de um mil novecentos e noventa e seis, prestei o concurso vestibular para o curso de Tecnologia em Processamento de Dados, no Centro Universitário de Rio Preto. O curso em questão apresentava duração total de seis semestres. Além das atividades de ensino, procurei me envolver com outras atividades acadêmicas. Já perto da conclusão do curso, iniciou-se a prospecção por uma área de predileção para o mestrado. Um primeiro contato com o Prof. Dr. Márcio Alexandre Marques gerou interesse na área de simulação computacional e processamento de sinais. O curso foi finalizado em dezembro de 1998 e, no início de 1999, a minha inscrição como aluno especial foi deferida no Programa de Pós-graduação do Departamento de Engenharia Elétrica da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo (USP). No final do mesmo ano, tive o projeto de mestrado aprovado junto à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e tornei-me aluno regular no programa.

### 1.1.2.2 Mestrado

O mestrado foi iniciado no primeiro semestre do ano de dois mil no programa de pós-graduação em Engenharia Elétrica no Departamento de Engenharia Elétrica da EESC da USP. O tema principal da pesquisa era o desenvolvimento de algoritmos para correção do efeito “heel” nas imagens mamográficas sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Annie France Frère Slaets e coorientação do Prof. Dr Márcio Alexandre Marques. Essa pesquisa tinha como objetivo simular espectros de fótons de raios X para correção do efeito presente nas imagens mamográficas e nas estruturas radiografadas. As publicações referentes ao trabalho de mestrado são resumidas na Tabela 1. As informações a respeito dessas publicações estão documentadas na plataforma Lattes do CNPq. A dissertação de mestrado foi defen-

Tabela 1 – As publicações referentes ao trabalho de mestrado.

<b>Tipo</b>	<b>Evento</b>	<b>Ano</b>
Conferência	I Oficina da Pós-Graduação EESC/USP	2000
Conferência	XVII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica	2000
Conferência	XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica	2002

didada e aprovada no início do ano de dois mil e dois. No mesmo semestre, com a aprovação do projeto junto a FAPESP, foi solicitada a matrícula no doutorado do mesmo programa de pós-graduação do Departamento de Engenharia Elétrica da USP de São Carlos.

### 1.1.2.3 Doutorado

O doutorado foi iniciado no primeiro semestre do ano de dois mil e dois no programa de pós-graduação em Engenharia Elétrica da USP de São Carlos. O tema principal da pesquisa era o desenvolvimento de método computacional automático para localização do

centro do campo de radiação e correção do efeito “heel” nas imagens radiográficas, sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Annie France Frère Slaets. Essa pesquisa tinha como objetivo desenvolver um método computacional para correção das diferenças de densidades ópticas produzidas na radiografia pelo efeito “heel”. O método permitiu simular a distribuição da intensidade ao longo do campo de radiação e determinava a posição do centro do campo de radiação necessário para simulação do efeito. O método foi empregado como pré-processamento dos sistemas de apoio ao diagnóstico. As principais publicações referentes ao trabalho de doutorado são resumidas na Tabela 2. A tese de doutorado foi defendida

Tabela 2 – As publicações referentes ao trabalho de doutorado.

<b>Tipo</b>	<b>Evento</b>	<b>Ano</b>
Conferência	European Medical and Biological Engineering Conference	2002
Conferência	IEEE Engineering in Medicine Biology Society	2003
Conferência	III Congresso Brasileiro de Computação	2003
Conferência	III I.L.A. Caribbean Congress of Medical Physics	2004
Conferência	X Congresso Brasileiro de Informática em Saúde	2004
Conferência	XX Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica	2006
Revista	Revista Brasileira de Física Médica	2005
Revista	Journal of Digital Imaging	2008

e aprovada no início do ano de dois mil e cinco. Com o término do doutorado, iniciei as atividades de docência em instituições de ensino superior. As informações a respeito das publicações também estão documentadas na plataforma Lattes do CNPq.

### 1.1.3 Atuação Profissional

Entre os anos de dois mil e cinco e dois mil e seis, atuei como docente de curso superior nas instituições Faculdade de Tecnologia (FATEC) de São José do Rio Preto e Faculdade de José Bonifácio. O período de trabalho nas instituições foi relevante para adquirir experiência na área de ensino e administrativa. Foi particularmente importante para o concurso público de docente da Universidade Federal do ABC (UFABC). Após aprovação e início do exercício na UFABC, essa nova oportunidade permitiu avançar e adquirir experiências nas atividades profissionais em uma universidade nova, da qual participei de atividades como a elaboração e implementação de muitos processos e cursos à nível de graduação e pós-graduação. Em 2013, prestei um novo concurso, na UFU, onde exerço minhas atividades e continuo aprimorando e ganhando experiências na carreira como professor do magistério superior.

### 1.1.4 Dados na Web

❑ [Página Pessoal](#)

❑ [Currículo Lattes](#)

- ❑ [Scopus](#)
- ❑ [MyResearcherID](#)
- ❑ [ORCID](#)
- ❑ [Laboratório Interdisciplinar de Processamento e Análise de Imagem - LIPAI](#)

## 1.2 Contexto Legal da Promoção à Classe E

A Resolução N<sup>o</sup> 03/2017 do Conselho Diretor traz em sua ementa: “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”. A *progressão de carreira* é a passagem do servidor para o nível de vencimento imediatamente superior dentro da mesma classe. A *promoção* é a passagem do servidor de uma classe para outra subsequente e a *aceleração da promoção* refere-se ao reposicionamento na carreira pela apresentação de titulação.

A carreira de magistério superior do Ministério da Educação (MEC) surgiu de iniciativa do próprio ministério, que em seu Portal ([portal.mec.gov.br](http://portal.mec.gov.br)) apresenta alguns aspectos conceituais da proposta de plano de carreira vigorando pela Lei N<sup>o</sup> 12.863, de 24 de setembro de 2013. Essa Lei altera a Lei N<sup>o</sup> 12.772, de 28 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal; altera as Leis N<sup>os</sup> 11.526, de 4 de outubro de 2007, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, 11.892, de 29 de dezembro de 2008, 12.513, de 26 de outubro de 2011, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 91, de 28 de agosto de 1935, e 12.101, de 27 de novembro de 2009; revoga dispositivo da Lei N<sup>o</sup> 12.550, de 15 de dezembro de 2011; e dá outras providências. A Lei N<sup>o</sup> 12.863 tem como objetivo “estimular a titulação, a dedicação exclusiva e a certificação de conhecimentos”.

A Portaria N<sup>o</sup> 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. 4<sup>o</sup>, §2<sup>o</sup> 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. 5<sup>o</sup> dessa portaria lista uma série de atividades que devem ser levadas em conta no processo de promoção para a Classe E. Na UFU, a promoção a Professor Titular da Carreira do Magistério Superior é regulamentada pela Resolução N<sup>o</sup> 03/2017 do CONDIR.

## 1.3 Organização do Memorial

O roteiro para elaboração do Memorial que consta na Resolução N<sup>o</sup> 03/2017 para promoção à classe de Professor Titular da carreira de Magistério Superior estabelece o se-

guinte conteúdo: (i) Capa, (ii) Resumo, (iii) Sumário, (iv) Texto, contendo (a) Introdução e (b) Trajetória Profissional (ensino, pesquisa ou extensão, ou gestão); (v) Conclusão.

Dessa forma, o principal conteúdo deste documento relata minha trajetória profissional, em que são apresentadas informações a respeito das atividades de ensino, pesquisa, gestão e extensão em que contribuí ou exerço na carreira docente. Para facilitar o entendimento das informações, este documento está organizado da seguinte forma:

- Capítulo 1. Apresenta, de forma resumida, minha trajetória de formação acadêmica, e informações de atuação profissional no início da carreira após a conclusão do doutorado em 2005;
- Capítulo 2. Relata minhas principais atividades de ensino, assim divididas: disciplinas de graduação, disciplinas de pós-graduação (Stricto Sensu e Lato Sensu), orientações de graduação (trabalhos de conclusão de curso, iniciação científica, estágio), orientações de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), programas para aprimoramento e acompanhamento de ensino e aprendizagem nas diferentes instituições;
- Capítulo 3. Relata minhas principais atividades de pesquisa, assim relacionadas: bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq, coordenação de projetos de pesquisa, participação em projetos de pesquisa, membro de comitê de programa de evento científico, revisor de eventos científicos, revisão de artigos para periódicos, pareceres ad hoc, apresentações em eventos científicos, palestras, participação em bancas de defesa, parceria com pesquisadores internacionais e publicações científicas (periódicos, eventos e capítulos de livro);
- Capítulo 4. Descreve minhas principais atividades de extensão relacionadas a organização de eventos assim como projetos empregados à sociedade: coordenação geral e Membro organizador da Semana de Tecnologia da FATEC Rio Preto, Mostra de Projeto Computacionais, e Simpósio de Iniciação Científica na UFABC. Também participei de projeto de extensão desenvolvido em parceria com a Casa Lions de Adolescente de Santo André (CLASA). Na UFU tive oportunidade de contribuir com a organização do Workshop de Teses e Dissertações do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação. Também participei da organização do X Workshop de Visão Computacional (WVC), Workshop *Applying the finite element and mesh free methods for mathematical modeling in physical sciences* na *International Conference on Mathematical Modeling in Physical Sciences* de 2013 e 32<sup>o</sup> Simpósio Brasileiro de Banco de Dados;
- Capítulo 5. Relata minhas principais atividades administrativas, assim divididas: Membro representante no Conselho de Ensino, Pesquisa, Comissão da elaboração da grade do curso de bacharelado em Ciência da Computação, Membro do Conselho do

Centro de Matemática, Computação e Cognição, Vice coordenador do Programa de Pós-graduação em Engenharia da Informação, Membro do colegiado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Informação. Representações exercidas durante os anos de 2006 até 2013 na UFABC. Na UFU desde 2013, participei ou participei de diversas atividades, as quais destaco: Membro do conselho da Faculdade de Computação (FACOM), Membro do Colegiado e Pós-Graduação, Membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE), Membro de Comissão de Coordenação de Bolsa Institucional de Iniciação Científica, participação em bancas de concursos públicos, coordenador do Núcleo de Pesquisa da Faculdade de Computação, coordenação do Laboratório Interdisciplinar de Processamento e Análise de Imagens (LIPAI) e ainda atuação em algumas comissões da FACOM/UFU;

- Capítulo 6. Finalmente, esse capítulo apresenta as considerações finais e perspectivas, com o relato de desafios e objetivos que pretendo explorar em minha trajetória na Universidade.

Este memorial tem *links* no texto que aparecem em cor azul. Os *links* são para as tabelas, arquivos e documentos na Web. Outros detalhes e a descrição da minha carreira podem ser encontrados em meu [CV Lattes](#). Os comprovantes de todas as atividades após aprovação em concurso na Universidade aqui citados constam nos processos de progressão/promoção e foram conferidos por comissões internas, cujos pareceres foram aprovados pelo Conselho e pelo órgão da administração superior da Universidade.

---

## Atividades de Ensino

Neste capítulo apresento de forma detalhada as atividades de ensino realizadas nas Instituições de Ensino Superior. São detalhadas: disciplinas de graduação, disciplinas de pós-graduação, orientações de estudantes de graduação e pós-graduação, projeto de tutoria e programa assistido.

### 2.1 Disciplinas de Graduação

Nessas seções são detalhados os nomes das disciplinas, agrupados por Instituição de Ensino, seguidos dos semestres ou quadrimestres ministrados e número de turmas.

#### 2.1.1 Faculdade de Tecnologia

Nesta seção são descritas as disciplinas em que ministrei aulas no curso de graduação ofertado pela Faculdade de Tecnologia (FATEC) de São José do Rio Preto, a saber, Tecnologia em Informática com Ênfase em Gestão de Negócio:

- ❑ Sistemas Operacionais: 1º Semestre/2005 - 1 Turma, 2º Semestre/2005 - 1 Turma e 1º Semestre/2006 - 1 Turma;
- ❑ Informática II: 1º Semestre/2005 - 1 Turma e 2º Semestre/2005 - 1 Turma;
- ❑ Teleprocessamento e Redes de Computadores: 2º Semestre/2005 - 1 Turma e 2º Semestre/2006 - 1 Turma.

Fui contratado como professor assistente por prazo determinado no primeiro semestre de 2005. Em virtude de aprovação em concurso público, o contrato foi alterado em 2006 para contrato por prazo indeterminado. Essa atividade foi realizada antes da aprovação na UFABC, então a documentação encontra-se nas Figuras 1 e 2 no Anexo A.

### 2.1.2 Faculdade de José Bonifácio

Nesta seção são descritas as disciplinas em que ministrei aulas para graduação no curso de Administração de Empresas com Ênfase em Análise de Sistema ofertado pela Faculdade de José Bonifácio (FJB):

- ❑ Auditoria de Sistemas Computacionais: 1º Semestre/2005 - 1 Turma;
- ❑ Sistemas Computacionais: 1º Semestre/2005 - 1 Turma;
- ❑ Teleprocessamento de Redes de Computadores: 2º Semestre/2005 - 1 Turma;
- ❑ Análise de Sistemas de Informações: 2º Semestre/2005 - 1 Turma.

Fui contratado como professor para área de computação em curso com única oferta, ênfase em análise de sistema, devido à baixa demanda. Essa atividade também foi realizada antes da aprovação na UFABC e a documentação encontra-se nas Figuras 3 e 4 no Anexo A.

### 2.1.3 Universidade Federal do ABC

Nesta seção são descritas as disciplinas e os quadrimestres em que ministrei aulas nos cursos de graduação ofertados pela Universidade Federal do ABC (UFABC), a saber, Bacharel em Ciência e Tecnologia, Engenharia de Informação e Ciência da Computação:

- ❑ BC0501 - Linguagem de Programação: 3º Trimestre/2006 - 2 Turmas, 1º Trimestre/2007 - 1 Turma; 2º Trimestre/2007 - 1 Turma;
- ❑ BC1501 - Programação Orientada a Objetos: 3º Trimestre/2007 - 1 Turma, 1º Trimestre/2008 - 2 Turmas, 1º Trimestre/2009 - 1 Turma;
- ❑ BC1521 - Algoritmos e Estrutura de Dados I: 3º Trimestre/2008 - 1 Turma;
- ❑ BC0502 - Metodologia e Algoritmos Computacionais: 3º Trimestre/2008 - 1 Turma;
- ❑ BC1518 - Sistemas Operacionais: 1º Trimestre/2009 - 1 Turma, 2º Trimestre/2010 - 1 Turma, 3º Trimestre/2010 - 1 Turma;
- ❑ BC0505 - Processamento da Informação: 3º Trimestre/2010 - 5 Turmas, 2º Trimestre/2010 - 1 Turma;
- ❑ BC1513 - Redes de Computadores: 3º Trimestre/2011 - 1 Turma;
- ❑ BC1523 - Segurança de Dados: 1º Trimestre/2012 - 1 Turma;
- ❑ BC0505 - Processamento da Informação: 1º Trimestre/2011 - 2 Turmas;
- ❑ BC0006 - Bases Computacionais: 2º Trimestre/2012 - 2 Turmas;
- ❑ MC7102 - Sistemas Multimídia: 3º Trimestre/2012 - 1 Turma.



### 2.1.4 Universidade Federal de Uberlândia

Nesta seção são descritas as disciplinas ministradas nos cursos de graduação ofertados pela Faculdade de Computação (FACOM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), a saber, Bacharelado em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação:

- ❑ GSI002 - Introdução a Programação de Computadores: 2º Semestre/2013 - 1 Turma;
- ❑ GSI011 - Estrutura de Dados II: 1º Semestre/2014 - 1 Turma;
- ❑ GBC014 - Programação Procedimental: 2º Semestre/2013 - 1 Turma, 1º Semestre/2014 - 1 Turma, 2º Semestre/2014 - 1 Turma, 1º Semestre/2015 - 1 Turma, 2º Semestre/2015 - 1 Turma;
- ❑ GSI018 - Sistemas Operacionais: 1º Semestre/2017 - 1 Turma, 2º Semestre/2017 - 1 Turma, 1º Semestre/2018 - 1 Turma, 2º Semestre/2018 - 1 Turma;
- ❑ GBC213 - Multimídia: 1º Semestre/2020 - 1 Turma;
- ❑ BCC066 - Arquitetura de Redes TCP/IP: 2º Semestre/2016 - 1 Turma, 1º Semestre/2017 - 1 Turma, 2º Semestre/2017 - 1 Turma, 2º Semestre/2019 - 1 Turma, 1º Semestre-Regime Especial/2020 - 1 Turma; 1º Semestre/2020 - 1 Turma, 2º Semestre/2020 - 1 Turma, 1º Semestre/2021 - 1 Turma.

Também há disciplinas ministradas em outras unidades fora da FACOM:

- ❑ GGI041 - Redes de Computadores: 1º Semestre/2013 - 1 Turma (Curso de Gestão da Informação);
- ❑ FACOM49010 - Algoritmos e Programação de Computadores: 1º Semestre/2013 - 1 Turma (Curso de Engenharia Mecânica);
- ❑ GGI036 - Sistema Operacional: 2º Semestre/2013 - 1 Turma (Curso de Gestão da Informação);
- ❑ FACOM49060 - Sistemas Operacionais: 2º Semestre/2017 - 1 Turma, 1º Semestre/2018 - 1 Turma, 2º Semestre/2018 - 1 Turma, 1º Semestre/2019 - 1 Turma, 2º Semestre/2019 - 1 Turma, 1º Semestre-Regime Especial/2020 - 1 Turma, 1º Semestre/2020 - 1 Turma, 2º Semestre/2020 - 1 Turma, 1º Semestre/2021 - 1 Turma (Curso de Engenharia Mecatrônica);
- ❑ GGI030 - Programação Orientada a Objetos: 1º Semestre/2015 - 1 Turma, 2º Semestre/2015 - 1 Turma, 1º Semestre/2016 - 1 Turma, 2º Semestre/2016 - 1 Turma (Curso de Gestão da Informação).

## 2.2 Disciplinas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*

### 2.2.1 Universidade Federal do ABC

Nesta seção são descritas as disciplinas ministradas no curso de Pós-Graduação em Engenharia da Informação na UFABC:

- ❑ INF001-Introdução à Engenharia da Informação: 3º Trimestre/2007 - 1 Turma, 2º Trimestre/2008 - 1 Turma, 1º Trimestre/2010 - 1 Turma;
- ❑ INF102-Tecnologia de Redes de Computadores: 2º Trimestre/2009 - 1 Turma, 3º Trimestre/2011 - 1 Turma, 1º Trimestre/2012 - 1 Turma;
- ❑ INF204-Processamento e Visualização de Imagem: 1º Trimestre/2008 - 1 Turma.

### 2.2.2 Universidade Federal de Uberlândia

Nesta seção são descritas as disciplinas ministradas no curso do programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação na UFU:

- ❑ PGC302B-Sistemas para Processamento Multimídia: 2º Semestre/2014 - 1 Turma, 2º Semestre/2016 - 1 Turma, 1º Semestre/2019 - 1 Turma, 2º Semestre/2020 - 1 Turma, 2º Semestre/2021 - 1 Turma;
- ❑ PGC004A-Seminários em Computação 3: Banco de Dados e Imagens: 1º Semestre/2018 - 1 Turma, 1º Semestre/2022 - 1 Turma.

## 2.3 Disciplinas de Pós-Graduação *Lato Sensu*

Nesta seção é descrita a disciplina ministrada no curso de pós-graduação *Lato Sensu* em Tecnologias e Sistemas de Informação da UFABC em parceria com a Universidade Aberta do Brasil no modelo de Ensino a Distância (EAD):

- ❑ Software Livre: 1º Trimestre/2010 - 4 Turmas, 2º Trimestre/2012 - 4 Turmas.

## 2.4 Programa de Ensino e Aprendizagem Tutorial da UFABC

O Programa de Ensino e Aprendizagem Tutorial (PEAT) é uma oportunidade de orientação acadêmica e acompanhamento aos estudantes para auxiliar nessa fase de suas vidas, contribuindo ainda com a tomada de decisões e com o exercício da autonomia na universidade. No PEAT, duas estratégias são usadas para auxiliar os alunos: oficinas e tutorias individualizadas.

Nesse programa tive oportunidade de participar com tutorias individualizadas, em que a trajetória acadêmica dos estudantes foi acompanhada de forma mais individualizada. Esse tipo de orientação é útil quando o estudante tem dúvidas sobre temas nos quais o professor tutor tem domínio. As ações podem ser de orientação sobre o projeto pedagógico de um curso específico, sobre um tipo de carreira, sobre como estudar para disciplinas de um eixo do conhecimento, dentre outros. Além disso, a tutoria individualizada é um importante apoio aos estudantes que podem recorrer ao tutor quando encontrarem dificuldades em seu percurso acadêmico. Esse programa permitiu contribuir na organização acadêmica da UFABC (com os quadrimestres, a matriz curricular organizada pelos próprios alunos, o sistema de matrículas em disciplinas, etc.) auxiliando os estudantes durante diversos quadrimestres em que trabalhei na universidade.

## 2.5 Programa Institucional da Graduação Assistida da UFU

O Programa Institucional de Graduação Assistida (PROSSIGA) tem como foco o combate assertivo à retenção e à evasão nos cursos de graduação da UFU. Esse programa tem a finalidade de: apoiar propostas pedagógicas e administrativas que visam o combate à retenção e evasão nos cursos de graduação da UFU; estimular a melhoria do ensino da graduação por meio do desenvolvimento de novas práticas e experiências pedagógicas no âmbito das disciplinas; apoiar financeiramente, por meio de bolsas de graduação aos estudantes, os projetos que objetivam desenvolver atividades, metodologias e práticas pedagógicas inovadoras, ampliando as oportunidades de estudos, com possibilidade de impacto na aprendizagem e nos índices de retenção e evasão na área, podendo ser empregadas diversas abordagens, como: cursos de nivelamento, cursos de reforço, minicursos, atendimentos individuais e/ou em pequenos grupos, formação de grupos de estudo, produção de materiais de estudo, apoio de ensino a distância para disciplinas presenciais, monitorias, tutorias, acompanhamento do rendimento dos estudantes, dentre outras.

Em 2019, tive oportunidade de coordenar o projeto denominado “ChatBot para auxiliar no processo de ensino, combate à retenção e evasão em disciplina de Sistema Operacionais”, contemplado no Edital da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) 002/2019, integrante do Programa Institucional da Graduação Assistida – PROSSIGA – Subprograma de Combate à Retenção e Evasão. O projeto foi contemplado com um estudante de pós-graduação e dois bolsistas remunerados, tendo início no dia 01 de agosto de 2019 e encerramento no dia 21 de dezembro de 2019. Nesse período, estratégias interativas foram produzidas para auxiliar o estudante no aproveitamento do conteúdo da disciplina de sistemas operacionais. Esse projeto foi implementado e avaliado com os estudantes do curso de graduação da Engenharia Mecatrônica.

## 2.6 Orientações de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação

- Rafael Henrique de Oliveira Carvalho. Classificação de Lesões da Cavidade Bucal Baseada em Aprendizagem Profunda em Ambiente Remoto. 2021. Graduação em Engenharia Mecatrônica. Universidade Federal de Uberlândia;
- André Dias Freitas. Investigação de Normalização de Corantes para Classificação de Imagens da Cavidade Oral. 2021. Graduação em Ciência da Computação. Universidade Federal de Uberlândia;
- Hígor Emanuel Souza Silva. Classificação de Lesões em Imagens Histológicas de Mama usando Wavelet e ResNet-50. 2021. Graduação em Ciência da Computação. Universidade Federal de Uberlândia;
- João Marcos de Freitas Moreira Gomes. Classificação de Núcleos com Diferentes Níveis de Displasia em Imagens Histológicas. 2021. Graduação em Ciência da Computação. Universidade Federal de Uberlândia;
- Isadora Matos de Freitas. Desenvolvimento de Chatbot para Atendimentos Acadêmicos na UFU. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Sistemas de Informação. Universidade Federal de Uberlândia;
- João Gabriel Malaquias Borges. HistoBioCelP: Um aplicativo para educação em histologia. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Sistemas de Informação. Universidade Federal de Uberlândia;
- João Marcos Silva Ferreira. Explorando Wavelet Estacionária na Detecção de Pólipos em Imagens de Colonoscopia. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Sistemas de Informação. Universidade Federal de Uberlândia.

