

**MEMORIAL PARA PROCESSO DE PROGRESSÃO PARA O NÍVEL DE PROFESSOR
TITULAR NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR**

**Prof.Dr.Ing. Jorge Antonio Silva Centeno
Departamento de Geomática
Setor de Ciências da Terra
UFPR**

Meu nome é Jorge Antonio Silva Centeno, sou professor do Departamento de Geomática e a seguir apresento o memorial de minha carreira para apreciação como requisito no processo de progressão para o nível de professor titular na Universidade Federal do Paraná - UFPR.

Nasci em La Paz, Bolívia, em 23 de outubro de 1963. Cursei o nível básico do ensino fundamental em uma escola pública, a Escola Piloto Nações Unidas, de La Paz. No final do quarto ano fui selecionado, junto com um grupo de estudantes de escolas públicas, para participar de um processo seletivo para obter bolsa de estudos em um colégio particular, o *Colégio Alemão Mariscal Braun*. Fui selecionado neste processo e junto com outros colegas formamos a primeira turma de 30 alunos do projeto, que só durou 2 anos. Neste colégio tive a oportunidade de aprender alemão e entrar em contato com a cultura alemã. Particpei também de um intercâmbio na cidade de Hannover quando tinha 15 anos. Ao final do curso, obtive o segundo grau alemão e proficiência em língua alemã.

A seguir ingressei no curso de Engenharia Civil da *Universidad Mayor de San Andrés*, em La Paz. Desafortunadamente Bolívia passava por uma época de grande instabilidade política nos anos 80 e a universidade era fechada frequentemente em função das constantes greves e protestos estudantis. Por este motivo me candidatei ao programa de vagas em universidades brasileiras para estrangeiros. Fui selecionado e contemplado com uma vaga no curso de Engenharia Civil da *Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS*. Com uma severa dedicação ao estudo consegui me formar em quatro anos e meio, ganhando assim um semestre dos cinco anos originalmente previstos.

Após a formatura busquei opções para fazer um mestrado. Candidatei-me ao curso de mestrado do Instituto de Pesquisas Hidráulicas – IPH, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e fui aceito, sendo contemplado com uma bolsa da CAPES. O curso durou três anos (1988 – 1991) e nesse tempo eu cursei disciplinas diversas de hidráulica e recursos hídricos. Também me especializei em sensoriamento remoto e processamento de imagens aplicado à hidrologia. O título de minha pesquisa de mestrado é *“Exploração dos atributos de contexto no uso de imagens digitais para o estudo da cobertura vegetal de bacias hidrográficas”*, orientado pelo prof. Dr. Victor Haertel, a quem dedico todo este sucesso, e defendi a dissertação de mestrado em

1991. Neste período tive a fortuna de assistir aulas de grandes nomes da hidrologia, como Franz Semmelman, Pierre Bordas, Robin Clarcke, Eduardo Lanna e Carlos Tucci, entre outros.

Durante o mestrado, aprendi métodos de pesquisa e também como são elaborados textos científicos. Foi nesse período que participei do meu primeiro artigo em um evento científico “*Estimativa de parâmetros de qualidade de água através de técnicas de sensoriamento remoto*”. Apresentado no “VI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento remoto”, 1990, Manaus, e de autoria de MENDES, C. A. B.; HAERTEL, V.; HARTMANN, C.; CENTENO, J. A. S.

Foi também nesse período que ocorreu minha primeira participação como coautor de meu primeiro artigo para revista nacional: “*Avaliação de parâmetros de qualidade de água através de sensoriamento remoto*”. Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), v. 9, n.2, p. 7-23, 1991 (MENDES, C. A. B.; HAERTEL, V.; HARTMANN, C.; CENTENO, J. A. S.).

Ainda durante o curso de mestrado, e aproveitando o conhecimento de processamento de imagens, concebi um método de filtragem espacial com princípios de lógica fuzzy. Isto gerou um artigo, que foi submetido e aceito durante o mestrado, mas publicado anos depois:

CENTENO, J. A. S.; HAERTEL, V. . *Adaptive lowpass fuzzy filter for removal of noise*. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, v. 61, n.10, p. 1267-1272, 1995.

Este artigo é considerado por mim um dos mais relevantes no elenco de publicações do meu currículo por diversas razões: primeiro porque é o primeiro artigo do qual sou autor principal. Também porque foi publicado em uma revista internacional reconhecida na área de sensoriamento remoto. Finalmente, porque este artigo é muito citado inclusive, para minha satisfação, no livro de um autor que foi pilar para meus estudos de processamento de imagens, “*Models and Methods for Image Processing*” de Robert A. Schowengerdt.