## 2.7 Orientações de Iniciação Científica

- Rafael Henrique de Oliveira Carvalho. Algoritmos Baseados em Wavelet e Entropias para Análise de Imagens Histológicas da Cavidade Bucal. 2020. Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- Rafael Henrique de Oliveira Carvalho. Investigando Entropias na Classificação de Tecidos Histológicos de Mama. 2019. Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais;

- ❑ Arnon Afonso Vieira Carrasco. Investigando Transformada Curvelet na Classificação de Tecidos Histológicos de Linfoma. 2016. (Graduando em Engenharia Mecatrônica) - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais;
- ❑ Tarcísio Magno de Almeida Filho. Investigação de Técnicas de Reconhecimento de Padrões em Imagens de Linfomas. 2016. (Graduando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Sérgio Henrique Silva. Investigação de filtros de realce em tecidos histológicos de linfomas em diferentes modelos de cores. 2014. (Graduando em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais;
- ❑ Mário Seixas. Avaliação dos Efeitos de Quantização e Resolução do Pixel na Análise de Textura em Diferentes Classes de Anormalidade Mamária. 2011. (Graduando em Bacharelado em Ciência e Tecnologia), Universidade Federal do ABC, Bolsista do programa PDPD da UFABC;
- ❑ Renato Seixas Esteves. Análise de Textura: Empregando Algoritmo Genético para Seleção de Atributos de Mamogramas. 2010. Iniciação Científica. (Graduando em Bacharelado em Ciência e Tecnologia), Universidade Federal do ABC, Bolsista do programa de IC da UFABC;
- ❑ Marcelo Sureira. Análise de Filtros de Realce em Domínio Wavelet Aplicados em Mamogramas. 2010. Iniciação Científica. (Graduando em Bacharelado em Ciência e Tecnologia) Universidade Federal do ABC;
- ❑ Renato Seixas Esteves. Seleção de Atributos para Classificação de Imagens Mamográficas para o Diagnóstico de Câncer. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Bacharelado em Ciência e Tecnologia) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Marcelo Sureira. Utilizando Modelos Lego Mindstorm® Para Desenvolvimento de Algoritmos Computacionais com NXC. 2009. (Graduando em Bacharelado em Ciência e Tecnologia), Universidade Federal do ABC, Bolsista do programa PDPD da UFABC;
- ❑ Bruna Cunha de Carvalho. Programação Orientada a Objetos: Experimentos Baseados em Modelos Lego Mindstorm®. 2009. (Graduando em Bacharelado em Ciência e Tecnologia), Universidade Federal do ABC, Bolsista do programa PDPD da UFABC;
- ❑ Adriana Cristine Aoki. Método Computacional para Detecção de Regiões de Interesse em Mamogramas Digitalizados. 2008. (Graduando em Bacharelado em

Ciência e Tecnologia), Universidade Federal do ABC, Bolsista do programa de IC da UFABC;

- ❑ Adriana Cristine Aoki. Avaliação dos Efeitos Provocados por Métodos de Realce Empregados em Sistemas CAD. 2007. (Graduando em Bacharelado em Ciência e Tecnologia) - Universidade Federal do ABC, Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

## 2.8 Orientações de Estágio Supervisionado

- ❑ Juliano Oliveira Rezende. Desenvolvimento do Sistema de Gestão e E-commerce Loja Azul. 2014. (Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Tamara Ferreira Ayres. A importância de um Analista de Suporte no Ciclo de Vida de um Software. 2014. (Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Thaína Aparecida Azevedo Tosta. Desenvolvimento de Software. 2013. (Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia.

## 2.9 Orientações de Pós-Graduação Lato Sensu

- ❑ Cíntia Pereira de Freitas. Desenvolvimento de uma ferramenta para visualização de dados de radar meteorológico em 3D utilizando o software ImageJ. 2011. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Tecnologias e Sistema de Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Flaimon Stefani da Silva. Software Livre em Segurança Biométrica. 2011. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Tecnologias e Sistema de Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Frederico Rodrigues Ferreira de Freitas. Estudo da Viabilidade de Migração de Ferramentas CASE com Licenças Proprietárias para Software Livre na Administração Pública. 2011. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Tecnologias e Sistema de Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Marcio Kina. Desenvolvimento de um Sistema utilizando Software Livre na Administração Pública. 2011. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Tecnologias e Sistema de Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Márcio Vinícius Corrollo. Software Livre: uma proposta de aplicação no ensino de física. 2011. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Tecnologias e Sistema de Informação) - Universidade Federal do ABC;

- ❑ Marco André Gil. Impacto e Viabilidade da Virtualização de Servidores no *DataCenter* de uma Pequena Empresa. 2011. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Tecnologias e Sistema de Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Vanessa de Fátima Nascimento Penna. Estudo sobre o Impacto nos Usuários quanto à Utilização de um Centro Especializado em Tecnologias de Software Livre. 2011. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Tecnologias e Sistema de Informação) - Universidade Federal do ABC.

## 2.10 Orientações de Pós-Graduação *Stricto Sensu*

### 2.10.1 Orientação de Dissertação de Mestrado (Concluídas)

- ❑ Tiago Pereira de Faria. Metodologia para a Classificação Multiclasse de Imagens Histológicas baseada em Inteligência Artificial Explicável. 2022. Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista CNPq. Coorientador;
- ❑ Adriano Barbosa Silva. Métodos Computacionais para Análise e Classificação de Displasias em Imagens da Cavidade Bucal. 2019. Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista CAPES. Orientador Principal;
- ❑ Wagner Lopes Moreira Junior. Uma Nova Abordagem de Descritor de Textura Baseada em Transformada Ripplet para Classificação de Lesões da Mama. 2018. Mestrado em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC, Orientador Principal;
- ❑ Thaína Aparecida Azevedo Tosta. Segmentação não supervisionada de imagens de linfoma utilizando informações de cores e textura. 2016. Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista CAPES. Orientador Principal;
- ❑ Ricardo Agostinho de Rezende Junior. Análise de imagens da próstata baseada em técnicas não lineares multiescala. 2015. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC. Orientador Principal;
- ❑ Sidon Cléo Duarte. Um método para extração de lesões em imagens de linfoma baseado em transformada wavelet estacionária. 2015. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC, Bolsista CAPES. Orientador Principal;
- ❑ Yan Anderson Siriano Duarte. Algoritmos baseados em aproximações LBP em domínio Wavelet aplicados em mamogramas. 2014. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC, Bolsista CAPES. Orientador Principal;

- Daniel Chinen Domingues. Reconhecimento de expressões faciais espontâneas por dispositivos móveis. 2014. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC. Coorientador;
- Douglas Henrique de Melo. Desenvolvimento de algoritmos para segmentação não supervisionada de embriões bovinos produzidos in vitro. 2014. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC. Orientador Principal;
- Daniel Otávio Tambasco Bruno. Algoritmos Computacionais Baseados em Coeficientes Curvelet Aplicados Na Descrição de Textura em Mamogramas. 2013. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC. Orientador Principal;
- Domingos Lucas Latorre de Oliveira. Método Computacional para Segmentação não Supervisionada de Componentes Histológicos da Próstata. 2013. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC. Bolsista UFABC. Orientador Principal;
- Denis Lucas Silva. Estudo de padrões em proteínas virais humanas e a sua correlação com a rede de interação dessas proteínas. 2013. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC, Bolsista FAPESP. Coorientador;
- Ricardo de Souza Jacomini. Algoritmos Distribuídos Empregados na Extração de Descritores Morfológicos e Não Morfológicos em Mamogramas. 2012. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC. Orientador Principal;
- Rogério Daniel Dantas. Explorando Informações de Textura das Visões CC e MLO para Extração e Classificação de Imagens Mamográficas. 2010. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC. Bolsista UFABC. Orientador Principal;
- Danilo Cezar Pereira. Técnica automática de detecção de nódulo mamário usando informações de multivisão. 2009. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC. Bolsista UFABC. Orientador Principal;
- Gabriel Paniz Patzer. Método Automático para Criação de Mapa Polar Baseado em Alinhamento de Imagens. 2009. Mestrado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC, Bolsista CAPES. Orientador Principal;
- Wendhel Raffa Coimbra. Árvores de Steiner - Teoria, Geração Numérica e Aplicações. 2008. Mestrado em Matemática Aplicada - Universidade Federal do ABC, Bolsista FAPESP. Coorientador.



### 2.10.2 Orientação de Tese de Doutorado (Concluídas)

- Dalí Freire Dias dos Santos. *Automated Segmentation of Tumor Regions from Oral Histological Whole Slide Images Using Fully Convolutional Neural Networks*. 2022. Doutorado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia, Orientador Principal;
- Adilmar Coelho Dantas. Abordagem Computacional para aprimoramento das habilidades com as emoções em indivíduos com autismo. 2022. Doutorado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista CAPES. Orientador Principal;
- Guilherme Freire Roberto. Associação entre atributos manuais e aprendizado profundo baseada em geometria fractal para classificação de imagens histológicas. 2021. Doutorado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista CAPES. Orientador Principal;
- Thaína Aparecida Azevedo Tosta. Algoritmos Computacionais para Normalização de Corantes de Hematoxilina e Eosina em Imagens Histológicas Digitais. 2020. Doutorado em Engenharia da Informação - Universidade Federal do ABC, Bolsista CAPES. Orientador Principal.

### 2.10.3 Orientação de Dissertação de Mestrado (Em andamento)

- Analice Alves Marques dos Santos. Uso de CNN para classificação de imagens histológicas *whole slide image* da cavidade oral. Início: 2021. Mestrado profissional em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia. Coorientador;
- Rafael Henrique de Oliveira Carvalho. Investigação de Mapas de Ativação de Representações em Multiresolução para Classificação de Lesões Displásicas. Início: 2021. Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia. Orientador Principal;
- Lucas Rodrigues Abruzzini. Investigação de técnicas de normalização de corantes HE baseadas em modelos GANs. Início: 2021. Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia. Orientador Principal;
- Etienne da Silva Julia. Aprendizagem adaptativa em tempo real em plataformas multi-agentes. Início: 2020. Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista CAPES. Orientador Principal.

#### 2.10.4 Orientação de Tese de Doutorado (Em andamento)

- ❑ Adriano Barbosa Silva. Aprendizagem Adaptativa a Domínio para Detecção de Lesões Pré-Câncer. Início: 2020. Doutorado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia, Bolsista CAPES. Orientador Principal;
- ❑ Danilo César Pereira. Identificação de COVID-19 em Imagens Radiográficas Baseadas em Classificação Polinomial. Início: 2020. Doutorado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Uberlândia. Orientador Principal.

### 2.11 Considerações Finais

Comecei na atividade como docente após a conclusão de meu doutorado, quando atuei em cursos superiores em duas instituições no mesmo período, sendo uma IES particular e uma IES pública (FJB e FATEC de São José do Rio Preto). Essas experiências contribuíram em meu aprimoramento no ensino superior, bem como auxiliaram sobremaneira em minha preparação para o ingresso na UFABC. Por tratar-se de uma universidade nova, a UFABC, muitos desafios surgiram, como por exemplo, a elaboração de cursos, regimentos, disciplinas, infraestrutura e espaço físico para laboratórios, etc. E por ter nova proposta com infinitas possibilidades de elaborar novos modelos para o ensino superior, tais desafios foram importantes para minha carreira, como aprendizado e também contribuição para as novas propostas em relação à grade de formação dos alunos na área de computação. Foi um momento muito importante pois a proposta de um novo modelo permitiu a construção e participação também de programa de pós-graduação.

Durante o período em que estive como docente na UFABC até 2013, pude orientar oito estudantes de mestrado no programa de Pós-Graduação em Engenharia da Informação. Nesse período o programa de pós-graduação estava credenciado na CAPES apenas para orientações de estudantes no nível de mestrado. As oportunidades foram tantas que pude participar de um programa de pós-graduação Lato Sensu no modelo de ensino a distância da Universidade Aberta do Brasil. Nessa tarefa pude contribuir na elaboração de material didático, ministrar aulas e ainda orientar os estudantes em trabalhos de finalização de curso no sistema de ensino e orientação à distância.

Em abril de 2013, com a mudança para a UFU, novos desafios surgiram em uma universidade estabelecida. Outras disciplinas e outros cursos de graduação. Esses desafios foram importantes para o meu crescimento na carreira. Com o credenciamento no programa de Pós-graduação em Ciência da Computação da UFU, em 2014, pude iniciar a orientação de estudantes no programa de pós-graduação a nível de mestrado. No ano de 2016, tive oportunidade de iniciar minhas orientações com estudantes de doutorado. Na UFU ainda pude contribuir com o ensino de graduação participando do programa PROSSIGA para o combate assertivo à retenção e à evasão nos cursos de graduação.

Tive oportunidade de orientar também estudantes em trabalho de conclusão de curso na graduação. Nesse período foi possível aumentar a cooperação com grupos de pesquisa em área interdisciplinar.

A trajetória nas Instituições de Ensino Superior (IES) possibilitaram a conclusão de dezessete orientações como orientador principal (treze mestrados e quatro doutorados) e quatro coorientações em programas de pós-graduação. No programa de Ciência da Computação da UFU, foram seis orientações já concluídas, entre orientador principal e coorientação, e atualmente há seis orientações em andamento (quatro em nível de mestrado e dois em nível de doutorado). Ademais, o fato de alguns egressos estarem na carreira docente é motivo de muito orgulho em relação ao trabalho realizado.

Como docente, sempre devemos acolher os estudantes, selecionar e preparar os conteúdos pertinentes aos objetivos da disciplina e pesquisa. Como professor ou orientador, devemos motivar os alunos a sempre buscarem o conhecimento, e a oportunidade de participar da formação deles é sem dúvida um privilégio. Compartilhar experiências com os estudantes nos permite proporcionar aprendizado mútuo.

---

## Atividades de Pesquisa

Este capítulo apresenta atividades de pesquisa realizadas e detalha informações sobre bolsa de produtividade, projetos de pesquisa, participações em revisões de artigos, participação em bancas de defesa, prêmios e parcerias com pesquisador internacional. Também relata a produção ao longo de minha carreira, incluindo registro de softwares, publicações científicas em periódicos, eventos e capítulos de livro.

### 3.1 Bolsa de Produtividade em Pesquisa

O avanço e fortalecimento de minha linha de pesquisa me possibilitaram ser selecionado e classificado nos editais de bolsa de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Os editais abertos pelo CNPq para essa modalidade têm cada vez mais aumentado a demanda de pesquisadores que buscam aprovação. A submissão à essa modalidade permite avaliar a qualidade da produção científica, a participação na formação de recursos humanos e a efetiva contribuição para a área de pesquisa. Fui classificado nos editais dos anos de 2018 e 2021. Sou bolsista desde 2019, com a última aprovação em dezembro de 2021, sendo a vigência da bolsa até fevereiro de 2025. Pesquisadores com bolsa de produtividade podem contribuir de forma positiva na avaliação de programas de pós-graduação, uma vez que a participação de bolsistas de produtividade é um dos critérios empregados na avaliação da CAPES. Vale destacar que para nosso programa de pós-graduação, um dos fatores importantes de qualidade é o número de docentes do programa que possuem esse tipo de bolsa, sendo um indicador de qualidade. Quando recebi pela primeira vez a bolsa, somente um docente da Faculdade de Computação (FACOM) tinha bolsa de pesquisador do CNPq. Atualmente, eu e outros três docentes do programa de pós-graduação em Ciência da Computação temos bolsa de produtividade, todas no nível 2, sendo que dois já são professores titulares. O reconhecimento conquistado pela obtenção dessa bolsa sempre foi motivo de orgulho e satisfação na minha carreira como pesquisador. Agradeço ao CNPq por cada oportunidade concedida, e parabênizo a agência de fomento pelo esforço na manutenção desse apoio tão

importante para os pesquisadores em nosso país.

## 3.2 Projetos de Pesquisa

Nessa seção, apresento os projetos de pesquisa em que participei ou coordenei, com breve descrição de cada projeto, além dos dados mais relevantes. Parte das orientações dos estudantes e publicações em revistas ou conferências foram resultados obtidos com a execução desses projetos de pesquisa.

### 3.2.1 Coordenação de Projetos de Pesquisa

#### 3.2.1.1 Classificação de Tecidos Histológicos de Linfoma por Meio de Técnicas Não Lineares Multiescalas

Descrição: Nesse projeto foram investigados métodos para classificação de tecidos histológicos de linfomas, considerando um método de segmentação não supervisionado e descritores não lineares multiescalas para quantificar as diferentes classes de linfomas: linfoma folicular, linfoma de células manto e leucemia linfocítica crônica. A representatividade desejada pode ser obtida com técnicas não lineares, que quantificam comportamentos mais próximos aos fenômenos naturais, tais como a dimensão fractal. Essa abrangência é um dos diferenciais do trabalho, sendo que a eficiência dessas técnicas é potencializada quando associada a uma das mais interessantes propriedades dos objetos na natureza, que é a de apresentar características diferentes quando observadas em escalas espaciais distintas. No que tange aos classificadores, os polinomiais são técnicas amplamente exploradas na literatura por propiciar resultados relevantes em diferentes contextos. Portanto, as informações obtidas com os descritores fractais foram avaliadas com o algoritmo de classificação polinomial, explorando funções polinomiais ortogonais e os desempenhos correspondentes nas imagens histológicas de linfoma. Os métodos propostos permitiram identificar, quantificar e classificar as regiões de interesse, assim como fornecer informações que contribuíram para o conhecimento dos especialistas.

- ❑ Vigência: Dez/2015 - Jul/2019;
- ❑ Auxílio: Demanda Universal;
- ❑ Financiador: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Processo Nº APQ-02885-15;
- ❑ Coordenador: Prof. Marcelo Zanchetta Do Nascimento;
- ❑ Membros da Equipe:
  - Prof. Alessandro Santana Martins;

- Prof. Leandro Alves Neves.

### 3.2.1.2 Métodos Baseados em Multiresolução para Detecção de Lesões em Imagens da Cavidade Bucal

Descrição: Esse projeto investigou técnicas para análise e detecção de alterações de lesões da cavidade bucal. Uma nova abordagem de descritor baseado em transformada *ripplelet* é, particularmente, mais efetiva em detectar informações ao longo de curvas, pode ser eficiente para a descrição das lesões presentes em imagens histológicas. A representatividade das informações pode ser investigada com técnicas não lineares baseadas em geometria fractal. Nesse projeto analisou-se as informações obtidas por meio da transformada *ripplelet* e geometria fractal para representação de informações das lesões da cavidade bucal. As informações de textura obtidas com métodos baseados em multiresolução possibilitaram investigar dados de frequência de sinais para novas abordagens de descritores de características presentes na imagem. Esses descritores foram classificados com algoritmos baseados em bases polinomiais. O resultado foi a obtenção de um sistema capaz de detectar lesões presentes na cavidade bucal em imagens histológicas. Essas informações quantitativas contribuíram na definição de padrões para análise de estruturas histológicas pelos especialistas. As técnicas computacionais de processamento digital de imagens permitiram desenvolver os algoritmos que possibilitaram auxiliar os especialistas durante o processo de investigação das doenças.

- Vigência: Jan/2019 - Fev/2022;
- Auxílio: Demanda Universal;
- Financiador: CNPq e Processo N<sup>o</sup> 430965/2018-4;
- Coordenador: Prof. Marcelo Zanchetta Do Nascimento;
- Membros da Equipe:
  - Prof. Paulo Rogério de Faria;
  - Prof. Leandro Alves Neves;
  - Prof<sup>a</sup> Thaína Aparecida Azevedo Tosta;
  - Msc. Adriano Barbosa Silva;
  - Dr. Guilherme Freire Roberto.

### 3.2.1.3 Identificação de Alterações Histológicas de Cavidade Bucal por Meio de Técnica Multiscalas Curvelet e Geometria Fractal

Descrição: O uso de microscópio equipado com câmera digital possibilita estudos de novas técnicas de processamento de imagens para análise de tecidos histológicos da cavidade

bucal. Por meio de técnicas computacionais é possível desenvolver algoritmos que possibilitam auxiliar os especialistas durante o processo de investigação de doenças. O projeto pretende desenvolver um sistema para análise e classificação de alterações de lesões como hiperplásicas, displásicas, carcinomas *in situ* e carcinomas da cavidade bucal. A extração de características por meio de textura tem grande potencial para bons resultados em classificação de lesões no contexto de imagens histológicas. Um descritor pode explorar informações multiescalas baseadas em frequência dos sinais. A representatividade pode também ser investigada com técnicas não lineares, que quantificam comportamentos mais próximos aos fenômenos naturais, baseados em geometria fractal. Para tanto, nesse projeto pretende-se investigar coeficientes da transformada da frequência e descritores fractais para a definição de informações de textura na análise de lesões da cavidade bucal. Para etapa de classificação, as informações obtidas com os descritores serão avaliadas com um algoritmo de classificação polinomial. O resultado pretendido é um sistema capaz de classificação de lesões presentes na cavidade bucal de imagens histológicas, permitindo obter novas informações que possam fornecer o conhecimento aos especialistas.

- ❑ Vigência: Jul/2018 - Jul/2025;
- ❑ Auxílio: Demanda Universal;
- ❑ Financiador: FAPEMIG e Processo N<sup>o</sup> APQ-00578-18;
- ❑ Coordenador: Prof. Marcelo Zanchetta Do Nascimento;
- ❑ Membros da Equipe:
  - Prof. Paulo Rogério de Faria;
  - Prof. Leandro Alves Neves;
  - Prof<sup>a</sup> Thaína Aparecida Azevedo Tosta;
  - Prof. Adriano Mota Loyola;
  - Prof. Bruno Augusto Nassif Travençolo;
  - Msc. Adriano Barbosa Silva;
  - Dr. Guilherme Freire Roberto;
  - Dr. Dalí Freire Dias dos Santos.

#### **3.2.1.4 Classificação de Alterações Histológicas de Cavidade Bucal por Meio de Técnicas Multiscalas**

Descrição: O projeto investigou e desenvolveu sistema para análise e classificação de alterações de lesões como hiperplásicas, displásicas, carcinomas *in situ* e carcinomas da cavidade bucal. Nessa abordagem, investigou-se um descritor que explora informações

multiescalas baseados em frequência de sinais. A transformada *curvelet* é, particularmente, efetiva em detectar informações e pode ser eficiente para a descrição das lesões presentes em imagens histológicas. A representatividade pode ser investigada com técnica que quantifica comportamentos mais próximos aos fenômenos naturais, baseado em geometria fractal. Para tanto, nesse projeto algoritmos foram propostos para calcular os coeficientes da transformada *curvelet* e geometria fractal para a definição de informações de textura na análise de lesões da cavidade bucal. Para a etapa de classificação, as informações obtidas com os descritores foram avaliadas com algoritmos de classificação. Foram investigadas diferentes bases polinomiais para a etapa de classificação. O resultado obtido foi a elaboração de algoritmos capazes de classificação de lesões presentes na cavidade bucal de imagens histológicas. Além disso, o projeto permitiu avançar em colaborações científicas de abordagem interdisciplinar entre as áreas de computação, biologia e medicina.

- ❑ Vigência: Jan/2019 - Fev/2022;
- ❑ Auxílio: Bolsa de Produtividade em Pesquisa;
- ❑ Financiador: CNPq e Processo Nº 304848/2018-2;
- ❑ Coordenador: Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento.

### **3.2.1.5 Detecção de Lesões da Cavidade Bucal por Abordagens em Multiresolução e Aprendizagem Profundas**

Descrição: Nesse projeto pretende-se contribuir com o desenvolvimento de soluções computacionais que possam melhorar a qualidade de vida de pessoas afetadas por lesões na cavidade bucal. Esse projeto propõe desenvolver um sistema para análise e classificação de alterações de lesões da cavidade bucal como displasias, carcinomas *in situ* e carcinomas. Nessa proposta será investigada a representatividade por técnica não linear, que quantifica os comportamentos mais próximos aos fenômenos naturais, baseada em geometria fractal. Essas informações extraídas e representadas em modelos 2D serão investigadas em relação à descrição de informações das lesões. Será explorada a associação dessas representações com modelos de aprendizagem profunda para descrever os atributos relacionados aos níveis das lesões. Essas informações serão avaliadas com algoritmo de classificação baseado em base polinomial. Serão investigadas diferentes bases polinomiais para a etapa de classificação com as aproximações propostas para descrição das características das imagens histológicas. O resultado pretendido é um sistema de auxílio ao diagnóstico capaz de classificar as lesões presentes na cavidade bucal das imagens histológicas. Esse projeto permitirá avançar em colaborações científicas de abordagem interdisciplinar entre as áreas de computação, biologia e medicina.



- Vigência: Jan/2022 - Fev/2025;
- Auxílio: Bolsa de Produtividade em Pesquisa;
- Financiador: CNPq e Processo N<sup>o</sup> 311404/2021-9;
- Coordenador: Marcelo Zanchetta do Nascimento.

### 3.2.2 Participação em Projetos de Pesquisa

- **Projeto de Pesquisa (Colaborador):** “Estudo das alterações histológicas em leucoplasias por meio da classificação polinomial”.

Descrição: Sistemas de Apoio ao Diagnóstico podem contribuir na análise de lesões de tecidos histológicos da cavidade bucal. Por meio de técnicas computacionais é possível desenvolver algoritmos que possibilitam auxiliar os especialistas. Esse projeto propõe desenvolver métodos para análise e classificação de alterações de lesões provocadas pelas leucoplasias bucais. Na análise de imagens, uma etapa de segmentação baseada em modelo de redes convolucionais deve ser investigada para detecção da região dos núcleos. As informações obtidas por meio de descritores morfológicos e não morfológicos baseados em representações geométricas e textura serão usadas. Para a etapa de classificação, as informações serão avaliadas com um algoritmo de classificação polinomial. Nesta etapa, pretende-se investigar bases polinomiais para a etapa de classificação com os descritores. O resultado almejado é obter um sistema capaz de classificação de lesões presentes na cavidade bucal de imagens histológicas baseado em descritores morfológicos e não morfológicos, permitindo obter novas informações que possam fornecer o conhecimento aos especialistas. Esse projeto ainda permitirá avançar nas colaborações científicas de abordagem interdisciplinar entre as áreas de computação, biologia e medicina.

- Vigência: Jan/2022 - Fev/2025;
- Coordenador: Prof. Alessandro Santana Martins;
- Auxílio: Chamada 01/2021 - Demanda Universal - FAPEMIG;
- Processo: N<sup>o</sup> APQ-01129-21;
- Membros da Equipe:
  - \* Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento;
  - \* Prof. Paulo Rogério de Faria;
  - \* Prof. Leandro Alves Neves;
  - \* Prof<sup>a</sup> Thaína Aparecida Azevedo Tosta;
  - \* Msc. Adriano Barbosa Silva;

\* Dr. Guilherme Freire Roberto.

□ **Projeto de Pesquisa (Colaborador):** “Estudo do perfil de acetilação de histonas na mucosa bucal normal, desordens potencialmente malignas e no carcinoma de células escamosas bucal humano e murino”.

Descrição: O objetivo desta proposta é analisar o perfil de acetilação de histonas em mucosa normal, desordens potencialmente malignas e carcinoma de células escamosas bucal humano e murino, buscando identificar marcadores epigenéticos com potencial diagnóstico, prognóstico e terapêutico. Um estudo de coorte transversal será realizado com coleta de dados de prontuário e amostras de pacientes com leucoplasia, eritroplasia, líquen plano, queilite actínica e carcinoma de células escamosas. Também será realizado experimento de carcinogênese em modelo murino com 4-nitroquinoleína-1-óxido (4-NQO) etanol. Camundongos da linhagem C57BL/6J serão alocados em 8 grupos contendo 15 animais cada, sendo que dois grupos (Veículo/Água e Veículo/Etanol) receberão por 16 semanas solução contendo propilenoglicol, dois grupos experimentais (4-NQO/Etanol e 4-NQO/Água) receberão solução de 4-NQO a 50µg/mL por 16 semanas. Após este período, dois grupos (4-NQO/Etanol e Veículo/Etanol) receberão solução de etanol a 20% por mais 8 e 16 semanas, enquanto os grupos Veículo/Água e 4-NQO/Água receberão apenas água por mais 8 e 16 semanas. Ao final deste período, os animais serão eutanasiados para coleta de material biológico. As amostras serão submetidas a ensaios imunohistoquímicos com anticorpos anti-KAT2A, PCAF, CBP, HDAC2, HDAC6, H3K9ac, H3K27ac, H3K14ac. Para análise histológica, um algoritmo computacional será desenvolvido e aplicado para a extração de descritores nucleares morfométricos e não-morfométricos para a classificação histológica automatizada das lesões e identificação de marcadores de diagnóstico e prognóstico. Também será realizado RT-PCR para detecção do mRNA dos genes KAT2A, PCAF, CBP, HDAC2, HDAC6, TP53, NOTCH1, CDKN2A, STAT3, CCND1, RB1. Imunoprecipitação de cromatina será realizada para identificar a deposição das modificações de histonas H3K9ac, H3K27ac, H3K14ac próximo aos sítios de promoção dos genes TP53, NOTCH1, CDKN2A, STAT3, CCND1, RB1.

- Vigência: Jan/2022 - Fev/2025;
- Coordenador: Prof. Adriano Motta Loyola;
- Auxílio: Chamada 01/2021 - Demanda Universal - FAPEMIG;
- Processo: Nº APQ-03020-21;
- Membros da Equipe:
  - \* Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento;
  - \* Prof. Paulo Rogério de Faria;

- \* Msc. Adriano Barbosa Silva;
- \* Msc. Anaíra Ribeiro Guedes Fonseca Costa;
- \* Bsc. Tamiris Sabrina Rodrigues.

□ **Projeto de Pesquisa (Colaborador):** “Investigação de métodos para classificação de alterações de lesões geradas pela COVID-19 em imagens radiográficas”.

Descrição: Esse projeto desenvolveu um sistema computacional capaz de quantificar e classificar lesões geradas pela COVID-19 a partir de descritores fractais e transformada wavelet. Também foram investigados algoritmos baseados em base polinomial e comparados com modelos clássicos de técnicas de aprendizado de máquina para classificação das lesões em imagens radiográficas. O trabalho desenvolveu uma nova abordagem para classificação de lesões do COVID-19 e pode contribuir na área de análise dos especialistas em uma tomada de decisão. Em curto prazo essa abordagem foi empregada em base de dados de domínio público para avaliação dos algoritmos, bem como os resultados foram submetidos para publicação em periódicos da área científica e divulgação de novos conhecimentos relacionados à investigação para o diagnóstico da COVID-19.

- Vigência: 06/2021 - 12/2021;
- Coordenador: Prof. Alessandro Santana Martins;
- Auxílio: Edital N° 01/2020 – Edital para seleção de projetos para o “Desafio de Pesquisa e Extensão para o desenvolvimento de ações de enfrentamento ao COVID-19”;
- Financiamento: Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM);
- Membros da Equipe:
  - \* Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento;
  - \* Prof. Leandro Alves Neves;
  - \* Prof<sup>a</sup> Thaína Aparecida Azevedo Tosta;
  - \* Prof. Rodrigo Grassi Martins;
  - \* Prof. Danilo César Pereira.

□ **Projeto de Pesquisa (Colaborador):** “Investigação e Aprimoramento de Classificadores Polinomiais Baseados em Descritores Wavelet para Imagens Histológicas”.

Descrição: Nesse projeto foi proposto o desenvolvimento de um sistema computacional capaz de classificar tecidos histológicos de linfomas baseado em algoritmos polinomiais e descritores multiescala por transformadas no domínio da frequência. Os descritores investigados empregaram as subbandas de diversas funções wavelet-mãe para representação das informações que discrimine as lesões de linfomas. Também

foram investigadas as funções polinomiais para a classificação, de forma a avaliar o desempenho e influência na detecção das anormalidades presentes nas imagens histológicas de linfoma.

- Vigência: Jan/2019 - Fev/2022;
- Projeto nº: APQ-01129-21;
- Coordenador: Prof. Alessandro Santana Martins;
- Auxílio: CNPq, Chamada Universal 01/2016;
- Processo: Nº 427114/2016-0;
- Membros da Equipe:
  - \* Prof. Marcelo Zanchetta Do Nascimento;
  - \* Prof. Leandro Alves Neves.

□ **Projeto de Pesquisa (Colaborador):** “Simulação computacional de trajetória de deslocamento de nódulos em deformações da estrutura mamária”

Descrição: Neste projeto foi proposta uma modelagem computacional para reprodução dos processos de compressão mamária utilizados para a obtenção da mamografia. Por um lado, a modelagem desenvolvida simulou a representação da estrutura em camadas das superfícies que envolvem os diferentes tecidos, músculos e glândulas da mama. Ainda foi validado e implementado o modelo por meio de testes laboratoriais com *phantoms*. Essas características permitiram avaliar a originalidade à nossa pesquisa. Isto porque a inter-relação não estava devidamente estabelecida em outro lugar.

- Vigência: 03/2013 - 02/2015;
- Coordenador: Prof. Valério Ramos Batista;
- Auxílio: Financiamento FAPESP, chamada Auxílio à Pesquisa;
- Processo: Nº 12/16244-3;
- Membro da Equipe: Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento.

□ **Projeto de Pesquisa (Colaborador):** “Diagnóstico Auxiliado por Computador em Exames de Mamografia por meio de Recuperação de Imagens Baseada em Conteúdo”.

Descrição: O aumento no número de casos de pacientes com câncer de mama e a não detecção de casos positivos por radiologistas têm motivado o estudo de técnicas automáticas para auxílio ao diagnóstico. Os sistemas computacionais de auxílio ao diagnóstico têm por objetivo aumentar a quantidade dos detalhes reconhecidos em uma imagem, fornecendo uma segunda opinião ao especialista. Para tanto, são

empregadas técnicas de processamento de imagem, de aprendizado de máquina e de recuperação de informação. Entretanto, novas pesquisas são necessárias para aumentar as taxas de acertos desses sistemas. Nesse contexto, esse projeto desenvolveu técnicas para melhorar o realce das imagens mamográficas, investigou a extração de características de textura e desenvolveu algoritmos de busca para recuperação eficiente de casos raros.

- Vigência: 01/2012 até 06/2015;
- Coordenador: Prof. Humberto Luiz Razente;
- Auxílio: Financiamento CNPq, Demanda Universal;
- Processo: N<sup>o</sup>479930/2011-2;
- Membros da Equipe:
  - \* Prof. Marcelo Zanchetta Do Nascimento;
  - \* Prof<sup>a</sup> Maria Camila Nardini Barioni.

□ **Projeto de Pesquisa (Colaborador):** “Utilização de Técnicas de Simulação Multiagente e Processamento de Imagem no Controle do Fluxo de Pedestres”.

Descrição: A técnica de modelagem multiagentes surgiu nos anos 70, mas há pouco tempo conseguiu atingir o seu potencial como ferramenta prática de aplicação. Um modelo neste contexto pode contar com vários agentes, sendo que o funcionamento do sistema ocorre pela interação entre eles. Este projeto interdisciplinar desenvolveu um modelo para o controle do fluxo de pedestres em um ambiente com obstáculos. A validação dos resultados foi realizada com o auxílio de técnicas de Processamento de Imagem. O modelo proposto foi baseado nas teorias de Autômato Celular (AC), Sistemas Multiagentes (SMA), Simulação Multiagentes, Processamento de Imagens e Teoria de Sistemas de Transporte. Neste contexto, os pedestres e obstáculos foram representados por SMA e o modelo AC foi usado na interação entre os agentes. Além disso, os movimentos dos pedestres foram capturados utilizando processamento de imagens. Um dos grandes desafios desse projeto foi a validação dos resultados da simulação com os dados reais.

- Vigência: 12/2011 até 12/2014;
- Coordenador: Prof. Wagner Tanaka Botelho;
- Auxílio: Financiamento CNPq;
- Processo: N<sup>o</sup> 560067/2010-0;
- Membros da Equipe:
  - \* Prof Marcelo Zanchetta Do Nascimento;
  - \* Prof<sup>a</sup> Maria das Graças Bruno Marietto;

\* Msc. Robson dos Santos França.

□ **Projeto de Pesquisa (Colaborador):** “NuPRO: Núcleo de Pesquisas em Redes Ópticas”.

Descrição: Atualmente, diversas pesquisas sobre redes ópticas e tecnologias de internet avançada estão surgindo rapidamente. No entanto, experimentos em redes reais são bastante incipientes devido ao seu custo elevado de implantação/implementação. Dentro do contexto do projeto Kyatera é possível criar ambientes de redes reais interligados através de fibra óptica, capazes de fazer uso de emulação/simulação para as diversas aplicações e experimentos nas áreas de segurança, desempenho e confiabilidade, bem como, aplicações de camadas mais altas de imagem e vídeo. Estes experimentos são importantes pois a partir deles é possível analisar e definir um comportamento destas tecnologias diante das mais diversas aplicações que hão de surgir. Para isto, tinha como objetivo inicial a criação de um laboratório de emulação de redes, onde o principal objetivo era desenvolver experimentos na área de segurança como: criação de um ambiente multicast para distribuição de vídeo e implementação de mecanismos de segurança em ambientes multicast; experimentos na área de confiabilidade modelagem e análise, fazer uso de agentes inteligentes, bem como, tratamento para melhoramento de imagens médicas através da paralelização de processamento. Além disso, a criação desta infraestrutura permitiu o desenvolvimento dos experimentos em colaboração a outros grupos de pesquisa, especialmente ao *MIRO Project*, que possibilitou a interligação e uso de ambas as infraestruturas. Esta interligação possibilitou ampliar o conjunto de nós da rede, permitindo experimentos mais apurados e mais próximos da realidade.

- Vigência: 07/2007 até 11/2009;
- Coordenador: Prof<sup>a</sup> Christiane Marie Schweitzer;
- Auxílio: Financiamento FAPESP;
- Processo: N<sup>o</sup> 06/04650-6;
- Membros da Equipe:
  - \* Prof Guiou Kobayashi;
  - \* Prof<sup>a</sup> Itana Stiubiener;
  - \* Prof Marcelo Zanchetta Do Nascimento;
  - \* Prof<sup>a</sup> Maria das Graças Bruno Marietto.

### 3.3 Comitê e revisor de eventos científicos

Nessa seção, apresento os nomes dos eventos em que atuei como revisor de artigos, seja como participante do comitê de programa ou como revisor convidado pelo comitê:

- ❑ SIBGRAPI: *35th Conference on Graphics, Patterns and Images*, 2022;
- ❑ IADIS: *Theory and Practice in Modern Computing*. 2022;
- ❑ WVC: XVII Workshop de Visão Computacional. 2021;
- ❑ WVC: XVI Workshop de Visão Computacional. 2020;
- ❑ IADIS: *Theory and Practice in Modern Computing*. 2019;
- ❑ WVC: XV Workshop de Visão Computacional. 2019;
- ❑ CNCRSI: X Conferência Nacional em Comunicações, Redes e Segurança da Informação. 2019;
- ❑ WVC: XIV Workshop de Visão Computacional. 2018;
- ❑ CoDIT'2016: *International Conference on Control, Decision and Information Technologies*. 2016;
- ❑ WVC: XII Workshop de Visão Computacional. 2016;
- ❑ ICCGI: *Eleventh International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology*. 2016;
- ❑ IADIS: *Theory and Practice in Modern Computing*. 2015;
- ❑ WVC: XI Workshop de Visão Computacional. 2015;
- ❑ FUTURE COMPUTING: *The Sixth International Conference on Future Computational Technologies and Applications*. 2015;
- ❑ ICCGI: *Ninth International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology*. 2014;
- ❑ IADIS: *Theory and Practice in Modern Computing*. 2014;
- ❑ IADIS: *Theory and Practice in Modern Computing*. 2013;
- ❑ CoDIT'2013: *International Conference on Control, Decision and Information Technologies*. 2013;
- ❑ ICCGI: *Eighth International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology*. 2013;
- ❑ WIM: Workshop de Imagens Médicas. 2013;
- ❑ IADIS: *Theory and Practice in Modern Computing*. 2012;

- ❑ WVC Workshop de Visão Computacional. 2012;
- ❑ WIM: Workshop de Imagens Médicas. 2012;
- ❑ IADIS: *Multi Conference on Computer Science and Information Systems*. 2011;
- ❑ CMAC: Congresso de Matemática Aplicada e Computacional. 2011;
- ❑ IADIS: *Multi Conference on Computer Science and Information Systems*. 2010;
- ❑ IWSSIP: *17th International Conference on Systems, Signals and Image Processing*. 2010;
- ❑ CBEB: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica. 2010;
- ❑ SIC-UFABC: III Simpósio de Iniciação Científica da UFABC. 2010;
- ❑ IADIS: *Multi Conference on Computer Science and Information Systems*. 2009;
- ❑ SBECN: VI Simpósio de Bases Experimentais da Ciências Naturais. 2009;
- ❑ SIECI: *Symposium Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática*, 2009;
- ❑ C3N: IV Congresso da Academia Trinacional de Ciências. 2009.

### 3.4 Corpo Editorial de Revista

Nessa seção, apresento os nomes dos periódicos, os quais contribuí como membro de corpo editorial:

- ❑ *Informatics in Medicine Unlocked*. 2019 - atual;
- ❑ *Recent Patents on Medical Imaging*. 2009-2015.

### 3.5 Revisão de artigos em periódicos

Nessa seção, apresento os nomes dos periódicos em que atuei como revisor de artigos:

- ❑ *Journal of Digital Imaging*;
- ❑ Revista de Informática Teórica e Aplicada;
- ❑ *Journal of Health Informatics*;
- ❑ *International Journal of Computational Science and Engineering*;
- ❑ *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*;



- ❑ *American Journal of Biochemistry and Biotechnology*;
- ❑ *Journal of Medical Imaging and Health Informatics*;
- ❑ *The Scientific World Journal*;
- ❑ *Applied Mathematics & Information Sciences*;
- ❑ *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery*;
- ❑ *Current Medical Imaging Reviews*;
- ❑ *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*;
- ❑ *IETE Journal of Research*;
- ❑ *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering: Imaging & Visualization*;
- ❑ *Expert Systems with Applications*;
- ❑ *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering*;
- ❑ *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*;
- ❑ *Biocybernetics and Biomedical Engineering*;
- ❑ *IET Computer Vision*;
- ❑ *Multidimensional System and Signal Processing*;
- ❑ *Engineering Science and Technology, an International Journal*;
- ❑ *Artificial Intelligence Review*;
- ❑ *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery*;
- ❑ *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*;
- ❑ *Entropy*;
- ❑ *IEEE Access*;
- ❑ *Computers in Biology and Medicine*;
- ❑ *Electronics Letters*;
- ❑ *International Journal of Environmental Research and Public Health*;
- ❑ *Journal of Electronic Imaging*;

- ❑ *Healthcare;*
- ❑ *Sensors;*
- ❑ *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing;*
- ❑ *Complex & Intelligent Systems;*
- ❑ *Biomedical Signal Processing and Control;*
- ❑ *Computational and Structural Biotechnology Journal;*
- ❑ *Computers and electronics in Agriculture;*
- ❑ *SoftwareX;*
- ❑ *Intelligent Systems with Applications;*
- ❑ *Microscopy Research and Technique;*
- ❑ *Pattern Recognition;*
- ❑ *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering.*

### 3.6 Pareceres ad hoc

Nessa seção, apresento os nomes das instituições e entidades para as quais realizei consultoria ad hoc:

- ❑ Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) (2010);
- ❑ Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) (2011);
- ❑ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (2013-atual);
- ❑ Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP (2020-atual);
- ❑ PUC Minas Gerais (2020);
- ❑ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (2021-atual);
- ❑ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB (2022-atual).

## 3.7 Palestras

Nessa seção são apresentados nomes das palestras, os locais e o ano em que divulguei os temas de pesquisa:

- Nascimento, M Z. PDI: Detecção de Lesões em Imagens Histológicas de Linfoma. IntegraInfo. Instituto Federal do Triângulo Mineiro. 2019;
- Nascimento, M.Z. Técnicas de Processamento de Imagens para Análise de Imagens de Embriões Bovinos. XXIV Semana de Computação da Unesp Rio Preto. 2014;
- Nascimento, M.Z. *Simulating external compressions of the breast with the Surface Evolver*. CMCC. UFABC. 2013;
- Nascimento, M.Z. Processamento de Imagens Médicas. IV Semana de Tecnologia, Faculdade Termomecânica. 2010;

## 3.8 Apresentações em eventos científicos

Nessa seção, descrevo as principais apresentações que realizei em eventos científicos nacionais e internacionais.

### 3.8.1 Apresentações de artigos em sessão técnica

- Silva, A. B.; Martins, A. S.; Neves, L.A.; Faria, P. R.; Tosta, T. A. A.; Nascimento, M Z. *Automated Nuclei Segmentation In Dysplastic Histopathological Oral Tissues Using Deep Neural Networks*. 2019, Evento: CIARP;
- Taino, D. F.; Ribeiro, M.; Roberto, G. F.; Zafalon, G. F. D.; Nascimento, M. Z.; Tosta, T. A. A.; Martins, A. S. ; Neves, L. A. *A Model Based On Genetic Algorithm For Colorectal Cancer Diagnosis*. 2019, Evento: CIARP;
- Ribeiro, M.; Neves, L. A.; Roberto, G. F.; Tosta, T. A. A.; Martins, A. S.; Nascimento, M. Z. *Analysis Of The Influence Of Color Normalization In The Classification Of Non-Hodgkin Lymphoma Images*. 2018, Evento: SIBGRAPI;
- Silva, S. H.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Ramos Batista, V. *Appying Enhancement Filters In The Pre-Processing Of Image Of Lymphoma*. 2014, Evento: ICMSQUARE;
- Duarte, S. C.; Duarte, Y. A. S.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Ramos Batista, V. *Classification Of Histological Images Based On The Stationary Wavelet Transform*. 2014, Evento: ICMSQUARE;

- ❑ Nascimento, M. Z.; Coimbra, W. R.; Ramos Batista, V. *An Interactive Programme For Weighted Steiner Trees*. 2014, Evento: ICMSQUARE;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Ramos Batista, V. *Simulating Cc And Mlo Compressions With The Surface Evolver*. 2014, Evento: ICMSQUARE;
- ❑ Nascimento, M. Z. *Simulating External Compressions Of The Breast With The Surface Evolver*. 2013, Evento: ICMSQUARE;
- ❑ Oliveira, D. L. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Godoy, M. F.; Arruda, P. F. F.; Santi Neto, D. Método Não Supervisionado Para Detecção De Núcleos De Tecido Epitélio Glandular Prostático. 2012, Evento: CBIS;
- ❑ Bruno, D. O. T.; Nascimento, M. Z.; Jacomini, R. S.; Neves, L. A. Coeficientes Curvelet Aplicados Na Descrição De Textura Em Mamogramas. 2012, Evento: CBIS;
- ❑ Pereira, D. C.; Ramos, R. P.; Nascimento, M. Z. Segmentação Automática De Nódulo Mamário Por Meio De Algoritmo Evolucionário E Transformada Wavelet. 2009, Evento: CLEI;
- ❑ Pereira, D. C.; Nascimento, M. Z.; Scott, L. P. B.; Kurashima, C. S. Avaliação De Filtros Wavelets Aplicados No Pré-Processamento De Imagens Mamográficas. 2008, Evento: CBIS;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Ramos, R. P. Combinando Duas Visões Mamográficas Em Extração De Características Com Rigelet. 2008, Evento: CBIS;
- ❑ Nascimento, M. Z. Sistema Computadorizado De Apoio A Decisão Aplicado Em Imagens Radiográficas. 2008.

## 3.9 Participação em bancas de defesa

Nessa seção, apresento os dados principais de todas as bancas que participei como julgador: defesa de doutorado, qualificação de doutorado, mestrado, qualificação de mestrado e trabalho de graduação.

### 3.9.1 Bancas de Defesa de Doutorado

- ❑ Zampirolli, F. A.; Travençolo, B. A. N.; Silva, M. A.; Dorça, F.; Nascimento, M. Z. Participação Em Banca De Adilmar Coelho Dantas. Abordagem Computacional Para Aprimoramento Das Habilidades Com As Emoções Em Indivíduos Com Autismo. 2022. Tese (Doutorado Em Ciência Da Computação) - Universidade Federal De Uberlândia;

- ❑ Ferrari, R. J.; Oliveira, M. C.; Backes, A. R.; Escarpinati, M. C.; Travençolo, B. A. N.; Nascimento, M. Z. Participação Em Banca De Dalí Freire Dias Dos Santos. *Automated Segmentation Of Tumor Regions From Oral Histological Whole Slide Images Using Fully Convolutional Neural Networks*. 2022. Tese (Doutorado Em Ciência Da Computação) - Universidade Federal De Uberlândia;
- ❑ Souza, J. R.; Backes, A. R.; Travençolo, B. A. N.; Nascimento, M. Z.; Bianchi, A. G. C.; Jung, C. R. Participação Em Banca De André Reis De Geus. *Deep Learning Aplicado À Inspeção Visual De Madeira, Pólen E Vírus*. 2021. Tese (Doutorado Em Ciência Da Computação) - Universidade Federal De Uberlândia;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Ramos, R. P.; Júlia, R. M. S.; Barioni, M. C. N.; Neves, L. A.; Lorena, A. C. Participação Em Banca De Guilherme Freire Roberto. *Associação Entre Atributos Manuais E Aprendizado Profundo Baseada Em Geometria Fractal Para Classificação De Imagens Histológicas*. 2021. Tese (Doutorado Em Ciência Da Computação) - Universidade Federal De Uberlândia;
- ❑ Oliveira, M. C.; Pedrini, H.; Sato, J. R.; Martins Junior, D. C.; Nascimento, M. Z. Participação Em Banca De Thaína Aparecida Azevedo Tosta. *Algoritmos Computacionais Para Normalização De Corantes De Hematoxilina E Eosina Em Imagens Histológicas Digitais*. 2020. Tese (Doutorado Em Engenharia Da Informação) - Universidade Federal Do ABC;
- ❑ Ferrari, R. J.; Azevedo-Marques, P. M.; Nascimento, M. Z.; Comin, C. H.; Cerri, R. Participação Em Banca De Bruno César Gregório Da Silva. *Automated Analysis Of Leukocyte Recruitment For In Vivo Studies Using A Spatiotemporal Approach And Multiple Image Features*. 2020. Tese (Doutorado Em Ciência Da Computação) - Universidade Federal De São Carlos;
- ❑ Barcelos, C. A. Z.; Travençolo, B. A. N.; Bruno, O. M.; Batista Neto, J. E. S.; Nascimento, M. Z. Participação Em Banca De Thiago Pirola Ribeiro. *Caracterização De Texturas Com O Auxílio De Redes Complexas, Projeções Topológicas E Padrões Semânticos*. 2019. Tese (Doutorado Em Ciência Da Computação) - Universidade Federal De Uberlândia;
- ❑ Fabris, A. E.; Batista, Valério R.; Zampirolli, F. A.; Gomes, J. N. M.; Nascimento, M. Z. Participação Em Banca De Ivana Soares Bandeira. *Interfaces Humano Computador Aplicados Ao Desenho De Poligonais Tridimensionais E À Solução Numérica Do Modelo De Plateau*. 2016. Tese (Doutorado Em Matemática Aplicada) - Universidade De São Paulo;
- ❑ Caríta, E. C.; Nascimento, M. Z.; Scardovelli, T. A.; Bissaco, M. A. S.; Amate, F. C. Participação Em Banca De Ana Paula Miller Giancoli. *Desenvolvimento De*

Ambiente Colaborativo Para Acompanhamento Clínico. 2015. Tese (Doutorado Em Engenharia Biomédica) - Universidade De Mogi Das Cruzes;

- Amate, F. C.; Nascimento, M. Z.; Silva, M. A.; Kawamoto Junior, L. T.; Almeida, D. V.. Participação Em Banca De Marcio Antonio De Assis. Método Informatizado De Registro E Análise De Indicadores De Enfermagem Por Meio De Utilização De Ferramentas De Qualidade. 2013. Tese (Doutorado Em Engenharia Biomédica) - Universidade De Mogi Das Cruzes.