Entre 1992 e 1994 fui selecionado para participar do projeto Nordeste, promovido pela Secretaria de Ciência e Tecnologia e apoiado pelo INPE, para trabalhar como pesquisador no Núcleo de Meteorologia e Sensoriamento Remoto, órgão da Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas. Minhas funções incluíram a elaboração do boletim mensal *Hidroclim*al relatando a situação dos recursos hídricos e a meteorologia do estado para o setor produtivo e a administração do estado, a organização de um banco de dados de recursos hídricos e pesquisa. Destaca-se nesta época o número especial em recursos hídricos de *Hidroclim*al.

Particpei de uma reunião promovida pela agencia alemã GTZ (*Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit*) para solucionar o problema dos recursos hídricos em Alagoas. Neste evento conheci o consultor alemão Clemens Schrage, quem me recomendou fazer o doutorado na Alemanha e me apresentou ao professor Hans-Peter Bähr de Karlsruhe. Contatei o professor e, após sua aceitação preliminar, me candidatei a uma bolsa do DAAD - Serviço Alemão de Intercâmbio.

Com apoio do DAAD entrei no doutorado na universidade de Karlsruhe, hoje parte do KIT (*Karlsruhe Intitut of Technology*) em 1994. Terminei o doutorado em 1999, defendendo o trabalho no início de 2000. O título do trabalho é “*Integração de imagens de satélite e SIG na classificação da cobertura do solo*”, orientado pelo Prof Dr Habil. Hans-Peter Bähr. Neste período realizei várias publicações e participei em congressos da área na Europa. Foi ali que também tomei contato com a tecnologia Lidar, que no futuro teria consequências nas minhas atividades.

Em 1998 participei de um concurso para professor na Universidade Federal do Paraná e fui contratado em 1999, motivo pelo qual meu doutorado foi prolongado em um ano. Desde então sou docente no Departamento de Geomática da UFPR. Lecionei nos cursos de graduação de Engenharia Cartográfica e Agrimensura, Ciências do Mar e Engenharia Ambiental. Também sou membro do corpo docente dos programas de pós-graduação em Ciências Geodésicas e Recursos Hídricos e Ambientais. Minhas aulas se concentram nas áreas de sensoriamento remoto, fotogrametria e processamento de imagens. Organizei do material para aulas de sensoriamento remoto e publiquei um material de apoio às aulas, que depois passou a formar um livro:

CENTENO, J. A. S.. *Sensoriamento Remoto e Processamento De Imagens Digitais*. Curitiba: Ed. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas - UFPR, 2004. 209p.

Com base na minha experiência em Karlsruhe, e junto com a professora Claudia Pereira Krueger, participei da elaboração do projeto de intercâmbio acadêmico UNIBRAL. Fomos contemplados nesta primeira chamada e contribuímos para a internacionalização da UFPR. O projeto teve sucesso e foi renovado pelo período máximo. Através do projeto foram enviados a Alemanha 60 alunos de graduação (cinco por ano) e vários docentes do departamento de Geomática, como os professores Alzir Antunes, Edson Mitishita, Claudia Robbi, Silvio Freitas e Luis Veiga. Alguns deles se integraram plenamente ao intercâmbio e estabeleceram laços com pesquisadores alemães. Esta atividade constitui uma forte contribuição ao curso de Graduação em Engenharia Cartográfica e Agrimensura, além de abrir portas para o Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas.

A experiência e o fortalecimento dos laços entre as instituições serviram para a proposta de um novo projeto, desta vez dentro do formato PROBRAL. O projeto

PROBRAL, coordenado pela professora Claudia Krueger, promoveu o intercâmbio ao nível de pós-graduação com os institutos de fotogrametria e geodésia da universidade de Karlsruhe. O projeto teve duração de quatro anos e gerou várias publicações da colaboração internacional. Foram enviados 12 alunos de pós-graduação da UFPR e recebidos vários pesquisadores alemães. Com isto, se estabeleceu um canal muito ativo de colaboração com a Alemanha.

Hoje faço parte do grupo da associação de professores REBRALINT - Rede de Internacionalização Brasil Alemanha, que conta com o apoio do DAAD e visa promover o intercâmbio entre os dois países. Faço parte na qualidade de sócio fundador.

Até o presente orientei diversos trabalhos de mestrado, doutorado, iniciação científica e de conclusão de curso de graduação.

No total contabilizo a orientação ou coorientação de 26 dissertações de mestrado, sendo os alunos:

1. Natália Sabariego.
2. Mario Ernesto Jijón Palma.
3. Caisse Amisse.
4. Elizabete Bugalski de Andrade Peixoto.
5. Carla Jaqueline Casaroti.
6. Gabriel Henrique de Almeida Pereira.
7. João Henrique Becker.
8. Andrey Augusto Alves de Oliveira.
9. Graziella Valença de Souza.
10. Caroline Bergamo Gonçalves.
11. Marcelo Guimarães Ribeiro.
12. Márcio Geovani Tavares de Assunção.
13. Mara Rubia Silva.
14. Juliana Dias Wutke.
15. Claudionor Ribeiro da Silva.
16. Ana Paula Baungarten Kersting.
17. Valmir Schimalesky.
18. Juilson J. Jubanski
19. Alex Pinto Babinsck.
20. Mosar Faria Botelho.
21. Ítalo Cavassin Júnior.
22. Andréa Tedesco.
23. Francisco Rogério R de Silva.
24. Naíssa Batista da luz.
25. Andrea Faria Andrade.
26. Silvia Regina Nunes de Souza.