### 3.9.2 Bancas de Qualificação de Doutorado

- Nascimento, M.Z.; Oliveira, M. C.; Backes, A. R.; Travençolo, B. A. N. Participação em banca de Dalí Freire Dias dos Santos. Uma Abordagem para Segmentação de Regiões Tumerais da Cavidade Oral em Imagens Histológicas de Lâmina Inteira Utilizando Redes Neurais Completamente Convolucionais. 2021. Exame de qualificação (Doutorando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- Julia, R. M. S.; Faria, E. R.; Carvalho, A. C. P. L. F.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Eldane Vieira Júnior. Extração de Informação Semântica da Detecção de Mudança de Comportamento que Orienta o Processo de Tomada de Decisão em um Jogo de Estratégia em Tempo Real. 2020. Exame de qualificação (Doutorando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Barioni, M. C. N.; Papa, J. P. Participação em banca de Guilherme Freire Roberto. Redes Neurais Fractais: uma nova associação entre geometria fractal e aprendizado profundo para classificação de imagens histológicas. 2020. Exame de qualificação (Doutorando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- Travençolo, B. A. N.; Bissaco, M. A. S.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Adilmar Coelho Dantas. Métodos Computacionais para Aprendizagem das Emoções em Indivíduos com Autismo. 2020. Exame de qualificação (Doutorando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- Nascimento, M.Z.; Kamienski, C. A.; Pedrini, H. Participação em banca de Thaína A. Azevedo Tosta. Algoritmo não Supervisionado para Normalização de Hematoxilina e Eosina em Imagens Histológicas. 2018. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- Comin, C. H.; Cruvinel, P. E.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Bruno César Gregório da Silva. *Automated analysis of leukocyte recruitment for in vivo studies using a spatiotemporal approach and multiple image features*. 2018. Exame

de qualificação (Doutorando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos;

- Marques, M. A.; Nascimento, M. Z.; Bissaco, M. A. S.; Rodrigues, S. C. M. Participação em banca de Adilson Ferreira da Silva. Ambiente Virtual para Auxiliar a Construção de Frases Com Diferentes Tempos Verbais para Comunicação e Aprendizagem entre Surdos e Ouvintes. 2018. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
- Barcelos, C. A. Z.; Oliveira, A. L. N.; Bruno, O. M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Thiago Pirola Ribeiro. Caracterização de Texturas com o Auxílio de Redes Complexas, Padrões Semânticos, Projeções Topológicas. 2017. Exame de qualificação (Doutorando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia.

### 3.9.3 Bancas de Defesa de Mestrado

- Martins, A. S.; Travencolo, B. A. N.; Martins, L. G. A.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Tiago Pereira de Faria. Metodologia para a Classificação Multiclasse de Imagens Histológicas baseada em Inteligência Artificial Explicável. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- Bissaco, M. A. S.; Boschi, S. R. M. S.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Adilson Lima da Silva. Plataforma Educacional para Apoio na Vivência, Comunicação e Comportamento de Crianças com Transtorno do Espectro Autista. 2021. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
- Carneiro, M. G.; Destro Filho, J. B.; Nascimento, M. Z.; Liang, Z. Participação em banca de Lucas Zago Bissaro. Aprendizado de padrões EEG para prognóstico precoce de pacientes em coma usando redes echo state e redes neurais convolucionais. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- Ferrari, R. J.; Fernandes, R. A. S.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Marcelo Ruan Moura Araújo. Classificação de imagens de ressonância magnética nas classes Normal, Comprometimento Cognitivo Leve e Alzheimer usando projeções PCA e KPCA, e máquinas de vetores suporte. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos;
- Ramos Batista, V.; Martins Júnior, D. C.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Henrique Martins Botelho. Programa Evolver Para Árvores De Steiner Ponde-

- radas. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Bissaco, M. A. S.; Nascimento, M. Z.; Boschi, S. R. M. S. Participação em banca de Douglas Vilela de Oliveira. *Framework* Gerador de Testes para Auxiliar no Acompanhamento de Indivíduos com Transtorno do Espectro Autista. 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
  - ❑ Backes, A. R.; Escarpinati, M. C.; Nascimento, M. Z.; Pistori, H. Participação em banca de Renato Rodrigues da Silva. *Detection of Sugarcane Crop Rows From UAV Images Using Semantic Segmentation and Radon Transform*. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
  - ❑ Ramos, R. P.; Armstrong, A. C.; Nascimento, Marcelo Z. Participação em banca de Layse Ribeiro Mascarenhas. Análise e Classificação de Tumores Cerebrais em Imagens de Ressonância Magnética. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas) - Universidade Federal do Vale do São Francisco;
  - ❑ Backes, A. R.; Casanova, D.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Renan Gomes de Andrade. Avaliação da Capacidade de Retenção de Água em Amostras de Carne Suína. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
  - ❑ Barcelos, C. A. Z.; Guimarães, N. R. S.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Cícero Lima Costa. Utilização de Métodos de Registros não Rígidos para Análise de Disfunções Pélvicas em Imagens Médicas. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
  - ❑ Ferrari, R. J.; Suetake, M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Breno da Silveira Souza. Detector de pontos salientes 3D baseado na DT-CWT com aplicação no posicionamento de malhas deformáveis em imagens de ressonância magnética do cérebro. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos;
  - ❑ Nascimento, M. Z.; Rodrigues, S. C. M.; Zampirolli, F. A. Participação em banca de Wagner Lopes Moreira Júnior. Uma Nova Abordagem de Descritor de Textura Baseada em Transformada Ripplet para Classificação de Lesões da Mama. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Ferrari, R. J.; Saito, J. H.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Jonas de Carvalho Felinto. Segmentação e quantificação de tecidos da coxa e abdômen em imagens de tomografia computadorizada. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos;



- ❑ Backes, A. R.; Travencolo, B. A. N.; Sa Junior, J. J. M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Pedro Henrique Campos Cunha Gondim. Desenvolvimento de Um Método para Segmentação de Imagens Histológicas da Rede Vascular Óssea. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Oliveira, M. C.; Silva, L. D.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Hugo Araújo Souza. Classificação da Marcha em Parkinsonianos: Análise no Desempenho de Algoritmos de Aprendizagem Supervisionado. 2017. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal de Alagoas;
- ❑ Seraphim, E.; Moreira, E. M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Ivan Paulino Pereira. OBCRUD: um Framework para Construção Dinâmica de Interfaces Gráficas para persistência de Dados. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação) - Universidade Federal de Itajubá;
- ❑ Seraphim, E.; Moreira, E. M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de João Francisco Campos do Amaral Rennó Alckmin. Operadores de projeção e seleção para linguagem de consulta do Obinject. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação) - Universidade Federal de Itajubá;
- ❑ Travencolo, B. A. N.; Souza, J. R.; Bianchi, A. G. C.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Eduardo Henrique Silva. BioWebVis - Ambiente Web para Citomorfometria Utilizando Imagens 3D. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Pedrini, H.; Colombini, E. L.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Júlio César Mendoza Bobadilla. Classificação de Nódulos Pulmonares Baseada em Redes Neurais Convolucionais Profundas. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Estadual de Campinas;
- ❑ Oliveira, M. C.; Machado, A. P.; Costa, E.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de David Jones Ferreira de Lucena. Atualização local automática de pesos para recuperação de nódulos similares de câncer pulmonar. 2016. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal de Alagoas;
- ❑ Pasquini, R.; Villaca, R. S.; Nascimento, M.Z.; Garcia, A. S. Participação em banca de Everton Rocha Lira. TSMA: Uma Arquitetura para Gerenciar a Sinalização de Trânsito. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Ferrari, R. J.; Lizer, M. A. S.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Amanda de Oliveira Sá. Detecção de agrupamento de microcalcificações em imagens

- de mamogramas digitalizados usando a transformada wavelet complexa de árvore dupla. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos;
- ❑ Razente, H. L.; Seraphim, E.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Rafael Lucas Bernardes Lima. Um novo método de indexação para consultas por similaridade utilizando mapeamentos unidimensionais baseados em focos globais. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
  - ❑ Kleinschmidt, J. H.; Barreto, F.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Ivan Riboldi Jordão da Silva Vargas. Captura e análise de tráfego malicioso em ambientes VoIP usando honeypots. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Marietto, M. G. B.; Nascimento, M. Z.; Nizan, O. Participação em banca de Fábio Aragão da Silva. Simulação Multiagentes e Visão Computacional Modelando o Fluxo de Pedestres. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Kobayashi, G.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Thiago Graziani Traue. Um estudo sobre a relação entre processos de engenharia de software com dependabilidade e previsão de falhas em software. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Barioni, M. C. N.; Nascimento, M. Z.; Seraphim, E. Participação em banca de Alessandra Monteiro Rosalém Marcelino. Estudo e desenvolvimento de técnicas de detecção de agrupamentos semi-supervisionadas. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Seraphim, E.; Nascimento, M. Z.; Cunha, J. B. S. Participação em banca de Rodrigo Lucio dos Santos Silva. Indexação de Faeces em Estruturas de Dados Métricas. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação) - Universidade Federal de Itajubá;
  - ❑ Seraphim, E.; Nascimento, M. Z.; Ramos, A. C. B. Participação em banca de Vinícius de Carvalho Paes. Crawler de Faces na Web. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação) - Universidade Federal de Itajubá;
  - ❑ Lorena, A. C.; Nascimento, M. Z.; Pozo, A. T. R. Participação em banca de Newton Spolaôr. Aplicação de Algoritmos Genéticos Multiobjetivo ao Problema de Seleção de Atributos. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;

- Silva, M. A.; Oliveira, H. J. Q.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Silmara Patrícia Correia da S Macri. Avaliação da consolidação óssea em indivíduos com fixação externa circular em membro inferior após reabilitação física. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
- Rodrigues, S. C. M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Patricia Sarno Mendes. Detecção da assimetria mamária. Classificação da densidade e validação dos resultados na Web. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
- Bissaco, M. A. S.; Rodrigues, S. C. M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Carlos André Araújo Villas-Bôas. Influência do Posicionamento Mamográfico sobre a detectabilidade de Achados Clínicos. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
- Amate, F. C.; Nascimento, M. Z.; Mercadante, L. A. Participação em banca de Telma Mara dos Santos Rodolpho. Desenvolvimento de uma plataforma de inversão e eversão móvel para prevenção da entorse de tornozelo. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
- Rodrigues, S. C. M.; Nascimento, M. Z.; Oliveira, H. J. Q. Participação em banca de Ivan Teodoro Costa. Alinhamento pixel a pixel de mamografias obtidas por dupla energia. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
- Bissaco, M. A. S.; Rodrigues, S. C. M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Alécio Fiel Filho. Quantificação da Influência da Compressão na Qualidade da Imagem Mamográfica. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes.

### 3.9.4 Bancas de Qualificação de Mestrado

- Ramos, R. P.; Armstrong, A. C.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Juliana Pires Pereira. Detecção de COVID-19 por meio de Imagens de Tomografia Computadorizada Utilizando Inteligência Artificial. 2021. Exame de qualificação (Mestrando em Ciências da Saúde e Biológicas) - Universidade Federal do Vale do São Francisco;
- Ramos Batista, V.; Martins Júnior, D. C.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Henrique Martins Botelho. Programa Evolver para Árvores de Steiner Ponderadas. 2020. Exame de qualificação (Mestrando em Ciência da Computação) - Universidade Federal do ABC;

- ❑ Ferrari, R. J.; Suetake, M.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Breno da Silveira Souza. Detector de pontos salientes 3D baseado na transformada wavelet complexa de árvore dupla com aplicação no posicionamento de malhas deformáveis em imagens de RM do cérebro. 2019. Exame de qualificação (Mestrando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos;
- ❑ Ferrari, R. J.; Fernandes, R. A. S.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Marcelo Ruan Moura Araújo. Classificação de imagens de ressonância magnética nas classes Normal, Comprometimento Cognitivo Leve e Alzheimer usando as técnicas *Eigenbrain* e *Kernel PCA*. 2019. Exame de qualificação (Mestrando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos.
- ❑ Ferrari, R. J.; Saito, J. H.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Jonas Carvalho Felinto. Segmentação e quantificação de tecidos das regiões da coxa e abdômen em imagens de tomografia computadorizada. 2017. Exame de qualificação (Mestrando em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos;
- ❑ Kobayashi, G.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Daniel Chinen Domingues. Reconhecimento de expressões faciais espontâneas por dispositivos móveis. 2013. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Kobayashi, G.; Kleinschmidt, J. H.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Kleber da Silva Divino. Estudo de soluções de tolerância a falhas para ambientes de computação em nuvem. 2013. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Kobayashi, G.; Gomi, E. S.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Marcelo Aruda Ribeiro. Estudo sobre viabilidade de aplicação de *business process management* baseado em computação em nuvem em empresas de pequeno porte. 2012. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Camargo, R. Y.; Ferreira, T. L.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Aílton Andrade de Oliveira. Métodos de aprendizagem de máquina para construção de bases normativas estruturais de ressonância magnética. 2012. Exame de qualificação (Mestrando em Neurociência e Cognição) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Razente, H. L.; Oikawa, M. K.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Clédson Diego de Marchi. Desenvolvimento de Algoritmos de Consulta por Similaridade Baseada em Múltiplos Centros. 2012. Exame de qualificação (Mestrando em Ciência da Computação) - Universidade Federal do ABC;

- ❑ Scott, L. P. B.; Braz, A S K; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Rosanne da Silva Vieira. Desenvolvimento de ferramenta para predição de *Hot Spots* em complexos proteína-proteína e um estudo aplicado em proteínas virais. 2012. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Kleinschmidt, J. H.; Kamienski, C. A.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Rhodney Arthur Menna Barreto Konig Simões. Gerenciamento autônomo de rede elétrica inteligente na nuvem computacional. 2012. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Kamienski, C. A.; Torrisi, N.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Ivan Riboldi Jordão da Silva Vargas. Estudo sobre a implantação de Honeypots em ambientes VoIP. 2012. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Kobayashi, G.; Nomura, L.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Thiago Graziani Traue. Um estudo sobre a relação entre processos de Engenharia de Software com Dependabilidade e Previsão de Falhas de Software. 2011. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Scott, L. P. B.; Barioni, M. C. N.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Alessandra Monteiro Rosalém Marceino. Estudo e Desenvolvimento de Técnicas de Detecção de Agrupamentos Semi-Supervisionados. 2011. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Marietto, M. G. B.; Botelho, W. T.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Fábio Aragão da Silva. Simulação Multiagentes e Processamento de Imagens no Controle de Fluxo de Pedestres. 2011. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Diene, O.; Kamienski, C. A.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Danielle Ferreira do Prado. Um algoritmo de congestionamento de redes de computadores com fila distribuída. 2011. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Nascimento, A. S.; Scott, L. P. B.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Diogo Stelle. Usando Técnicas de Data Mining para descobrir padrões de sequência e padrões hidrofóbicos em banco de dados proteicos. 2010. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Kamienski, C. A.; Nascimento, L. H. B.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Marcelo Anderson Batista dos Santos. Uma infra-estrutura para servidor de

- mundos virtuais open simulator. 2010. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
- ❑ Ramos Batista, V.; Silva, M. F.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Bruno Rogério Locatelli dos Santos. Simetria por reflexão esférica e spanning drops numa cunha. 2010. Exame de qualificação (Mestrando em Matemática Aplicada) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Lorena, A. C.; Prati, R. C.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Newton Spolôr. Aplicação de Algoritmos Genéticos Multiobjetivo ao Problema de Seleção de Atributos. 2010. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Bonvent, J. J.; Amate, F. C.; Nascimento, M.Z. Participação em banca de Denis Vogel. Jogo computacional para avaliação das estruturas operativas em adolescentes com síndrome de down. 2009. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
  - ❑ Kamienski, C. A.; Stiubiener, I; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Oliver Guerino da Silva. Estudo de Viabilidade do Simulador OpenSim para Mundos Virtuais de Ensino e Pesquisa. 2009. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Kurashima, C. S.; Silva, F. F.; Lopes, R. D; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Oswaldo Bassani Neto. Captura e modelagem 3D de mãos com rastreamento detalhado dos movimentos para aplicações imersivas. 2009. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC;
  - ❑ Oliveira, H. J. Q.; Frère, A. F.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Alécio Fiel Filho. Quantificação da influência da compressão na qualidade de imagem mamográfica. 2007. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
  - ❑ Frère, A. F.; Monaco, F. J.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Meire Luci da Silva. Detecção automática computadorizada da ansiedade de dependentes químicos. 2007. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes;
  - ❑ Frère, A. F.; Monaco, F. J.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Hélio Martucci Netto. Modelagem de humanoide para simulação da ansiedade de dependentes químicos. 2007. Exame de qualificação (Mestrando em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes.

### 3.9.5 Bancas de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação

- ❑ Miani, R. S.; Faria, E. R.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Arnon Afonso Vieira Carrasco. Aprendizado de máquina aplicado a detecção de *botnets* utilizando aprendizado ativo, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Mecatrônica) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Abdala, D. D.; Backes, A. R.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Gabriel Solis Corrêa. Análise Comparativa de Ferramentas para Desenvolvimento de Jogos Digitais. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Razente, H. L.; Backes, A. R.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Matheus Moraes Nunes da Silva. Avaliação da sobrecarga de replicação de bancos de dados relacionais para alta disponibilidade. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Abdala, D. D.; Escarpinati, M. C.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Laura Banhareli Tasso. Implementação de um Protocolo em Computação Visual para Comunicação Entre Membros de um Enxame de Robôs. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Abdala, D. D.; Furtado, D. A.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Rayanne de Cássia Silva Rodrigues. Unidade de Aritmética Intervalar. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Escarpinati, M. C.; Razente, H. L.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Henrique Fernandes de Mattos. Sistema para gerenciamento de eventos. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Gabriel, P. H. R.; Lima, M. A. V.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Carla de Mello Caixeta. Implementação de Modificações em um Simulador de Escalonamento de Tarefas em Sistemas Distribuídos. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Uberlândia;
- ❑ Abdala, D. D.; Backes, A. R.; Nascimento, M. Z. Participação em banca de Kelton Silva Wanderley. Aplicação Android com Recurso de Geoprocessamento para Localização de Pontos de Interesse no Interior do Campus da UFU. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Uberlândia;

- Silva, F. J. F.; Nascimento, M. Z.; Zampirolli, F. A. Participação em banca de Felipe Breve Siola. Desenvolvimento de um software para reconhecimento de sinais em LIBRAS através de vídeo. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal do ABC;
- Neves, L. A.; Nascimento, M. Z.; Vieira, L. S. Participação em banca de João Paulo Lemos Escola. Análise de Desempenho de Servidor Proxy em Máquinas Virtuais. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Informática) - Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto.

## 3.10 Inserção nacional e internacional

A inserção nacional e internacional está em pleno desenvolvimento, porém com abrangência e destaques:

### 3.10.1 Colaboração com Grupo de Pesquisa Internacional

Pesquisas desenvolvidas com a Profa. Dra. Alessandra Lumini, responsável pelo grupo de pesquisa BioLab da Universidade de Bolonha, em Cesena na Itália. Logo, o trabalho proposto está alinhado com as pesquisas mantidas em colaboração, o que possibilita trocar experiências científicas para aprimorar e executar a proposta, bem como produzir artigos para a divulgação dos resultados. Por meio da obtenção de bolsa de estudo pelo programa UFU-CAPES.Print, foi possível estabelecer essa parceria e a realização de um intercâmbio de doutorado do aluno Guilherme Freire Roberto, durante seis meses. Essa oportunidade possibilitou também a publicação de um artigo no periódico *Expert Systems with Applications* (Qualis A1 e 6,954 de fator de impacto), Roberto, Guilherme Freire, Alessandra Lumini, Leandro Alves Neves, and Marcelo Zanchetta do Nascimento, “Fractal Neural Network: A new ensemble of fractal geometry and convolutional neural networks for the classification of histology images”, *Expert Systems with Applications*, v. 166, 2021.

### 3.10.2 Colaboração com Grupo de Pesquisa Nacional

Pesquisas desenvolvidas com o Prof. Leandro A. Neves do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da UNESP de São José do Rio Preto-SP, Prof. Alessandro Santana Martins do IFTM de Ituiutaba-MG, Prof<sup>ca</sup> Thaína A. A. Tosta da UNIFESP de São José dos Campos-SP, Prof. Rodrigo Pereira Ramos da UNIVASF de Petrolina-PE e Prof. Valério Ramos Batista da UFABC de Santo André-SP. No programa de pós-graduação em Ciência da Computação da UFU tenho trabalhado com os Profs. Bruno Augusto Nassif Travencolo, Rita Maria da Silva Julia e Luiz Gustavo Almeida Martins. Ainda no caso da UFU tenho colaborado com os docentes Paulo Rogério de Faria (ICBIM-UFU) e Adriano Mota Loyola (FO-UFU).



## 3.11 Publicações Científicas

Essa seção lista as referências de todas as publicações ao longo de minha vida acadêmica, extraídas do Currículo Lattes. As publicações efetuadas após aprovação em concurso público ocorreram a partir de 2006. Foram agrupadas em: artigos aceitos para publicação, artigos completos em periódicos, artigos completos em eventos científicos, capítulos de livros e livro.

### 3.11.1 Artigos Aceitos para Publicação em Periódicos

- Rozendo, G. B. ; Nascimento, M. Z.; Roberto, G. F.; Faria, P. R.; Tosta, T. A. A.; Silva, A. B.; Neves, L. A. Classification of Non-Hodgkin Lymphomas Based on Sample Entropy Signatures. *Expert Systems With Applications*, 2022;
- Dantas, A. C.; Nascimento, M. Z. Face emotions: improving emotional skills in individuals with autism. *Multimedia Tools And Applications*, 2022;
- Rozendo, G. B. ; Nascimento, M. Z.; Roberto, G. F.; Faria, P. R.; Tosta, T. A. A.; Silva, A. B.; Neves, L. A. Sample Entropy Signatures: A new way to interpret SampEn values. *Software Impacts*, 2022.

### 3.11.2 Artigos Completos em Periódicos

- Dantas, A. C.; Do Nascimento, M. Z. Recognition of Emotions for People with Autism: An Approach to Improve Skills. *International Journal of Computer Games Technology*, v. 2022, p. 1-21, 2022;
- Roberto, G. F. ; Lumini, A.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Fractal Neural Network: A new ensemble of fractal geometry and convolutional neural networks for the classification of histology images. *Expert Systems With Applications*, v. 166, p. 114103, 2021;
- Azevedo Tosta, T. A.; Faria, P. R. ; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Evaluation of statistical and Haralick texture features for lymphoma histological images classification. *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering: Imaging & Visualization*, v. 1, p. 1-12, 2021;
- Taino, D. F.; Ribeiro, M. G.; Roberto, G. F.; Zafalon, G. F. D.; Nascimento, M. Z.; Tosta, T. A. A.; Martins, A. S.; Neves, L. A. Analysis of cancer in histological images: employing an approach based on genetic algorithm. *Pattern Analysis And Applications*, v. 24, p. 483-496, 2021;
- Martins, A. S.; Neves, L. A.; De Faria, P R.; Tosta, T. A. A.; Longo, L. C.; Silva, A. B.; Roberto, G. F.; Do Nascimento, M. Z. A Hermite polynomial algorithm for

- detection of lesions in lymphoma images. *Pattern Analysis And Applications*, v. 24, p. 523-535, 2021;
- ❑ Dos Santos, Dali F.D.; De Faria, Paulo R.; Travencolo, B. A.N.; Nascimento, M. Z. Automated detection of tumor regions from oral histological whole slide images using fully convolutional neural networks. *Biomedical Signal Processing and Control*, v. 69, p. 102921, 2021;
  - ❑ Ribeiro, M. G.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z.; Roberto, G. F.; Martins, A. S.; Azevedo Tosta, T. A. Classification of colorectal cancer based on the association of multidimensional and multiresolution features. *Expert Systems With Applications*, v. 120, p. 262-278, 2019;
  - ❑ Azevedo Tosta, T. A.; De Faria, P. R.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Computational normalization of H&E-stained histological images: Progress, challenges and future potential. *Artificial Intelligence In Medicine*, v. 95, p. 118-132, 2019;
  - ❑ Tosta, T. A. A.; De Faria, P. R.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Color normalization of faded H&E-stained histological images using spectral matching. *Computers In Biology And Medicine*, v. 111, p. 103344, 2019;
  - ❑ Azevedo Tosta, T. A.; De Faria, P. R.; Silva Servato, J. P.; Neves, L. A.; Roberto, G. F.; Martins, A. S.; Nascimento, M. Z. Unsupervised method for normalization of hematoxylin-eosin stain in histological images. *Computerized Medical Imaging And Graphics*, v. 77, p. 101646, 2019;
  - ❑ Roberto, G. F.; Nascimento, M. Z.; Martins, A. S.; Tosta, T. A. A.; Faria, P. R.; Neves, L. A. Classification of breast and colorectal tumors based on percolation of color normalized images. *Computers & Graphics-UK*, v. 84, p. 134-143, 2019;
  - ❑ Nascimento, M. Z.; Martins, A. S.; Azevedo Tosta, T. A.; Neves, L. A. Lymphoma images analysis using morphological and non-morphological descriptors for classification. *Computer Methods And Programs In Biomedicine*, v. 163, p. 65-77, 2018;
  - ❑ Neves, L. A.; Machado, J. M.; Momente, J. C.; Zafalon, G. F. D.; Cruz, A. M. N.; Nascimento, M. Z.; Valencio, C. R. Exploring Mesh Generation and Quality Enhancement with Open Source Codes. *Journal Of Computer Sciences*, v. 14, p. 1000-1028, 2018;
  - ❑ Azevedo Tosta, T. A.; Faria, P. R.; Batista, V. R.; Neves, L. A.; Do Nascimento, M. Z. Using wavelet sub-band and fuzzy 2-partition entropy to segment chronic lymphocytic leukemia images. *Applied Soft Computing*, v. 64, p. 49-58, 2018;

- ❑ Segato Dos Santos, L. F.; Neves, L. A.; Rozendo, G. B.; Ribeiro, M. G.; Nascimento, M. Z.; Azevedo Tosta, T. A. Multidimensional and fuzzy sample entropy (SampEnMF) for quantifying H&E histological images of colorectal cancer. *Computers In Biology And Medicine*, v. 103, p. 148-160, 2018;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Ramos Batista, V. CC and MLO Compressions in Virtual Mammography with the Surface Evolver. *International Journal Of Scientific And Engineering Research*, v. 8, p. 687-695, 2017;
- ❑ Azevedo Tosta, T. A.; Faria, P. R.; Alves Neves, L.; Nascimento, M. Z. Computational method for unsupervised segmentation of lymphoma histological images based on fuzzy 3-partition entropy and genetic algorithm. *Expert Systems With Applications*, v. 81, p. 223-243, 2017;
- ❑ Martins, R. G.; Martins, A. S.; Neves, L. A.; Lima, L. V.; Flores, E. L.; Nascimento, M. Z. Exploring polynomial classifier to predict match results in football championships. *Expert Systems With Applications*, v. 83, p. 79-93, 2017;
- ❑ Azevedo Tosta, T. A.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Segmentation methods of H&E-stained histological images of lymphoma: A review. *Informatics in Medicine Unlocked*, v. 9, p. 35-43, 2017;
- ❑ Roberto, G. F.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z.; Tosta, T. A. A. ; Longo, L. C.; Martins, A. S.; Faria, P. R. Features based on the percolation theory for quantification of non-Hodgkin lymphomas. *Computers In Biology And Medicine*, p. 135-147, 2017;
- ❑ Tambasco Bruno, D. O.; Nascimento, M. Z.; Ramos, R. P.; Batista, V. R.; Neves, L. A.; Martins, A. S. LBP operators on curvelet coefficients as an algorithm to describe texture in breast cancer tissues. *Expert Systems with Applications*, v. 55, p. 329-340, 2016;
- ❑ Ramos Batista, V.; Coimbra, W. R.; Nascimento, M. Z. Stree: An Interactive Program for Weighted Steiner Trees. *Journal of Software*, v. 11, p. 1062-1072, 2016;
- ❑ Silva, S. H.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Batista, V. R. Applying Enhancement Filters in the Pre-processing of Images of Lymphoma. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 574, p. 012122, 2015;
- ❑ Do Nascimento, M. Z.; Batista, V. R. Simulating CC and MLO compressions with the Surface Evolver. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 574, p. 012072, 2015;

- ❑ Do Nascimento, M. Z.; Batista, V. R.; Coimbra, W. R. An interactive programme for weighted Steiner trees. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 574, p. 012073, 2015;
- ❑ Ribeiro, M. G.; Neves, L. A.; Pinto, A. R.; Nascimento, M. Z.; Zafalon, G. F. D.; Valêncio, C. Surface Coverage in Wireless Sensor Networks Based on Delaunay Tetrahedralization. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 574, p. 012083, 2015;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Neves, L.; Duarte, S. C.; Duarte, Y. A. S.; Batista, V. R. Classification of Histological Images Based on the Stationary Wavelet Transform. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 574, p. 012133, 2015;
- ❑ Pavarino, E.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z.; Godoy, M. F.; Arruda, P. F.; Neto, D. S. Automatic Method to Classify Images Based on Multiscale Fractal Descriptors and Paraconsistent Logic. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 574, p. 012135, 2015;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Batista, V. R. First Steps to Virtual Mammography with the Surface Evolver. *Recent Patents on Medical Imaging*, v. 4, p. 87-94, 2015;
- ❑ Fabris, A. E.; Nascimento, M. Z.; Batista, V. R. A software tool based on the Surface Evolver for precise location of tumours as a preoperative procedure to partial mastectomy. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 633, p. 012132, 2015;
- ❑ Melo, D. H.; Nascimento, M. Z.; Oliveira, D. L.; Neves, L. A.; Annes, K. Algorithms for automatic segmentation of bovine embryos produced in vitro. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 490, p. 012125, 2014;
- ❑ Pavarino, E.; Neves, L. A.; Machado, J. M.; Godoy, M. F.; Shiyou, Y.; Momente, J. C.; Zafalon, G. F. D.; Pinto, A. R.; Valêncio, C. R.; Nascimento, M. Z. Delaunay Tetrahedralization of the Heart Based on Integration of Open Source Codes. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 490, p. 012131, 2014;
- ❑ Neves, L.A.; Nascimento, M. Z.; Oliveira, D. L. L.; Martins, A. S.; Godoy, M. F.; Arruda, P. F. F.; Santi Neto, D.; Machado, J. M. Multi-scale Lacunarity as an Alternative to Quantify and Diagnose the Behavior of Prostate Cancer. *Expert Systems with Applications*, v. 41, p. 5017-5029, 2014;
- ❑ Fabris, A. E.; Ramos Batista, V.; Nascimento, M. Z. Programming plantation lines on driverless tractors. *Revista SODEBRAS*, v. 9, p. 168-174, 2014;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Batista, V. R. Simulating external compressions of the breast with the Surface Evolver. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 490, p. 012146, 2014;

- Duarte, Y. A. S.; Nascimento, M. Z.; Oliveira, D. L. L. Classification of mammographic lesion based in Completed Local Binary Pattern and using multiresolution representation. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 490, p. 012127, 2014;
- Oliveira, D. L. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Batista, V. R.; Godoy, M. F.; Jacomini, R. S.; Duarte, Y. A. S.; Arruda, P. F. F.; Neto, D. S. Automatic classification of prostate stromal tissue in histological images using Haralick descriptors and Local Binary Patterns. *Journal of Physics. Conference Series*, v. 490, 2014;
- Pereira, D. C.; Ramos, R. P.; Nascimento, M. Z. Segmentation and detection of breast cancer in mammograms combining wavelet analysis and genetic algorithm. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, v. 114, p. 88-101, 2014;
- Jacomini, R. S.; Nascimento, M. Z.; Dantas, R. D.; Ramos, R. P. Classification of Mass in Two Views Mammograms: Use of Analysis of Variance (ANOVA) for Reduction of the Features. *Recent Patents on Medical Imaging*, v. 3, p. 80-88, 2013;
- Nascimento, M. Z.; Martins, A S.; Neves, L. A.; Ramos, R. P.; Flores, E. L.; Carrijo, G. A. Classification of masses in mammographic image using wavelet domain features and polynomial classifier. *Expert Systems with Applications*, v. 40, p. 6213-6221, 2013;
- Latorre De Oliveira, D. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Godoy, M. F.; Ferraz De Arruda, P. F.; Santi Neto, D. Unsupervised Segmentation Method for Cuboidal Cell Nuclei in Histological Prostate Images Based on Minimum Cross Entropy. *Expert Systems with Applications*, v. 40, p. 7331-7340, 2013;
- Ramos, R. P.; Nascimento, M. Z.; Pereira, D. C. Texture extraction: An evaluation of ridgelet, wavelet and co-occurrence based methods applied to mammograms. *Expert Systems with Applications*, v. 39, p. 11036-11047, 2012;
- Martins, A. S.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z.; Godoy, M. F.; Flores, E. L.; Carrijo, G. A. Multiscale Fractal Descriptors and Polynomial Classifier for Partial Pixels Identification in Regions of Interest of Mammographic Images. *Revista IEEE América Latina*, v. 10, p. 1999-2005, 2012;
- Oliveira, D. L. L. ; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Godoy, M. F.; Arruda, P. F. F.; Santi Neto, D. . Segmentation of Cell Nuclei Regions in Epithelium of Prostate Glands. *Journal of Modelling and Simulation of Systems*, v. 3, p. 21-24, 2012;
- Nascimento, M. Z.; Frère, A. F.; Germano, F. An Automatic Correction Method for the Heel Effect in Digitized Mammography Images. *Journal of Digital Imaging*, v. 21, p. 177-187, 2008;

- Olivete, C. J. ; Rodrigues, E. L. L. ; Nascimento, M. Z. O Efeito da Correção do Efeito Heel em Imagens Radiográficas da Mão. *Revista Brasileira de Física Médica*, v. 1, p. 38-50, 2005.

### 3.11.3 Artigos Completos em Eventos Científicos com Revisão

- Tengnam, J. J.; Longo, L. C.; Silva, A. B.; Faria, P. R.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A. Classification of HE images exploring ensemble learning with two-stage feature selection. In: 29th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS, SIGNALS AND IMAGE PROCESSING, 2022, Proceedings of International Conference on Systems, Signals and Image Processing, Sofia. 2022, (*in press*);
- Longo, L. C.; Nascimento, M. Z.; Roberto, G. F.; Martins, A. S.; Santos, L. F. S.; Neves, L. A. Ensembles of fractal descriptors with multiple deep learned features for classification of histological images. In: 29th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS, SIGNALS AND IMAGE PROCESSING, 2022, Proceedings of International Conference on Systems, Signals and Image Processing, Sofia. 2022, (*in press*);
- Segato Dos Santos, L. F.; Rozendo, G. B.; Nascimento, M. Z.; Tosta, T. A. A.; Longo, L. C.; Neves, L. A. Multidimensional Shannon entropy as an approach to classify H&E colorectal images. In: 29th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS, SIGNALS AND IMAGE PROCESSING, 2022, Proceedings of International Conference on Systems, Signals and Image Processing, Sofia. 2022, (*in press*);
- Faria, M. P. P.; Julia, E. S.; Nascimento, M. Z.; Julia, R. M. S. Investigating The Performance Of Various Deep Neural Networks-Based Approaches Designed To Identify Game Events in Gameplay Footage. In: ACM SIGGRAPH SYMPOSIUM ON INTERACTIVE 3D GRAPHICS AND GAMES, 2022, Proceedings of the ACM on Computer Graphics and Interactive Techniques, 5, n. 1, 2022, 1-17;
- Faria, T. P.; Nascimento, M. Z. ; Martins, L. G. A. Understanding The Multiclass Classification Of Lymphomas From Simple Descriptors. In: 8th ANNUAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL SCIENCE COMPUTATIONAL INTELLIGENCE, 2021, Anais do International Conference On Computational Science And Computational Intelligence, Las Vegas, 2021, 1202 - 1208;
- Faria, T. P.; Nascimento, M. Z.; Martins, L. G. A. A Method For Multiclass Lymphoma Classification Based On Morphological and Non-Morphological Descriptors. In: XVII WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2021, Proceedings of XVII Workshop De Visão Computacional, São Bernardo Do Campo, 2021, 184-189;

- ❑ Freitas, A. D.; Silva, A. B.; Martins, A. S.; Neves, L. A.; Tosta, T. A. A.; De Faria, P. R.; Nascimento, M.Z. Evaluation of normalization technique on classification with deep learning features. In: XVII WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2021, Anais do XVII Workshop De Visão Computacional, São Bernardo Do Campo, 2021, 107-112;
- ❑ Dos Santos, D. F. D.; Tosta, T. A. A.; Silva, A. B.; De Faria, P. R.; Travencolo, B. A. N.; Do Nascimento, Marcelo Z. Automated Nuclei Segmentation on Dysplastic Oral Tissues Using CNN. In: 27th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS, SIGNALS AND IMAGE PROCESSING, 2020, Proceedings of International Conference on Systems, Signals and Image Processing, Niterói. 2020, 45-50;
- ❑ Carvalho, R. H. O.; Martins, A. S.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Analysis of Features for Breast Cancer Recognition in Different Magnifications of Histopathological Images. In: 27th INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS, SIGNALS AND IMAGE PROCESSING, 2020, Proceedings of International Conference on Systems, Signals and Image Processing, Niterói. 2020, 39-44;
- ❑ Silva, R. R.; Brito, L. F. A.; Albertini, M. K.; Nascimento, M. Z.; Backes, A. R. Using CNNs for Quality Assessment of No-Reference and Full-Reference Compressed-Video Frames. In: XVI WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2020, Anais do XVI Workshop De Visão Computacional, Uberlândia, 2020, 75-80;
- ❑ Santos, D. F. D.; Silva, A. B.; Faria, P. R.; Travencolo, B. A. N.; Nascimento, M. Z. Impacts of Color Space Transformations on Dysplastic Nuclei Segmentation Using CNN. In: XVI WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2020, Anais do XVI Workshop De Visão Computacional, Uberlândia, 2020, 6-11;
- ❑ Candelero, D.; Roberto, G. F.; Nascimento, M. Z.; Rozendo, G. B.; Neves, L. A. Selection of CNN, Haralick and Fractal Features Based on Evolutionary Algorithms for Classification of Histological Images. In: 2020 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOINFORMATICS AND BIOMEDICINE, Proceedings of IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine, 2020, Seoul, 2709-2716;
- ❑ Silva, A. B.; Santos, D. F. D.; Tosta, T. A. A.; Martins, A. S.; Travencolo, B. A. N.; Faria, P. R.; Nascimento, Marcelo Z. Segmentation of Oral Epithelial Dysplasias Employing Mask R-CNN and Color Normalization. In: 2020 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOINFORMATICS AND BIOMEDICINE, Proceedings of IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine, 2020, Seoul, 2818-2824;

- ❑ Tenguam, J. J.; Rozendo, G. B.; Roberto, G. F.; Nascimento, M. Z.; Martins, A. S.; Neves, L. A. Multidimensional and multiscale Higuchi dimension for the analysis of colorectal histological images. In: 2020 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOINFORMATICS AND BIOMEDICINE, Proceedings of IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine, 2020, Seoul, 2833-2839;
- ❑ Dantas, A. C.; Xavier, M. S.; Guimarães, G. B.; Torres, H. S.; Takahashi, E. K.; Melo, S. L.; Nascimento, M. Z. Diquinha: Aplicativo móvel para auxiliar no processo de aprendizado não formal em museus. In: WORKSHOP DO CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2020, Anais do Workshop do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2020, Natal, 95-103;
- ❑ Silva, A. B.; Martins, A. S.; Neves, L. A.; Faria, P. R.; Tosta, T. A. A.; Nascimento, M. Z. Automated Nuclei Segmentation in Dysplastic Histopathological Oral Tissues Using Deep Neural Networks. In: 24th IBEROAMERICAN CONGRESS ON PATTERN RECOGNITION, 2019, Proceedings of Iberoamerican Congress on Pattern Recognition. 2019. Havana, v. 11896, 365-374;
- ❑ Martins, A. S.; Neves, L. A.; Faria, P. R.; Tosta, T. A. A.; Bruno, D. O. T.; Longo, L. C.; Nascimento, M. Z. Colour Feature Extraction and Polynomial Algorithm for Classification of Lymphoma Images. In: 24th IBEROAMERICAN CONGRESS ON PATTERN RECOGNITION, 2019, Proceedings of Iberoamerican Congress on Pattern Recognition. 2019. Havana, v. 11896, 262-271;
- ❑ Taino, D. F.; Ribeiro, M.; Roberto, G. F.; Zafalon, G. F. D.; Nascimento, M. Z.; Tosta, T. A. A.; Martins, A. S.; Neves, L. A. A Model Based on Genetic Algorithm for Colorectal Cancer Diagnosis. In: 24th IBEROAMERICAN CONGRESS ON PATTERN RECOGNITION, 2019, Proceedings of Iberoamerican Congress on Pattern Recognition. 2019. Havana, v. 11896, 504-513;
- ❑ Dantas, A. C.; Melo, S.; Neves, L. A.; Milessi, T.; Nascimento, M. Z. Michelzinho: Jogo sério para o ensino de habilidades emocionais em pessoas com autismo ou deficiência intelectual. In: XXX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2019, Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Brasília. 2019, p. 644;
- ❑ Pereira Júnior, C.; Dantas, A. C.; Abreu, A. S. L.; Reis, M.; Melo, S.; Nascimento, M. Z.; Dorça, F.; Fernandes, M. Personalização das interações de um agente conversacional utilizando emoções e perfis de personalidade. In: XXX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2019, Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Brasília. 2019, p. 1092;



- ❑ Guimarães, G.; Dantas, A. C.; Xavier, M.; Torres, H.; Lima, K.; Melo, S.; Nascimento, M. Z.; Kagimura, R. Aplicativo com Realidade Aumentada para auxiliar no Processo de Ensino e Aprendizagem de Fundamentos de Mecânica Clássica. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2019, Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2019, Brasília, p. 1204;
- ❑ Dantas, A. C.; Torres, H.; Faria, I. P.; Araújo, W.; Guimarães, G.; Machado, G.; Almeida, A. V.; Nascimento, M. Z. AstroBot: Um chatbot com inteligência artificial para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de física. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2019, Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2019, Brasília, 1196;
- ❑ Tosta, T. A. A.; Faria, P. R.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Fitness Functions Evaluation for Segmentation of Lymphoma Histological Images Using Genetic Algorithm. In: 21st INTERNATIONAL CONFERENCE, EVOAPPLICATIONS, 2018, Proceedings of International Conference on the Applications of Evolutionary Computation, Parma, 2018, v. 1, 47-62;
- ❑ Ribeiro, M. G.; Neves, L. A.; Roberto, G. F.; Azevedo Tosta, T. A.; Martins, A. S.; Nascimento, M. Z. Analysis of the Influence of Color Normalization in the Classification of non-Hodgkin Lymphoma Images. In: 31st SIBGRAPI CONFERENCE ON GRAPHICS, PATTERNS AND IMAGES, 2018, Proceedings of SIBGRAPI Conference on Graphics, Patterns and Images, Foz do Iguaçu. 2018, 369 - 376;
- ❑ Dantas, A. C.; Melo, S.; Fernandes, M.; Lima, L.; Nascimento, M. Z. Recomendação de estratégias pedagógicas através de emoções, perfis de personalidade e inteligências múltiplas utilizando raciocínio baseado em casos. In: XXIX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2018, Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Fortaleza. 2018, p. 1213;
- ❑ Dantas, A. C.; Melo, S.; Xavier, M.; Guimarães, G.; Santos, A.; Torres, H.; Gonçalves, C.; Nascimento, M. Z. AlfaBeta: Um jogo com realidade virtual para auxiliar na alfabetização e no aprendizado da grafia correta de palavras. In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2018, Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2018, Fortaleza, p. 180;
- ❑ Roberto, G. F.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Tosta, T. A. A.; Martins, A. S. An Investigation of Jaya Optimization for non-Hodgkin Lymphoma Classification. In: XIV WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2018, Anais do XIV Workshop De Visão Computacional, Ilheus, 2018, 39-44;
- ❑ Dantas, A. C.; Neves, L. A.; Martins, A. S.; Nascimento, M. Z. Application for Emotion Recognition Through Facial Expressions for the Visually Disability. In:

- XIV WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2018, Anais do XIV Workshop De Visão Computacional, Ilheus, 2018, 45-49;
- ❑ Tosta, T. A. A.; Faria, P. R.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Avaliação de Atributos de Textura de Núcleos Neoplásicos para a Classificação de Imagens Histológicas de Linfoma. In: XVII WORKSHOP DE INFORMÁTICA MÉDICA, 2017, Anais do XVII Workshop de Informática Médica, São Paulo. 2017, 1818-1827;
  - ❑ Tosta, T. A. A.; Faria, P. R.; Neves, L. A.; Nascimento, M. Z. Application of Evolutionary Algorithms on Unsupervised Segmentation of Lymphoma Histological Images. In: 30th IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMPUTER-BASED MEDICAL SYSTEMS, 2017, Proceedings of IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems Thessaloniki. 2017, 89-94;
  - ❑ Dantas, A. C.; Melo, S.; Prado, N.; Fernandes, M.; Takahashi, E.; Nascimento, M. Z. XQUESTION: Um aplicativo de perguntas e respostas para decisões estratégicas do professor durante uma aula. In: WORKSHOP DO CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2017, Anais do Workshop do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2017, Recife, v.6, p. 160;
  - ❑ Moreira Junior, W. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A. A New Approach to Ripplet Transform-Based Texture Descriptor for Breast Lesions Classification. In: XIII WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2017, Anais do XIII Workshop De Visão Computacional, Natal, 2017, 100-105;
  - ❑ Moreira Júnior, W. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A. Explorando a Ripplet-II para Identificação de Lesões em Imagens Histológicas de Mama. In: VIII SIMPÓSIO DE INSTRUMENTAÇÃO E IMAGENS MÉDICAS, 2017, Anais do VIII Simpósio de Instrumentação e Imagens Médicas, Santo André, 2017, 1-4;
  - ❑ Nespolo, R.; Neves, L. A.; Roberto, G.; Ribeiro, M.; Nascimento, M. Z.; Cansian, A. Method Based on Triangulation for Sensor Deployment on 3D Surfaces. In: XXIX SIBGRAPI CONFERENCE ON GRAPHICS, PATTERNS AND IMAGES, 2016, Proceedings of SIBGRAPI Conference on Graphics, Patterns and Images, São José dos Campos, 2016, 136-143;
  - ❑ Neves, L. A.; Pavarino, E.; Cintra, A. F.; Zafalon, G. F. D.; Nascimento, M. Z.; Valêncio, C. Tetrahedral mesh segmentation based on quality criteria. In: 17th INTERNATIONAL CONFERENCE ON PARALLEL AND DISTRIBUTED COMPUTING, APPLICATIONS AND TECHNOLOGIES, 2016, Proceedings of 17th International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies, Guangzhou. 2016, 358-361;

- ❑ Neves, L. A.; Pavarino, E. ; Souza, M. L. P.; Valêncio, C. R.; Zafalon, G. F. D.; Nascimento, M. Z.; Tosta, T. A. A. Multiscale Tetrahedral Meshes for FEM Simulations of Esophageal Injury. In: 28th IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMPUTER-BASED MEDICAL SYSTEMS, 2015, Proceedings of 28th International Symposium on Computer-Based Medical Systems, São Carlos, 2015, 103-108;
- ❑ Tosta, T. A. A.; Abreu, A. F.; Travencolo, B. A. N.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A. Unsupervised Segmentation of Leukocytes Images Using Thresholding Neighborhood Valley-Emphasis. In: 28th IEEE INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMPUTER-BASED MEDICAL SYSTEMS, 2015, Proceedings of 28th International Symposium on Computer-Based Medical Systems, São Carlos, 2015, 93-94;
- ❑ Patzer, G. P.; Nascimento, M. Z.; Simões, M. V.; Alves, J.; Wichert-Ana, L.; Azevedo-Marques, P.; Oliveira, L. F. The Automatic Polar Map Creation for Myocardial Perfusion SPECT Analysis Using Image Registration Combined with Feature Extraction. In: XV Workshop de Informática Médica, 2015, Anais do XV Workshop de Informática Médica, Recife, 2015, 1-10;
- ❑ Tosta, T. A. A.; Abreu, A. F.; Vilela, D. S.; Neves, L. A.; Travencolo, B. A. N.; Nascimento, M. Z. Investigating Color Models for Cellular Segmentation of White Blood Cells. In: XI WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2015, Anais do XI Workshop De Visão Computacional, São Carlos, 2015, 112-117;
- ❑ Duarte, Y. A. S.; Duarte, S. C.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A. Evaluating LBP and CLBP in classifying of mammograms lesions. In: XI WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2014, Anais do X Workshop de Visão Computacional, Uberlândia, 2014, 173-178;
- ❑ Oliveira, D. L. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Godoy, M. F.; Duarte, Y. A. S.; Arruda, P. F. F. Classificação Automática de Tecido Estromal em Imagens da Próstata Baseada em Descritores de Textura. In: XXXIII CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 2013, Anais do XXXIII Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, Maceió, 2013;
- ❑ Duarte, Y. A. S.; Oliveira, D. L. L.; Nascimento, M. Z. Algoritmo de extração de textura baseado em Wavelet e CLBP para classificação de lesões em mamogramas. In: XXXIII CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 2013, Anais do XXXIII Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, Maceió, 2013;
- ❑ Vequetine, V.; Braga, J. C. B.; Nascimento, M. Z. Método para auxiliar o reconhecimento de cédulas monetárias pelos deficientes visuais. In: XXXIII CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 2013, Anais

do XXXIII Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, Maceió, 2013;

- ❑ Melo, D. H.; Oliveira, D. L. L.; Nascimento, M. Z.; Annes, K. Avaliação de Filtros de Correção Aplicados a Imagens de Embriões Bovinos. In: XVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE FÍSICA, 2013, Anais do XVIII Congresso Brasileiro De Física, São Pedro, 2013. 296-299;
- ❑ Jacomini, R. S.; Nascimento, M. Z.; Dantas, R. D. Empregando padrões binários locais em domínio wavelet para classificação de lesões benigna e maligna em mamogramas. In: VIII WORKSHOP DE VISÃO COMPUTACIONAL, 2014, Anais do VIII Workshop de Visão Computacional, Goiânia, 2012, 1-6;
- ❑ Jacomini, R. S.; Nascimento, M. Z.; Dantas, R. D.; Ramos, R. P. Comparison of PCA and ANOVA for Information Selection of CC and MLO Views in Classification of Mammograms. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENT DATA ENGINEERING AND AUTOMATED LEARNING, 2012, Proceedings of International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning, 2012, 117-126;
- ❑ Oliveira, D. L. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Godoy, M. F.; Arruda, P. F. F.; Santi Neto, D. Algoritmo para Segmentação de Lumens Glandulares em Tecidos da Próstata. In: XXIII CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2012, Anais do XXIII Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica. 2012, Porto de Galinhas, 1265-1269;
- ❑ Bruno, D. O. T.; Nascimento, M. Z.; Jacomini, R. S.; Ramos, R. P. Extração de Características Baseada em Transformada *Curvelet* para Detecção de Lesões em Mamogramas. In: XXIII CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2012, Anais do XXIII Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica. 2012, Porto de Galinhas, 1245-1249;
- ❑ Jacomini, R. S.; Nascimento, M. Z.; Dantas, R. D. Classificação de Lesões Benigna e Maligna Combinando Informação Morfológica e Textura obtidas em duas Visões Mamográficas. In: XXIII CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2012, Anais do XXIII Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica. 2012, Porto de Galinhas, 1250-1254;
- ❑ Oliveira, D. L. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Godoy, M. F.; Arruda, P. F. F.; Santi Neto, D. Método Não Supervisionado para Detecção de Núcleos de Tecido Epitélio Glandular Prostático. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2012, Anais do XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Curitiba, 2012;

- ❑ Bruno, D. O. T.; Nascimento, M. Z.; Jacomini, R. S.; Neves, L. A. Coeficientes *Curvelets* Aplicados na Descrição de Textura em Mamogramas. In: XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2012, Anais do XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Curitiba, 2012;
- ❑ Patzer, G. P.; Nascimento, M. Z.; Oliveira, L. F.; Simões, M. V. Alinhamento automático de imagens de cintilografia miocárdica Alinhamento automático de imagens de cintilografia miocárdica através da combinação de técnicas de processamento de imagens. In V LATIN AMERICAN CONGRESS ON BIOMEDICAL ENGINEERING CLAIB, 2011, Proceeding of V Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB, Habana, 2011, 523-526;
- ❑ Neves, L. A.; Nascimento, M. Z.; Godoy, M. F. Dimensão Fractal: Quantificação dos Comportamentos de Nódulos Mamários Malignos e Estruturas Adjacentes. In: XXXI CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 2011, Anais do XXXI Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, Natal. 2011. p. 1722-1731;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Godoy, M. F. Lacunaridade: Quantificação dos Comportamentos das Estruturas Mamárias Sadias e com Câncer. In: XXXVII CONFERÊNCIA LATINOAMERICANA DE INFORMÁTICA, 2011, Anais da XXXVII Conferência Latinoamericana de Informática, Quito, 2011, 454-455;
- ❑ Dantas, R. D.; Jacomini, R. S.; Ramos, R. P.; Nascimento, M. Z. Método SVD: Análise Wavelets-Mãe Na Extração De Textura Aplicadas Em Mamogramas. In: DICON 11 CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE DINÂMICA, CONTROLE E APLICAÇÕES, 2011, Anais da DICON 11 Conferência Brasileira De Dinâmica, Controle e Aplicações, Águas De Lindóia, 2011, 235-238;
- ❑ Dantas, R. D.; Nascimento, M. Z.; Ramos, R. P.; Jacomini, R. S. Transformada Wavelet: Avaliando SVD e Matriz de Co-ocorrência para Extração de Características em Imagens Mamográficas. In: XXII CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2010, Anais do XXII Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica. 2010, Tiradentes, 2010, 1-4;
- ❑ Patzer, G. P.; Nascimento, M. Z.; Oliveira, L. F.; Simões, M. V. Algoritmo de Alinhamento Automático de Imagens de Cintilografia Miocárdica. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2010, Anais do XII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Porto de Galinhas, 2010;
- ❑ Spolaor, N.; Nascimento, M. Z.; Lorena, A. C. Avaliando Técnicas de Seleção de Características para a Diferenciação de Nódulos Mamários por Sistemas Computacionais. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE,

- 2010, Anais do XII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Porto de Galinhas, 2010;
- Dantas, R. D.; Nascimento, M. Z.; Jacomini, R. S.; Bruno, D. O. T. Análise da relevância das variações das distâncias da matriz de coocorrência para mamogramas. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2010, Anais do XII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Porto de Galinhas, 2010;
  - Jacomini, R. S.; Nascimento, M. Z.; Pereira, D. C.; Ramos, R. P.; Dantas, R. D. Sistema distribuído aplicado na etapa de pré-processamento de mamogramas digitalizados. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2010, Anais do XII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Porto de Galinhas, 2010;
  - Pereira, D. C.; Nascimento, M. Z.; Ramos, R. P.; Dantas, R. D. Automatic Detection of Breast Masses Using Two-View Mammography. In: WORLD CONGRESS ON MEDICAL PHYSICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING, 2009, Proceedings of World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, Munich, 2009, 917-920;
  - Pereira, D. C.; Nascimento, M. Z.; Ramos, R. P. Segmentação Automática de Nódulo Mamário por meio de Algoritmo Evolucionário e Transformada Wavelet. In: XXXV CONFERÊNCIA LATINOAMERICANA DE INFORMÁTICA, 2009, Anais da XXXVII Conferência Latinoamericana de Informática, Pelotas, 2009;
  - Pereira, D. C.; Nascimento, M. Z. Empregando algoritmos genéticos na segmentação automática de nódulo mamário. In: XLI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 2009, Anais do XLI Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, Salvador, 2009, 1403-1413;
  - Dantas, R. D.; Ramos, R. P.; Nascimento, M. Z. Análise das Variações da Matriz de Co-Ocorrência em Imagens Derivadas da Transformada Wavelet Haar em Mamografias. In: XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE FÍSICA MÉDICA, 2009, Anais do XIV Congresso Brasileiro de Física Médica, São Paulo, 2009;
  - Santos, A.; Duraes, G.; Assis, K. D. R.; Souto, N. F. P.; Sanches, B. C. S.; Nascimento, M. Z. Aplicação da Meta-Heurística Simulated Annealing ao Problema de Topologia Virtual de Redes Ópticas WDM. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 2008, Anais do XL Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, João Pessoa, 2008;
  - Ramos, R. P.; Nascimento, M. Z. Comparação De Extratores De Características Em Imagens Mamográficas. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA

- BIOMÉDICA, 2008, Anais do XXI Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica, Salvador, 2008;
- ❑ Pereira, D. C.; Scott, L. P. B.; Nascimento, M. Z. Avaliação de filtros para pré-processamento aplicados à mamogramas. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2008, Anais do XXI Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica, Salvador, 2008;
  - ❑ Nascimento, M. Z.; Ramos, R P. Combinando duas visões mamográficas em extração de características com *Ridgelet*. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2008, Anais do XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Campos do Jordão, 2008;
  - ❑ Pereira, D. C.; Nascimento, M. Z.; Scott, L. P. B.; Kurashima, C. S. Avaliação de Filtros Wavelets Aplicados no Pré-Processamento de Imagens Mamográficas. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2008, Anais do XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Campos do Jordão, 2008;
  - ❑ Ferreira, G. M.; Nascimento, M. Z.; Assis, K. D. R.; Ramos, R. P. Teaching object oriented programming computer languages: learning based on projects. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING ADVANCES, 2007, Proceedings of International Conference on Software Engineering Advances (ICSEA 2007), Cap Esterel, 2007, p. 81;
  - ❑ Neves, L. A.; Frère, A. F.; Nascimento, A. V.; Marques, M. A.; Nascimento, M. Z. Simulação Computacional de Padrões das Doenças Intersticiais Pulmonares: Nodular, Reticular e Retículo-nodular. In: IV LATIN AMERICAN CONGRESS ON BIOMEDICAL ENGINEERING, 2007, Proceeding of IV Latin American Congress on Biomedical Engineering, Margarita Island. 2007, 607-610;
  - ❑ Damiao, F. N. ; Neves, L. A.; Nascimento, A. V.; Nascimento, M. Z. Modelagem Computacional de Estruturas Renais. In: IV LATIN AMERICAN CONGRESS ON BIOMEDICAL ENGINEERING, 2007, Proceeding of IV Latin American Congress on Biomedical Engineering, Margarita Island. 2007, 983-987;
  - ❑ Marietto, M. G. B.; Nascimento, M. Z.; Kobayashi, G.; Stiubiener, I.; Schweitzer, C. M.; Kamienski, C. Programação Estruturada e Programação Orientada a Objetos na Formação Básica de Linguagens de Programação: A Experiência da UFABC. In: CONGRESSO DE COMPUTAÇÃO DO SUL DE MATO GROSSO, Anais do III Congresso de Computação do Sul de Mato Grosso, Rondonópolis, 2007, v 1;
  - ❑ Escola, J. P. L.; Nascimento, M. Z.; Neves, L. A.; Vieira, L. S. Análise de Desempenho de Servidor Proxy em Máquinas Virtuais de Código Aberto. In: VI

- SEMINÁRIO DE INFORMÁTICA, 2007, Anais da VI Seminário de Informática, Torres, 2007;
- ❑ Neves, L. A.; Frère, A. F.; Marques, M. A.; Nascimento, A. V.; Nascimento, M. Z. Modelagem Computacional das Estruturas Torácicas e Pulmonares com Simulação de Abscesso. In: XX CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2006, Anais do XX Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica, São Pedro, 2006, 673-676;
  - ❑ Nascimento, M. Z.; Frère, A. F.; Neves, L. A. Método Computacional Automático para Pré-processamento de Imagens Radiográficas. In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2006, Anais do X Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Florianópolis, 2006, 650-655;
  - ❑ Nascimento, M. Z.; Frère, A. F.; Bissaco, M. A. S. Correção Automática das Densidades de Fundo das Imagens Radiográficas. In: III CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2004, Anais do Congresso Latino-Americano de Engenharia Biomédica, João Pessoa, 2004, 33-36;
  - ❑ Olivete, C. J.; Rodrigues, E. L. L.; Nascimento, M. Z. Metodologia de Pré-Processamento Baseada na Correção Do Efeito “Heel” Aplicada em Imagens Radiográficas da Mão. In: III CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2004, Anais do Congresso Latino-Americano de Engenharia Biomédica, João Pessoa, 2004, 1375-1378;
  - ❑ Olivete, C. J.; Rodrigues, E. L. L.; Nascimento, M. Z. A. Correção Do Efeito ”Heel” Aplicada Em Imagens Radiográficas Da Mão. In: IX CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2004, Anais do IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Ribeirão Preto, 2004;
  - ❑ Nascimento, M. Z.; Frère, A. F.; Silva, M. A.; Neves, L. A. Algoritmo para Detecção do Centro do Campo dos Sistemas Radiológicos. In: IX CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2004, Anais do IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Ribeirão Preto, 2004;
  - ❑ Neves, L. A.; Frère, A. F.; Nascimento, A. V.; Nascimento, M. Z. Modelagem Computacional das Doenças Intersticiais Pulmonares. In: IX CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2004, Anais do IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, Ribeirão Preto, 2004;
  - ❑ Olivete, C. J.; Rodrigues, E. L. L.; Nascimento, M. Z. O. Efeito da Correção do Efeito ”Heel” em Imagens Radiográficas da Mão. In: III IBERIAN LATIN AMERICAN AND CARIBBEAN CONGRESS OF MEDICAL PHYSICS, 2004, Proce-



edings of III Iberian Latin American and Caribbean Congress of Medical Physics, Rio de Janeiro, 2004;

- ❑ Nascimento, M. Z.; Marques, M. A.; Silva, M. A.; Frère, A. F. Correção Automática do Efeito Heel nas Imagens Mamográficas. In: I2TS'2003 - 2nd INTERNATIONAL INFORMATION AND TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES SYMPOSIUM, 2003, Proceedings of 2nd International Information and Telecommunication Technologies Symposium, Florianópolis, 2003, 1-5;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Marques, M. A.; Bissaco, M. A. S.; Frère, A. F. Correção Automática Do Efeito "Heel" Nas Imagens Mamográficas. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO, 2003, Anais do III Congresso Brasileiro De Computação, Itajai, 2003, 1-11;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Frère, A. F.; Marques, M. A.; Rodrigues, S. C. M. Subtraction Of Images For Automatic Determination Of Center Of The Radiation Field. In: 25th ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE BIOLOGY SOCIETY, 2003, Proceedings of 25th Annual International Conference Of The IEEE Engineering In Medicine Biology Society, Cancun, 2003, 937-940;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Marques, M. A.; Frère, A. F. Correction of the Heel effect in Mammographic Images Using Computational Simulation. EMBEC'02 - EUROPEAN MEDICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING CONFERENCE, 2002, Proceedings of EMBEC'02 - European Medical and Biological Engineering Conference, Viena, 2002, 916-917;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Marques, M. A.; Silva, M. A.; Frère, A. F. Modelo para Correção Computacional do Efeito "Heel" nas Imagens Mamográficas. In: XVIII CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2002, Anais do XVIII Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, 2002, 119-123;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Marques, M. A.; Frère, A. F. Desenvolvimento de Algoritmo para Correção da Distribuição de Densidade não Uniforme nas Imagens Mamográficas. In: XVII CONGRESSO BRASILEIRO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2000, Anais do XVII Congresso Brasileiro em Engenharia Biomédica, Florianópolis, 2000, 1223-1226;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Frère, A. F. Desenvolvimentos de Algoritmos para Correção da Distribuição de Densidade não Uniforme nas Imagens Mamográficas. In: I OFICINA DE PÓS-GRADUAÇÃO, 2000, Anais da I Oficina da Pós-Graduação, São Carlos, 2000.

### 3.11.4 Capítulos de Livro

- Dantas, A. C.; Melo, S. L.; Prado, N. F.; Fernandes, M. A.; Takahashi, E. K.; Nascimento, M. Z. XQUESTION: Um Aplicativo De Perguntas E Respostas Para Decisões Estratégicas Do Professor Durante Uma Aula. *Informática Aplicada à Educação 2*, 1 ed., Atena Editora, 2019, 1-12;
- Dantas, A. C.; Melo, S. L.; Xavier, M. S.; Guimarães, G. B.; Santos, A. R.; Torres, H. S.; Gonçalves, C. A. S. B.; Nascimento, M. Z. Alfabeto: Um Jogo Com Realidade Virtual Para Auxiliar A Alfabetização E O Aprendizado Da Grafia Correta De Palavras. *Informática Aplicada à Educação 2*, 1 ed., Atena Editora, 2019, p. 90-98;
- Neves, L. A.; Nascimento, M. Z.; Godoy, M. F. Multiscale Fractal Descriptors to Quantify Behaviors of Healthy and Diseased Tissues in Mammographic Images. *Cancer - Cares, Treatments and Preventions*. 1ed, iConcept Press Ltd., 2014, v. 1, p. 235-254;
- Dantas, R. D.; Nascimento, M. Z.; Jacomini, R. S.; Pereira, D. C.; Ramos, R. P. Fusion of Two-View Information: SVD Based Modeling for Computerized Classification of Breast Lesions on Mammograms. In: Nachiko Uchiyama / Marcelo Zanchetta do Nascimento. (Org.). *Mammography: Recent Advances*. Rijeka, Croatia: InTech, 2012, p. 261-278;
- Marietto, M. G. B.; Nascimento, M. Z.; Kobayashi, G.; Stiubiener, I.; Schweitzer, C. M.; Kamienski, C. A. Programação Estruturada e Programação Orientada a Objetos na Formação Básica de Linguagens de Programação: A Experiência da UFABC. In: Camila Binhardi Natal, Gustavo Martini Dalpian, Klaus Werner Capelle, Rosana Louro Ferreira Silva, Sidney Jard da Silva. (Org.). *UFABC 5 Anos: um Novo Projeto Universitário para o Brasil*. 2011, p. 147-160.

### 3.11.5 Livro

- Uchiyama, N. ; Nascimento, M. Z. *Mammography: Recent Advances*. Rijeka, Croatia: InTech, 2012. v. 01. 418p.

## 3.12 Programa de Computador Registrado

- Santos, D. F. D.; Travencolo, B. A. N.; Faria, P. R.; Nascimento, M.Z. WSI tumor regions segmentation. 2022. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512022000930-7, data de registro: 01/02/2022, título: “WSI tumor regions segmentation”, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial;

- ❑ Dantas, A. C.; Nascimento, M. Z. Emotion Face - Emoções e Autismo. 2020. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512020002346-0, data de registro: 28/10/2020, título: “Emotion Face - Emoções e Autismo”, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial;
- ❑ Nascimento, M. Z.; Faria, P. R.; Dantas, A. C.; Oliveira, P. A. A.; Satokata, A.; Borges, J. G. M. Histologia e Biologia Celular Prática - HistoBioCelP. 2019. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512019001424-3, data de registro: 06/05/2019, título: “HISTOLOGIA E BIOLOGIA CELULAR PRÁTICA - HistoBioCelP”, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial;
- ❑ Dantas, A. C.; Nascimento, M.Z. Michelzinho - Emoções e Autismo. 2019. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512019000746-8, data de registro: 18/04/2019, título: “MICHELZINHO - Emoções e Autismo”, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial;
- ❑ Fabris, A. E.; Nascimento, M. Z.; Ramos Batista, V. TML: A Programme for Plantation Lines on Driverless Tractors. 2016. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512016000146-1, data de registro: 22/03/2016, título: “TML: A Programme for Plantation Lines on Driverless Tractors”, Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

### 3.13 Distinções Acadêmicas e Prêmios

A seguir são apresentados alguns destaques em relação aos trabalhos desenvolvidos junto com orientados em programa de pós-graduação.

- ❑ Melhor trabalho de Doutorado Apresentado no XIII Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, intitulado “Investigação de abordagens baseadas na teoria da percolação para detecção de lesões em imagens histológicas”, pela orientação de Guilherme Freire Roberto, na Faculdade de Computação, Universidade Federal de Uberlândia, FACOM, Universidade Federal de Uberlândia, 2019;
- ❑ Terceiro lugar, pela co-autoria, concedido ao artigo “An Investigation of Jaya Optimization for non-Hodgkin Lymphoma Classification”, XIV Workshop de Visão Computacional - WVC, Ilhéus, BA, 2018;
- ❑ Melhor Pôster - 3<sup>ª</sup> Lugar (Iniciação Científica), concedido ao artigo “Uso de Dispositivos Móveis para Ensino de Biologia Celular e Histologia no Âmbito da UFU”, XII Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação, UFU, Uberlândia, 2018;

- Melhor Artigo, pela co-autoria, concedido ao artigo “Avaliação de Atributos de Textura de Núcleos Neoplásicos para a Classificação de Imagens Histológicas de Linfoma”, 17o Workshop de Imagens Médicas, 37a edição do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Sociedade Brasileira de Computação, São Paulo, 2017;
- Prêmio UFABC de Inovação 2016, com desenvolvimento do software “TML: a programme for platation lines on driverless tractors”, Universidade Federal do ABC, 2016;
- Segundo melhor trabalho de Iniciação Científica do eixo de Comunicação e Informação com trabalho intitulado “Uso de Algoritmo Genético na Seleção de Atributos para Classificação de Imagens Mamográficas” no IV Simpósio de Iniciação Científica da UFABC, Universidade Federal do ABC, 2011.

### 3.14 Considerações Finais

Em minha trajetória na atividade de pesquisa venho trabalhando com novas abordagens que exploram técnicas de processamento de imagens em imagens médicas. Nessa área tenho contribuído com métodos computacionais desenvolvidos para as diversas etapas de um sistema de apoio ao diagnóstico. Os resultados alcançados com as atividades de pesquisas realizadas têm contribuído com diversas áreas de análise de imagens. É possível destacar publicações importantes, e considerando um período de 5 anos, de maio/2017 a maio/2022, a média de publicação é de aproximadamente 10 trabalhos por ano entre os diversos meios de divulgação: artigos em revistas e eventos científicos. As principais publicações foram obtidas em periódicos qualificados (exemplos, *Computers in Biology and Medicine*, *Expert systems with applications*, *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, *Applied Soft Computing* e *Computers & Graphics*) de ampla circulação, com bom corpo editorial, ou em anais de congressos e outros eventos com sistema de arbitragem rigoroso, atendendo a recomendação de Área da Ciência da Computação.

Entre as conquistas, em primeiro lugar destaco um ponto relevante de minha carreira como pesquisador, que foi a obtenção e, atualmente, a manutenção de uma bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq na área de Ciência da Computação. Nessa trajetória tive a oportunidade de conseguir financiamento das agências de fomento e pude atuar na coordenação de projetos de pesquisa, bem como participar como membro efetivo da equipe de pesquisa. As orientações de alunos e os projetos de pesquisas aprovados pelas agências de fomento resultaram em trabalhos publicados nos mais diferentes meios: congressos, conferências e revistas. Também foram apresentadas informações sobre participações como membro de comitê de programa e revisor de eventos científicos, revisor de artigos para periódicos e parecerista ad hoc.

No contexto de pesquisa com inovação, softwares foram criados e registrados no INPI. Nesse item vale destacar o software Michelzinho - Emoções e Autismo, um jogo desenvolvido para explorar as habilidades emocionais e sociais em crianças com autismo ou deficiência intelectual (site: <https://michelzinho.pushsistemas.com.br>). Atualmente, já foram jogadas mais de 590 mil partidas e essas partidas têm contribuído no aperfeiçoamento do modelo. A inserção nacional e internacional está em pleno desenvolvimento. Tenho elevado o número de publicações em revistas indexadas, me preocupando em incluir alunos e colegas, além de colaboradores de outras instituições, sempre que possível.

---

## Atividades de Extensão

A extensão universitária é um processo educativo, cultural e científico, que se articula ao ensino e à pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a sociedade. Neste capítulo, descrevo as atividades de extensão que desenvolvi em conjunto com as IESs.

### 4.1 Faculdade de Tecnologia

#### 4.1.1 I Semana de Tecnologia

O evento promoveu e debateu as novidades acadêmicas e do mercado de trabalho em tecnologia da informação e foi destinado aos estudantes de nível técnico e tecnológico. Jovens de outras universidades e escolas da região também participaram da iniciativa. As palestras abordaram temas como biotecnologia, robótica e mídias sociais. Houve também minicursos sobre linguagens de programação e jogos.

Esse evento foi realizado para toda a comunidade da Faculdade de Tecnologia (FATEC) de São José do Rio Preto no ano de 2005. O evento foi organizado pelos docentes:

- ❑ Prof. Evanivaldo Castro Silva Júnior;
- ❑ Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento;
- ❑ Prof<sup>a</sup>. Carina Marretto;
- ❑ Prof. Leandro Alves Neves.

Entre os convidados participaram os professores da FATEC, UNESP e profissionais de computação. O evento ocorreu entre os dias 08 e 11 de novembro de 2005. O atestado que comprova essa atividade se encontra na Figura 5 no Anexo.

## 4.2 Universidade Federal do ABC

### 4.2.1 Projeto de Monitoria CLASA

Em 2007, por meio de convênio estabelecido entre a Universidade Federal do ABC (UFABC) e a entidade Casa Lions de Adolescentes de Santo André (CLASA), jovens estudantes da região do ABC paulista puderam participar de cursos de informática oferecidos pela Universidade.

O curso foi totalmente gratuito e todo material didático proveniente do convênio foi oferecido aos alunos com conteúdo de informática, tais como, sistemas operacionais Linux e suíte LibreOffice (Writer, Calc, Impress e Draw). O objetivo foi preparar os estudantes para utilização do Software Livre e capacitá-los no uso da suíte LibreOffice, buscando aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos documentos, planilhas e apresentações, para os jovens aprendizes inseridos no mercado de trabalho.

Nesse projeto, coordenei um grupo de estudantes de graduação da Universidade, que elaboraram o material didático e ministraram as aulas para diversos jovens da CLASA. Durante o período de um ano, diversos jovens do projeto CLASA realizaram cursos de conhecimentos básicos de informática. Essa atividade também foi uma oportunidade para os jovens conhecerem a estrutura da Universidade. Esse projeto ocorreu entre maio de 2007 a abril de 2008.

### 4.2.2 Mostra de Projetos Computacionais

A Mostra de Projetos Computacionais (MPComp) foi um importante evento promovido pelo Centro de Matemática, Computação e Cognição com objetivo apresentar à comunidade da UFABC projetos computacionais desenvolvidos em disciplinas dos cursos de graduação relacionados ao Bacharel em Ciência e Tecnologia, Ciência da Computação e Engenharia de Informação.

A MPComp foi um fórum que visava promover e estimular o intercâmbio de experiências e conhecimentos adquiridos e praticados, destacando as teorias e técnicas da Computação como ferramentas fundamentais para pesquisa e desenvolvimento nas mais diversas áreas do saber. Os projetos eram relacionados às seguintes disciplinas:

- ❑ Linguagens de Programação;
- ❑ Algoritmos e Estruturas de Dados;
- ❑ Cálculo Numérico;
- ❑ Lógica Computacional;
- ❑ Metodologia e Algoritmos Computacionais;

- ❑ Programação Orientada a Objetos;
- ❑ Sistemas de Informação;
- ❑ Vida Artificial na Computação.

Os estudantes submeteram os projetos ao comitê para a seleção dos trabalhos. Os projetos selecionados foram apresentados em sessões de demonstração prática. No evento também ocorreram palestras, mini-cursos e duas competições: uma de LEGO e outra de Redes de Computadores.

Esse evento foi realizado para toda a comunidade da UFABC entre os anos de 2008 e 2011. O MPComp teve como comitê organizador os docentes:

- ❑ Prof Marcelo Zanchetta do Nascimento;
- ❑ Profa Maria das Graças Bruno Marietto;
- ❑ Prof Wagner Tanaka Botelho.

### 4.2.3 Simpósio de Iniciação Científica

Tive a oportunidade de participar da organização das duas primeiras edições do Simpósio de Iniciação Científica da UFABC. O 1º Simpósio de Iniciação Científica aconteceu no período de 10 a 14 de novembro de 2008. O 2º Simpósio de Iniciação Científica aconteceu no período de 23 e 27 de novembro de 2009.

A comissão organizadora do evento foi composta pelos seguintes docentes:

- ❑ Profa Ana Carolina Lorena;
- ❑ Prof Mauro dos Santos;
- ❑ Prof Arilson Favareto;
- ❑ Prof Marcelo Zanchetta do Nascimento;
- ❑ Profa Ana Lígia Scott;
- ❑ Profa Maria das Graças B. Marietto.

Os trabalhos apresentados eram de autoria de alunos das primeiras turmas, que ingressaram na Universidade e que tinham bolsas da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e dos programas internos: programa institucional de bolsas de iniciação científica e iniciação científica voluntária. Também participaram os estudantes do programa de Pesquisa Desde o Primeiro Dia (PDPD), destinado a alunos do primeiro ano que desejam entrar em contato com atividades de pesquisa.



Os trabalhos foram expostos de acordo com os seis eixos da matriz curricular da UFABC do Bacharel em Ciência e Tecnologia (Informação, Representação e Simulação, Estrutura da Matéria, Energia, Humanidades e Processos de Transformação).

Professores convidados e da UFABC avaliaram as apresentações para escolher os premiados em cada segmento. Além da exposição de painéis, o evento trouxe palestras de especialistas em ciência, tecnologia e investigação científica de diversas instituições.

## 4.3 Universidade Federal de Uberlândia

### 4.3.1 *Workshop Applying the finite element and mesh free methods for mathematical modeling in physical sciences*

No ano de 2013, tive oportunidade de contribuir na organização do Workshop *Applying the finite element and mesh free methods for mathematical modeling in physical sciences*, idealizado pelo professor José Márcio Machado da UNESP de São José do Rio Preto. Esse evento foi organizado em conjunto com a segunda Conferência Internacional de Modelagem Matemática em Ciências Físicas, que ocorreu em Praga, República Tcheca, entre os dias 1 de setembro a 5 de setembro de 2013.

O Workshop contou com apresentação de 13 artigos em uma conferência com a presença de mais de 280 participantes e com mais de 600 autores pré-cadastrados. Além desse Workshop, a conferência teve vários outros assuntos como Física Teórica/Matemática, Física, Sistemas Não Integráveis, Sistemas Dinâmicos, Nanociência Computacional, Física Biológica, Biomecânica Computacional, Redes Complexas, Modelagem Estocástica, Estatística Fracionária, Dinâmica do DNA e Macroeconomia. O evento foi organizado pelos seguintes membros:

- Prof. José Márcio Machado;
- Prof. Leandro Alves Neves;
- Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento;
- Prof. Carlos Roberto Valêncio.

### 4.3.2 **Workshop de Teses e Dissertações em Ciência da Computação**

O autor foi presidente da comissão organizadora da [VIII edição do Workshop de Dissertações e Teses em Ciência da Computação \(WTDCC\)](#) do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação da UFU no ano de 2014. O WTDCC constitui-se num importante espaço de integração para a troca de experiências acadêmico-científicas, objetivando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia nesse domínio do conhecimento.

Essa edição do WTDCO contou com a participação de pesquisadores de outras instituições do país, promovendo a interação entre grupos de pesquisa. Basicamente, esses pesquisadores puderam contribuir na evolução dos trabalhos desenvolvidos no PPGCO da Faculdade de Computação (FACOM), apresentando sugestões para a melhoria dos trabalhos. Nessa edição, o evento foi organizado pelos seguintes membros:

- ❑ Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento (Presidente);
- ❑ Prof. Humberto Luiz Razente;
- ❑ Msc. Luciane de Fátima Silva;
- ❑ Msc. Taffarel Brant Ribeiro;
- ❑ Bsc. Andressa Finzi de Abreu.

O objetivo deste evento foi propiciar um ambiente construtivo para discussões entre pesquisadores iniciantes e pesquisadores com liderança em pesquisa na área de Ciência da Computação promovendo melhoria nos trabalhos produzidos por meio de uma avaliação crítica e independente. Além disso, tinha como proposta estimular a colaboração entre os docentes do programa de pós-graduação em Ciência da Computação permitindo a colaboração inter-grupos de pesquisa no Brasil. A cada edição do evento, há a participação de um palestrante convidado de cada linha de pesquisa do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação. Nessa edição participaram os pesquisadores:

- ❑ Prof. Dr. Ricardo da Silva Torres;
- ❑ Prof. Dr. Marco Aurélio Gerosa;
- ❑ Prof. Dr. José Ferreira de Rezende;
- ❑ Prof. Dr. João do Espírito Santo Batista Neto;
- ❑ Prof. Dr. George Darmiton da Cunha Cavalcanti.

No ano de 2015, participei como membro da equipe responsável pela organização da [IX edição do Workshop de Dissertações e Teses em Ciência da Computação \(WTDCO\)](#). Essa edição foi composta pelos seguintes membros:

- ❑ Prof. Dr. Anderson Rodrigues dos Santos (Presidente);
- ❑ Prof. Dr. Marcelo Zanchetta do Nascimento;
- ❑ Rômerson Deiny Oliveira;
- ❑ Claudianne Myllene Moraes de Almeida;
- ❑ Fabiola Souza Fernandes Pereira;

- ❑ Sara Luzia de Melo;
- ❑ Joicymara Santos Xavier.

As palestras foram ministradas por um convidado de cada linha de pesquisa, sendo nessa edição apresentadas por:

- ❑ Prof. Dr. Rui Aguiar;
- ❑ Prof. Dr. José Fernando Rodrigues Júnior;
- ❑ Prof. Dr. Odemir Martinez Bruno;
- ❑ Prof. Dr. Estevam Rafael Hruschaka Júnior.

O conjunto de trabalhos, oriundo desse programa de pós-graduação, tem contribuído para o desenvolvimento de estudos em diferentes áreas do conhecimento humano e com impactos relevantes na vida de cidadãos. Além disso, os pesquisadores apresentaram suas pesquisas, permitindo que pontos de interesse em comum pudessem ser identificados entre os grupos.

### 4.3.3 X Workshop de Visão Computacional

Ainda no ano de 2014, contribuí na organização do X Workshop de Visão Computacional (<http://www.wvc2014.facom.ufu.br/>). O Workshop de Visão Computacional (WVC) é um evento científico, com foco em métodos e técnicas, que utilizam as imagens digitais associadas a técnicas de reconhecimento de padrões. Além disso, o estudo de métodos cognitivos, processos biológicos e bioquímicos, processos físicos e estatísticos têm gerado soluções importantes para a área de visão computacional.

O WVC tem conseguido atrair trabalhos de pesquisadores de diferentes partes do país e, desse modo, vem se consolidando como um evento de referência e abrangência nacional, sendo um dos únicos eventos a tratar especificamente de pesquisas envolvendo todos os aspectos de estudos em Visão Computacional e Processamento de Imagens.

A partir da edição de 2011, o VII WVC também incorporou trabalhos desenvolvidos em Universidades e Centros de Pesquisas Brasileiros, visando estimular grupos de pesquisas em Visão Computacional e áreas Interdisciplinares na geração de ideias e na divulgação dos trabalhos realizados. Os tópicos de interesse incluem, mas não estão limitados a: Imagens e Codificação de Vídeo, Análise de imagem/vídeo, Filtragem e restauração de imagem/vídeo, Registro de imagem/vídeo, Segmentação de imagem/vídeo, Detecção e rastreamento de movimento, Representação e correspondência da forma, Reconstrução e Representação de Superfícies, Geometria projetiva e visão computadorizada, Textura e cor na visão computadorizada, Extração de recursos, Correspondência, Inferência e Reconhecimento das Características, Reconhecimento de padrões em visão computadorizada,

Modelos cognitivos aplicados aos Sistemas de Visão por Computador, Modelos arquitetônicos para *Computer Vision*, Métodos de projeto para sistemas de visão, Estudos de caso e análise de sistemas *Computer Vision*, Visão computadorizada em tempo real, Reconhecimento dos gestos faciais e das mãos, Imagens e visualização biomédicas, Biometria, Inspeção Visual e Robótica, Processamento e análise de documentos visuais e Recuperação de imagem com base no conteúdo (CBIR).

Nessa edição, o evento foi organizado pelos seguintes membros:

- Prof<sup>a</sup>. Ana Cláudia Martinez;
- Prof. André Ricardo Backes;
- Prof. Bruno Augusto Nassif Travençolo;
- Prof. Daniel Duarte Abdala;
- Prof<sup>a</sup>. Denise Guliato;
- Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento;
- Prof. Mauricio Cunha Escarpinati;
- Prof. Thiago Pirola Ribeiro.

É importante destacar que os melhores artigos do evento foram selecionados para a publicação no periódico *Learning and Nonlinear Models* em uma edição especial.

#### 4.3.4 32° Simpósio Brasileiro de Banco de Dados

Em 2017, junto aos colegas da área de Banco de dados e Imagem do programa de pós-graduação da Ciência da Computação, tive oportunidade de contribuir na organização do Simpósio Brasileiro de Banco de Dados (SBBD), um evento oficial de bancos de dados da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Esse evento é considerado o maior evento da América Latina para a apresentação e discussão de resultados de pesquisa e aplicações.

O evento contou com as sessões técnicas, palestras convidadas e tutoriais ministrados por pesquisadores proeminentes da comunidade nacional e internacional. O SBBD promoveu também como eventos co-alocados: o Workshop de Teses e Dissertações, a Sessão de Ferramentas e o Concurso de Teses e Dissertações.

Para a edição de 2017, foram submetidos artigos completos, artigos curtos e de revisão. Além disso, nessa edição foi introduzida uma nova modalidade de submissão: artigos que já foram aceitos ou publicados nas principais conferências ou revistas da área de banco de dados. Estes artigos não foram inseridos nos anais do simpósio, mas deram a oportunidade para que os autores apresentassem seu trabalho para a comunidade brasileira durante o simpósio. Os tópicos de interesse incluem, mas não estão limitados à lista:

Algoritmos e Técnicas de Mineração de Dados, Algoritmos Paralelos e Distribuídos para Mineração de Dados, Análise e Visualização de Dados, Anotação e Proveniência de Dados, Autorização, Privacidade e Segurança em Bancos de Dados, Avaliação de Desempenho e *Benchmarking* de Bancos de Dados, Bancos de Dados Ativos, Bancos de Dados Auto-gerenciáveis e Autônomos, Bancos de Dados Científicos e Estatísticos, Bancos de Dados Heterogêneos, Móveis e de Sensores, Bancos de Dados Multidimensionais e Temporais, Bancos de Dados Multimídia, Bancos de Dados NoSQL, Bancos de Dados Par-a-Par, Paralelos e Distribuídos, Bases de Conhecimento e Modelagem, Bibliotecas Digitais e Aplicações, Coleta, Extração e Indexação de Dados na Web, Controle de Concorrência e Recuperação, Dados na Web, *Datawarehousing* e OLAP, Fundamentos de Bancos de Dados para Mineração, Gerenciamento de Dados na Nuvem, Gerenciamento e Classificação de Documentos, Integração e Interoperabilidade de Informações, Linguagens de Consulta e Processamento, Métodos de Acesso, Indexação e Novos Dispositivos de Hardware, Modelos e Técnicas de Recuperação de Informação, Privacidade e Segurança em Algoritmos de Mineração de Dados, Processamento de Eventos Complexos e em Fluxo, Projeto de Bancos de Dados e Semântica de Dados, Sistemas de Recomendação, Técnicas de Bancos de Dados para Suporte à Mineração de Dados e Web Semântica, Dados Ligados e Ontologias.

Nessa edição, o evento foi composto pelo comitê local com os seguintes membros:

- ❑ Prof<sup>a</sup>. Maria Camila Nardini Barioni;
- ❑ Prof. Humberto Luiz Razente;
- ❑ Prof<sup>a</sup>. Elaine Ribeiro de Faria;
- ❑ Prof. João Henrique de Souza Pereira;
- ❑ Prof<sup>a</sup>. José Gustavo de Souza Paiva;
- ❑ Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento.

## 4.4 Avaliador do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

Uma das principais experiências que tive fora das instituições, e que permitiu complementar minha carreira como docente, foi a participação do banco de avaliadores do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) do Ministério da Educação (MEC). Considerando o caráter formativo do processo de avaliação, relato essas participações como atividades de extensão. A experiência obtida com as avaliações possibilitou contribuir com o aprimoramento de processos durante as visitas in loco para reconhecimento e autorização de cursos de graduação. Nas avaliações torna-se

possível as diversas realidades do ensino de graduação no Brasil, em instituições públicas e privadas, nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil. Essas avaliações possibilitam contribuir com o aperfeiçoamento do sistema de ensino superior. Durante o processo de interlocução com os diversos personagens envolvidos, tanto administradores, como docentes, técnicos e alunos dessas instituições, posso compartilhar também experiências positivas que conheci na UFU e em outras instituições visitadas para melhoria dos processos de educação de cada IES.

## 4.5 Considerações Finais

No item atividade de extensão, por meio do projeto Monitoria CLASA, pude articular ações para atender as necessidades da comunidade interagindo e transformando a realidade social de adolescentes.

Minhas contribuições também foram direcionadas a promover ações (eventos) no âmbito científico e técnico com o público externo. Nesse caso pude contribuir com as primeiras edições de eventos como a I Semana de Tecnologia da FATEC Rio Preto, Mostra de Projetos Computacionais da Universidade Federal do ABC, Simpósio de Iniciação Científica da UFABC e Workshop *Applying the finite element and mesh free methods for mathematical modeling in physical sciences*. Outros desafios foram a elaboração de eventos tradicionais no contexto nacional como o Workshop de Visão Computacional e o Simpósio Brasileiro de Banco de Dados. Essas oportunidades foram importantes para a aproximação da Universidade com as comunidades e instituições adjacentes.

Um outro ponto importante dessa atividade é a inserção no banco de avaliadores do INEP/MEC, o qual tem permitido conhecer as diversas realidades do ensino de graduação no Brasil. Essas avaliações possibilitam contribuir com o aperfeiçoamento do sistema de ensino superior.

---

## Atividades Administrativas

Neste capítulo apresento minhas atividades administrativas com o objetivo de mostrar como contribui com as Instituições de Ensino Superior.

### 5.1 Universidade Federal do ABC

Durante o período em que trabalhei na Universidade Federal do ABC (UFABC), de agosto de 2006 até abril de 2013, tive a oportunidade de contribuir como docente em diferentes instâncias da Universidade. Seguem as principais funções exercidas durante esse período.

#### 5.1.1 Representações permanentes

- ❑ Membro representante do Centro de Matemática, Computação e Cognição no Conselho de Ensino e Pesquisa da Universidade Federal do ABC, Mandato: 03/2007 até 03/2009;
- ❑ Membro da Comissão Interna do Centro de Matemática, Computação e Cognição, responsável por elaborar uma proposta de grade curricular para o curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFABC. Mandato: 08/2006 até 06/2009;
- ❑ Membro representante dos docentes no Conselho do Centro de Matemática, Computação e Cognição, Mandato: 08/2009 - 07/2011;
- ❑ Vice-coordenador do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Informação. Eu e o coordenador fomos responsáveis por avaliar o credenciamento dos docentes no programa de pós-graduação. Em conjunto com o colegiado do curso definimos e aprovamos as regras para o credenciamento dos novos docentes juntos ao programa de pós-graduação, Mandato: 06/2010 até 05/2011;

- ❑ Membro representante dos docentes na área de processamento multimídia no Colegiado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Informação. Mandato: 06/2011 até 05/2012;
- ❑ Membro Suplente Representante do Centro de Matemática, Computação e Cognição na Comissão Permanente de Pessoal Docente da Universidade. Mandato: 12/2010 - 12/2012.

### 5.1.2 Representações temporárias

- ❑ Presidente da Comissão Eleitoral para Representantes Docentes, Discentes e dos Servidores Técnicos Administrativos para Composição dos Conselhos de Centro na UFABC; Vigência: 07/2007-08-2007;
- ❑ Membro de Comissão Eleitoral, responsável pela condução do processo eleitoral de Diretor do Centro de Matemática, Computação e Cognição. Vigência: 08/2009 - 10/2009;
- ❑ Membro de comissão organizadora do concurso para o cargo de professor adjunto da área de Ciência da Computação do Centro de Matemática, Computação e Cognição. Vigência: 08/2010 - 12/2010;
- ❑ Membro de comissão de Avaliação de Estágio Probatório do Docente Ana Carolina Lorena, Portaria no 08, 03 de setembro de 2009. Vigência: 09/2009 - 11/2011;
- ❑ Membro de comissão de Avaliação de Estágio Probatório do Docente Fabiana Soares Santana, Portaria no 12, 07 de outubro de 2009. Vigência: 09/2009 - 03/2012;
- ❑ Membro de comissão de Avaliação de Estágio Probatório do Docente Roldão da Rocha Júnior, Portaria no 01, 25 de fevereiro de 2010. Vigência: 02/2010 - 03/2010.

### 5.1.3 Elaboração do Projeto Pedagógico de Ciência da Computação

Participação na elaboração do Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, Currículo aprovado pela Resolução ConsEP nº 36. Participei como membro da comissão para elaboração da primeira versão do plano definido pelo curso, cuja estrutura curricular foi embasada em diversos documentos de referência, como o currículo proposto pelas associações *Association for Computing Machinery* (ACM), *Association for Information Systems* (AIS), *IEEE Computer Society* (IEEE-CS), o currículo formulado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e ainda por legislação do Ministério da Educação (MEC). Minha participação ocorreu no período de 08/2006 até 06/2009, em que após a eleição do colegiado e coordenação, essa tarefa foi atribuída ao grupo.



## 5.2 Universidade Federal de Uberlândia

Desde maio de 2013, venho exercendo minha carreira e tenho participado como docente em diferentes instâncias da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Seguem as principais funções exercidas durante esse período.

### 5.2.1 Representações permanentes

- ❑ Membro do conselho da Faculdade de Computação - Portaria/FACOM/Número 14/2015 de 21 de maio de 2015, Vigência 08/2015 - 07/2017;
- ❑ Membro de Comissão permanente de espaço físico da FACOM - Portaria FACOM/Número 89/2013 de 20 de setembro de 2013. Vigência 09/2013 - 03/2019;
- ❑ Membro do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação - PORTARIA PPGCO No 28 de 30 de maio de 2019. Vigência 07/2017 - 06/2021;
- ❑ Membro de Comissão de Bolsas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação - PORTARIA PPGCO No 07/2017. Vigência 07/2017 - 06/2021;
- ❑ Membro do NDE do Curso de Sistema de Informação do Campus Uberlândia - Portaria FACOM/Número 75/2014 de 10 de outubro de 2014. Vigência 10/2014 - Atual;
- ❑ Membro de Comissão de Coordenação do Programa de Bolsas Institucionais de Iniciação Científica - Portaria/PROPP/Número 011 de 17 de julho de 2014. Vigência 03/2014-02/2022;
- ❑ Coordenador do Núcleo de Pesquisa da Faculdade de Computação - Portaria de Pessoal UFU N° 2620, de 06 de junho de 2022. Vigência 06/2022-Atual.

### 5.2.2 Representações temporárias

- ❑ Membro de Comissão de avaliação de estágio probatório e progressão de carreira de professor assistente nível 2 - Portaria/FACOM/Número 66/13 de 17 de maio de 2013. Vigência: 05/2013 - 07/2013;
- ❑ Membro de Comissão de elaboração de minuta do edital, programa e sistemática ao Processo Seletivo Simplificado para Contratação de Professor Substituto da Faculdade de Computação. Vigência: 07/2013 - 09/2013;
- ❑ Membro de Comissão de Processo Seletivo do PET-BCC - Portaria FACOM/Número 92/2013 de 13 de novembro de 2013. Vigência 11/2013 - 11/2013;

- ❑ Membro de Comissão de Elaboração de Concurso Público de Provas e Título para Vaga de Professor da Carreira de Magistério Superior na Área de Ciência da Computação e Sub-área Sistemas Operacionais - Portaria FACOM/Número 95/2013 de 21 de novembro de 2013. Vigência: 11/2013 - 04/2014;
- ❑ Membro de Comissão de avaliação de estágio probatório de professor adjunto nível 1 - Portaria/FACOM/Número 29/14 de 14 de abril de 2014. Vigência 04/2014 - 05/2014;
- ❑ Membro de Comissão de avaliação de estágio probatório e progressão de carreira de professor da FACOM - Portaria/FACOM/Número 09/15 de 17 de abril de 2015. Vigência 08/2015 - 10/2015;
- ❑ Membro de Comissão de Ajustes no Edital de Processo Seletivo do PPGCO PORTARIA COPGC No 2, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019. Vigência: 10/2019 - 11/2019.

### 5.2.3 Elaboração do Novo Projeto Pedagógico do Bacharelado em Sistemas de Informação

Participação no aprimoramento do novo projeto pedagógico do curso de Bacharelado de Sistemas de Informação, como representante do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Venho em conjunto com outros docentes desenvolvendo uma nova grade do projeto do curso. Essa versão atual do projeto pedagógico já foi aprovada pelo Colegiado do Curso e Conselho da Faculdade de Computação. Minha participação teve início em 2014 e, atualmente, esse documento encontra-se na Pró-reitoria de Graduação em avaliação.

## 5.3 Participação em Bancas de Concursos Públicos

Durante esse período já participei como membro de banca dos seguintes concursos públicos:

- ❑ Ferrari, R. J.; Azevedo-Marques, P.; Saito, J. H.; Lizier, M. A. S.; Nascimento, M. Z. (Membro). Banca de examinadores para concurso público de Magistério Superior - Edital 002/17 - Professor A-DE - Área: Ciência da Computação. 2017. Universidade Federal de São Carlos;
- ❑ Nascimento, M.Z. (Presidente); Barioni, M.C. N.; Cerri, R.. Banca de examinadores para concurso público de Magistério Superior - Edital 045/2016 FACOM/UFU- Portaria nº 08 de 27 de junho de 2016 - Professor Adjunto I - Área: Ciência da Computação. 2016. Universidade Federal de Uberlândia;

- Brandao, L. O.; Stiubiener, I; Nascimento, M. Z. (Membro). Banca de examinadores para concurso público de Magistério Superior - Edital 123/UFABC/2013- Portaria nº 135 de 13 de fevereiro de 2014 - Professor Adjunto I - Área: Ciência da Computação. 2014. Universidade Federal do ABC;
- Faina, L. F.; Nascimento, M.Z. (Membro); Massetto, F. I.. Banca de examinadores para concurso público de Magistério Superior - Edital 009/2014 - Portaria FACOM nº 11/14 de 14 de fevereiro de 2014 - Professor Adjunto I - Área: Ciência da Computação - Sub-área: Sistemas Operacionais. 2014. Universidade Federal de Uberlândia;
- Nascimento, M. Z. (Presidente); Prado, A. F.; Rubira, C. M. F. Presidente da banca de examinadores para concurso público de Magistério Superior - Edital 02 / UFABC / 2009 - Portaria nº 219 de 10 de junho de 2009 - Professor Adjunto I - Área: Engenharia de Software/Sistema de Informação. 2009. Universidade Federal do ABC;
- Marques, F. L. S. N.; Hara, C. S.; Prati, R. C.; Nascimento, M. Z. (Membro); Gerosa, M. A. Banca de examinadores para concurso público de Magistério Superior - Edital 145/UFABC/2009- Portaria nº 542 de 9 de novembro de 2009 - Professor Adjunto I - Área: Ciência da Computação. 2009. Universidade Federal do ABC;
- Nascimento, M. Z. (Presidente); Prado, A. F.; Figueiras, L. V. L. Presidente da banca de examinadores para concurso público de Magistério Superior - Edital Nº 07 /UFABC/2007 Portaria 258 de 22 de novembro - Professor Adjunto I - Área: Engenharia de Software/Sistema de Informação. 2007. Universidade Federal do ABC.

## 5.4 Coordenação do laboratório de pesquisa

O Laboratório Interdisciplinar de Processamento e Análise de Imagem (LIPAI), na Faculdade de Computação da Universidade Federal de Uberlândia, foi criado em 2017 pelo Prof. Marcelo Zanchetta do Nascimento. Esse laboratório conta com a colaboração dos docentes pesquisadores: Prof. Dr. Paulo Rogério de Faria e Prof. Dr. Alessandro Santana Martins, além de 3 alunos de doutorado, 4 alunos de mestrado e 2 alunos de iniciação científica que atuam em projetos coordenados pelos docentes.

Estamos conduzindo investigações acerca de abordagens de processamento de imagens digitais empregadas em contexto de aplicações médicas, tais como, normalização de corantes para pré-processamento de imagens, segmentação semântica, extração de características baseados em abordagens da geometria fractal e transformações da frequência.

Também há estudos sobre novas abordagens para separação de padrões em imagens baseados em classificadores com base polinomial.

O laboratório possui sete computadores adquiridos através dos financiamentos obtidos anteriormente pela proponente e pesquisadores. Os detalhes desse laboratório podem ser encontrados em <http://lipaiufu.com.br/>.

## 5.5 Considerações Finais

Durante a trajetória nas diversas atividades administrativas como docente nas Universidades, trabalhei em várias comissões internas. Nas diversas representações na UFABC pude contribuir como membro no Conselho de Ensino e Pesquisa, no Conselho do Centro de Matemática, Computação e Cognição. Contribuí também como vice-coordenador e membro de colegiado no curso de pós-graduação em Engenharia de Informação. Nessas atividades também participei da elaboração, discussões e implementação do projeto pedagógico do curso de Ciência da Computação na UFABC.

Desde 2013, essas atividades vêm sendo realizadas na UFU. Aqui tenho participado do núcleo docente estruturante do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFU, no qual uma nova grade do curso foi elaborada, assim como atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Já participei como membro do colegiado do curso de pós-graduação na área de Ciência de Dados no programa da Ciência da Computação. Nas representações permanentes contribuí como membro no Conselho da Faculdade de Computação e no comitê de bolsas de iniciação científica. Também tenho coordenado um laboratório de pesquisa criado para estudo e investigação de imagens digitais empregadas em contexto de aplicações médicas.

Nas representações temporárias nas Universidades destaco, por exemplo: Presidente da Comissão Eleitoral para Representantes Docentes, Discentes e dos Servidores Técnicos Administrativos para Composição dos Conselhos de Centro na UFABC, Membro de comissão de Avaliação de Estágio Probatório do Docente, Membro de comissão organizadora do concurso para o cargo de professor adjunto da área de Ciência da Computação da UFABC, Comissão de avaliação em concurso da UFU, membro de Comissão de Processo Seletivo, Membro de Comissão de ajustes em Edital de Processo Seletivo e outras.

---

## Conclusão

Este documento traz detalhes de minha trajetória como professor em ensino superior, a qual foi construída em parte na Universidade Federal do ABC (UFABC) e na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). O principal objetivo foi trazer as principais contribuições com propósito de atender aos requisitos legais da Resolução Nº 03/2017 do Conselho Diretor da UFU, que regulamenta a avaliação docente no que se refere à Progressão, à Promoção e à Aceleração da Promoção nas Carreiras de Magistérios Superior da instituição, para a promoção de professor Associado Nível IV para professor Titular. Este documento permitiu ao mesmo tempo fazer uma reflexão sobre o avanço na carreira como professor de uma instituição de ensino superior.

No início do documento apresentei de forma sumarizada a minha trajetória de formação antes de iniciar a carreira como docente. Em seguida, apresentei as principais atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica, realizadas ao longo de minha carreira como professor em instituições de ensino superior. Essas atividades contribuíram para a construção de minha carreira em cada item das atividades. No ensino tive oportunidade de lecionar diversas disciplinas em diversos cursos de graduação, especialização e pós-graduação. As experiências obtidas no tempo em que trabalhei na UFABC, no curso *Lato Sensu*, de especialização em Tecnologias e Sistemas de Informação, foram importantes para esses últimos dois anos com o ensino remoto. Com a pandemia permitiu-se inovar e buscar novas abordagens para melhorar as estratégias de ensino, a capacidade de adaptação às novas tecnologias e ao mesmo tempo proporcionar ao aluno conteúdo de qualidade em formato presencial e/ou remoto. O período foi desafiador, mas ao mesmo tempo muito motivador para o crescimento profissional. O ensino e a oportunidade de convivência com os estudantes nos diversos níveis da trajetória acadêmica sempre foram importantes na minha carreira como docente. As orientações também devem ser destacadas, pois as experiências com os alunos de graduação em trabalhos de conclusão de curso, iniciação científica até chegar aos estudantes de mestrado e doutorado nos programas de pós-graduação da UFABC e da UFU foram enriquecedores e transformadores na carreira. A oportunidade de acompanhar o crescimento e ao mesmo tempo ver a motivação dos

estudantes na busca por conhecimento sempre foram provimentos no meu trabalho como professor e pesquisador. Também é gratificante ver que alguns dos ex-alunos hoje são professores de Instituições de Ensino Superior (IES). À todos os estudantes de graduação, especialização, mestrado e doutorado agradeço a confiança no ensino e orientações.

As atividades de pesquisa são motivadoras para o nosso avanço como pesquisador em uma universidade. Trazer novos conceitos, propor discussões e contribuir com novas abordagens permitem crescer e ao mesmo tempo transformar áreas ou procedimentos. A oportunidade de trabalhar em uma área interdisciplinar que explora computação e outras áreas da ciência sempre foi uma busca na minha trajetória. Desde os tempos em que era aluno de pós-graduação, tinha como objetivo explorar as relações entre a computação e outras áreas da ciência. Essa direção permitiu obter destaque nessas atividades, pois os trabalhos e as pesquisas desenvolvidas permitiram a obtenção da bolsa de produtividade do CNPq em Ciência da Computação. A relevância da produção científica avaliada nesse processo permite continuar nessa trajetória com novas contribuições, buscando sempre novas metodologias e a formação de estudantes. A bolsa de produtividade e a produção científica também abriram novas oportunidades com projetos aprovados nas agências de fomento. É importante ressaltar as parcerias alcançadas com colegas de minha instituição e outras universidades. Essa interação possibilitou trocas de experiências e a aquisição de novos conhecimentos. Ainda nesse tópico, é importante destacar que essas atividades proporcionaram a participação em eventos científicos e a divulgação de trabalhos, o que vem possibilitando novas parcerias em estudos nessa área.

Nas atividades de extensão, as oportunidades foram exploradas no contexto de oferta de cursos e realização de eventos. Esses cursos puderam contribuir com os jovens para a iniciação a computação. Os eventos ocorreram no contexto de divulgação para a comunidade local, regional ou nacional. As diversas oportunidades permitiram estabelecer contato com diversos segmentos da sociedade e a comunidade acadêmica. Algumas atividades ocorreram na organização de eventos científicos como Workshop, Mostra de Projetos Computacionais, Semana de Computação e Simpósio. Essas ações sempre foram positivas para exposição das atividades realizadas na universidade. Quero manifestar que essas ações aconteceram devido às equipes envolvidas em sua realização. O compromisso dos colegas possibilitou a realização dos eventos com sucesso. Agradeço a convivência e as experiências na realização em conjunto dessas atividades.

Na parte de gestão acadêmica, minhas atividades ocorrem em diversos níveis da administração. No caminho de uma nova universidade tive oportunidade de participar da implementação da UFABC, em diversos níveis da administração da universidade. Experiências como membro, no Conselho de Ensino e Pesquisa, no Conselho do Centro de Matemática, Computação e Cognição, assim como representante em colegiado, e outras comissões foram importantes. As experiências na elaboração de projeto pedagógico de curso de graduação e participação nas discussões de cursos de pós-graduação também

devem ser destacadas durante essa trajetória na UFABC. As atividades de gestão continuaram na UFU e participei como membro representante de docentes em conselho da Faculdade de Computação, comissões e colegiados. A experiência de participação como representante no NDE do Bacharelado em Sistemas de Informação possibilitou amplas discussões para o aprimoramento de grade curricular do curso. As diversas atividades de gestão descritas aqui foram importantes para entender a abrangência de processos necessários para formação dos estudantes na IES.

Os desafios vencidos e as oportunidades mostram que sempre estamos aprendendo e avançando em nossa caminhada. Como continuação de minha trajetória almejo:

- ❑ orientar estudantes e ampliar as coorientações de forma a fortalecer e partilhar experiências com os colegas;
- ❑ ofertar disciplinas ministradas ou minicursos ligadas à minha área de pesquisa na graduação, extensão e pós-graduação;
- ❑ expandir as parcerias em projetos de pesquisa de abrangência internacional;
- ❑ participar da coordenação de curso de graduação ou pós-graduação;
- ❑ ampliar a nucleação e parcerias também com os ex-alunos em novos projetos e parcerias com as IESs;
- ❑ desenvolver projetos de extensão com empresas ou outras unidades para divulgação da interdisciplinaridade entre computação e outras áreas da ciência.

Finalmente, permita-me concluir este documento enfatizando que durante minha carreira nas IESs anteriores e até o momento na UFU venho exercendo com dedicação às atividades de um professor universitário. Essas atividades foram fundamentais para a construção de minha carreira e ao mesmo tempo mostram as contribuições com propósito de atender aos requisitos legais da Resolução 03/2017, para a promoção de professor Associado Nível IV para professor Titular.

# Anexos



---

## Comprovantes



Figura 1 – Comprovante das disciplinas Informática II e Sistemas Operacionais ministradas na FATEC.

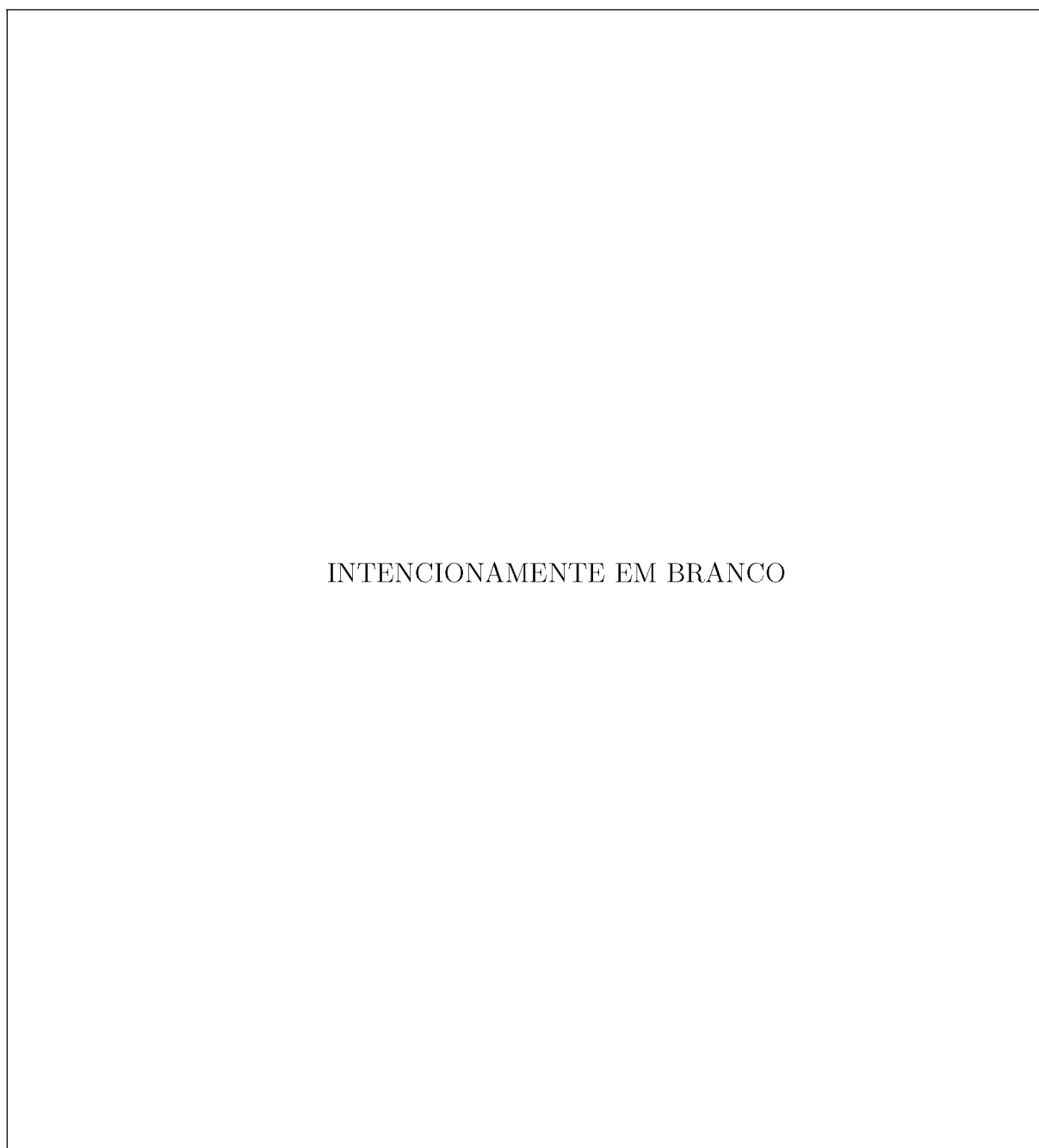


Figura 2 – Comprovante das disciplinas Informática II, Sistemas Operacionais e Teleprocessamento e Redes de Computadores ministradas na FATEC.

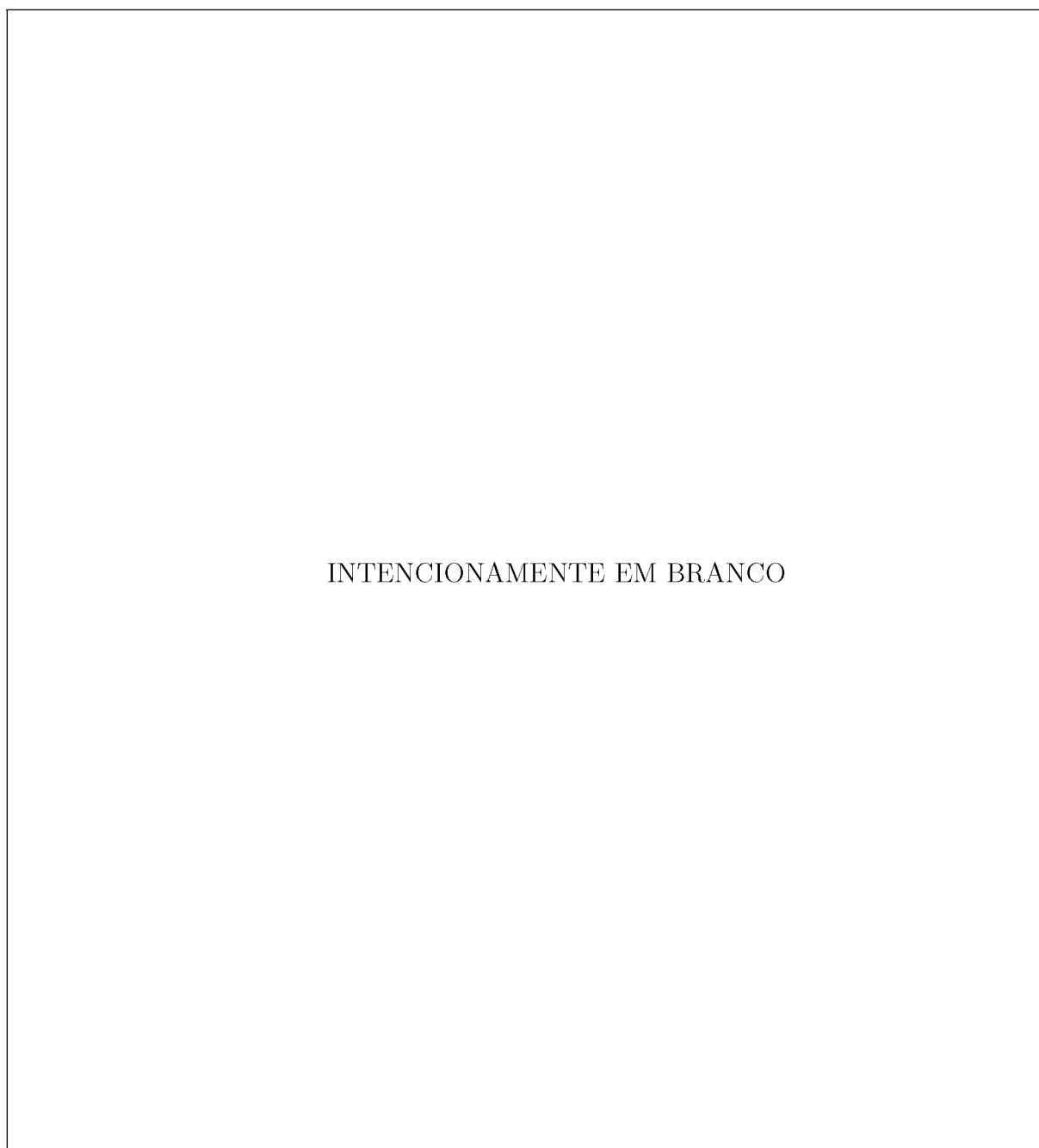


Figura 3 – Comprovante das disciplinas Auditoria de Sistemas Computacionais e Sistemas Computacionais ministradas na FJB.

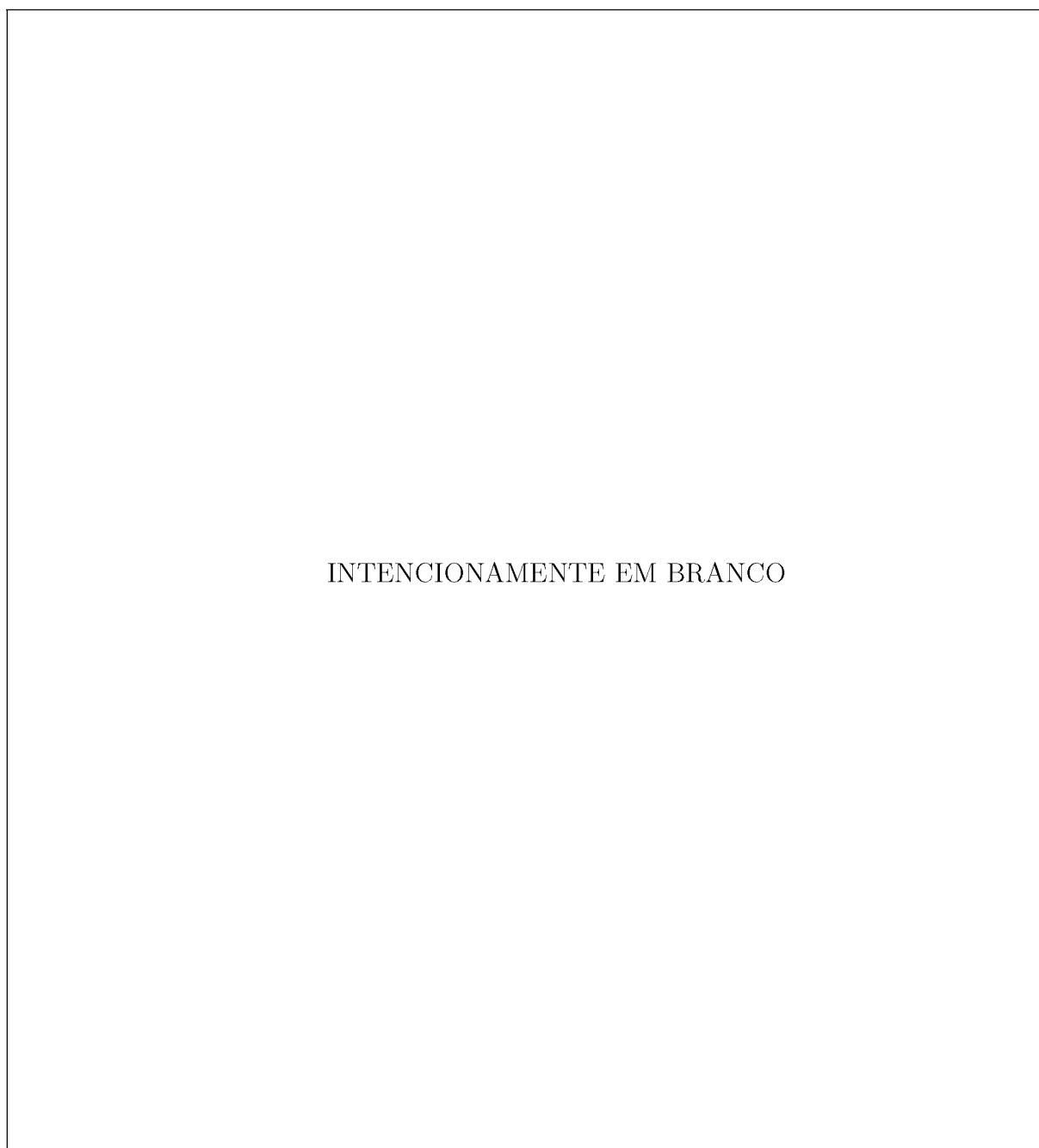


Figura 4 – Comprovante das disciplinas Análise de Sistemas de Informações e Teleprocessamento de Redes de Computadores ministradas na FJB.

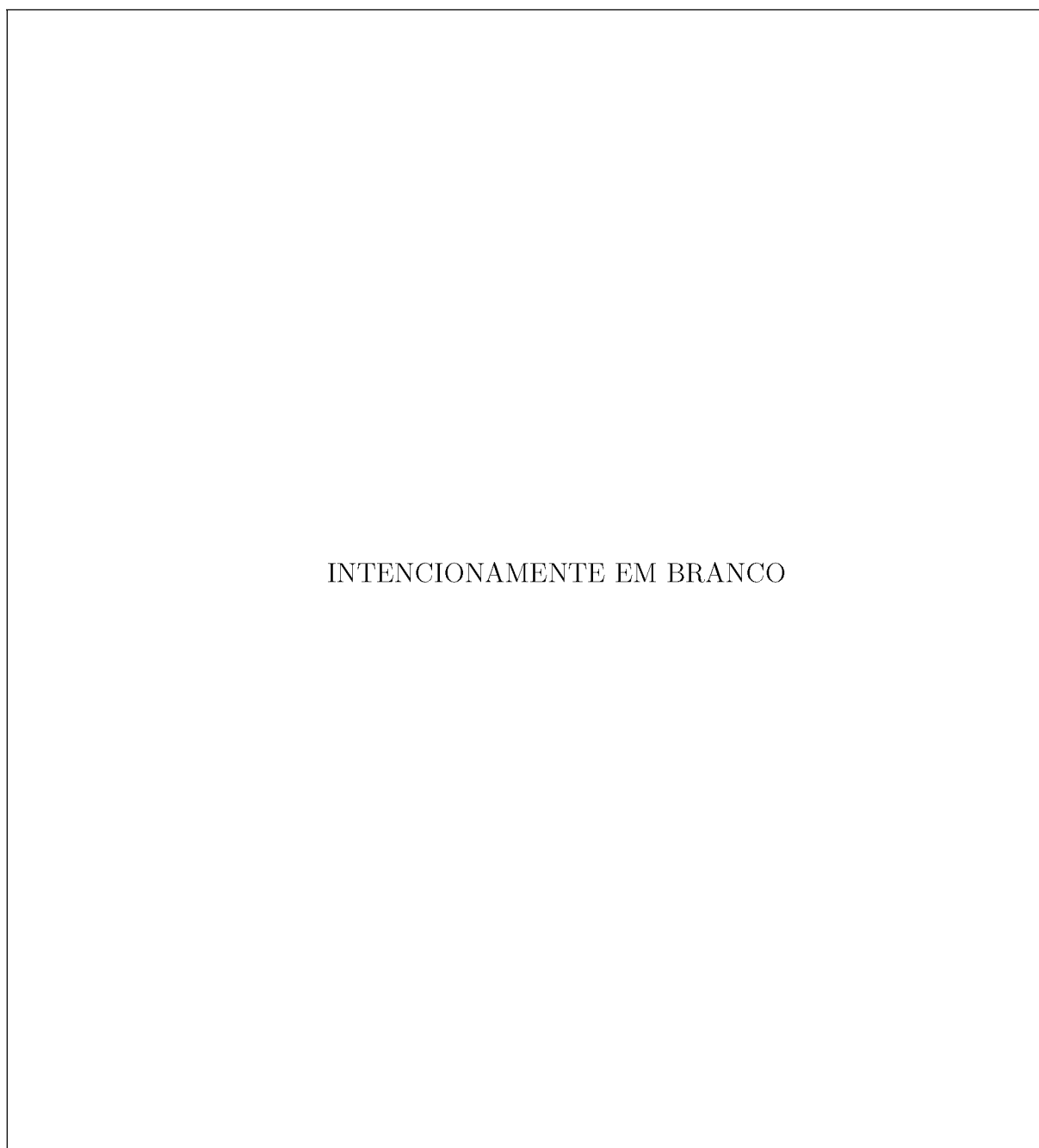


Figura 5 – Comprovante de participação na organização da I Semana de Tecnologia da FATEC.