Orientei até o momento 12 teses de doutorado:

1. Andrey Augusto de Oliveira.
2. Felipe Martins Marques da Silva.
3. Gabriel Henrique de Almeida Pereira.
4. Diuliana Leandro.
5. Jair Jacomo Bertucini Jr..
6. Juliana Moulin Fosse..
7. Claudionor Ribeiro da Silva.
8. Mosar Faria Botelho.
9. Hideo Araki.
10. Cristina Queiroz Telles Maffra.
11. Selma Regina Aranha Ribeiro.
12. Cláudia Constantina Saltarelli Saraiva.

Na graduação orientei 20 trabalhos de conclusão de curso de graduação:

1. Douglas Ubirajara Maciel.
2. Gilson de Oliveira Marques.
3. Viviane Figueira de Oliveira.
4. Máximo Miqueles.
5. Ione Teresinha Vonsorvicz.
6. Luisnei Martini.
7. Jocéli de Andrade.
8. Carlos Alberto Zocolotti Filho
9. Sérgio José Trevizan.
10. Ítalo Cavassin Júnior.
11. Alessandro Dias.
12. Nelson Ubiratan Baptista Júnior.
13. Marcio Augusto Reolon Schmidt.
14. Ítalo Cavassin Júnior.
15. Maria Madalena Santos da Silva.
16. Sérgio José Trevizan.
17. Andréa Tedesco.
18. Andrea Faria Andrade.
19. Taciana A. Malheiros Vannucci.
20. Carla Duarte.

Também me envolvi na Iniciação científica, sendo orientador de projetos de nove alunos do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica e Agrimensura:

1. Carla Duarte
2. Vanessa (duas vezes)

3. Rodrigo de Castro Moro (duas vezes).
4. Talyta Pinheiro de Camargo.
5. Thiago Figueiredo da Fonseca.
6. Máximo Miqueles. 6.
7. Mauro José Alixandrini Júnior.
8. Marcio Augusto Reolon Schmidt.

Particpei de pelo menos 14 bancas de Mestrado e 13 de doutorado.

Em 2000 realizei um estágio de Pós-Doutorado na Universät Karlsruhe (TH), hoje KIT-Karlsruhe Istitut og Technology, Alemanha com apoio da Alexander von Humboldt Stiftung, AVH, Alemanha. Esta bolsa é muito reconhecida na Alemanha, pois sua rede congrega cerca de 30 mil humboldtianos, sendo 55 deles detentores do Prêmio Nobel.

No que se refere a atividade administrativa, fui coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas entre 2013 e 2016, tendo como mérito a ascensão do programa do nível quatro ao cinco no conceito da CAPES.

Grande parte de minha atividade profissional é dedicada à pesquisa, que produziu vários trabalhos veiculados em periódicos e congressos científicos. Entre eles contabilizam-se:

- 84 artigos em periódicos;
- 18 livros e capítulos em livros;
- 126 Trabalhos completos publicados em anais de congressos;
- 25 resumos em anais de congressos.

Entre os trabalhos mais destacados estão:

- CENTENO, J. A. S.; WUTKE, J. D. ; MITISHITA, E. A. ; VÖGTLE, T. . *Two Methods to Estimate the Spot Size of Terrestrial Laser Scanners*. Journal of Surveying Engineering, v. 136, p. 126-131, 2009.
- CENTENO, J. A. S.; HAERTEL, V. . *An adaptive image enhancement algorithm*. *Pattern Recognition*, v. 30, n.7, p. 1183-1189, 1997.
- CENTENO, J. A. S.; HAERTEL, V. . *Adaptive lowpass fuzzy filter for removal of noise*. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, v. 61, n.10, p. 1267-1272, 1995.

Também sou constante revisor de artigos em periódico nacionais e internacionais, em sigilo. No ano de 2013 fui contemplado com uma bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) nível 2 do CNPq, sendo posteriormente promovido ao nível 1.

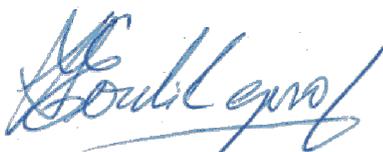
Na área de extensão universitária, participo do projeto “Água e Ação” da professora Regina Kishi, que visa melhorar a relação entre a comunidade e os recursos hídricos, promovendo a conservação da bacia e a qualidade da água.

Ganhei fomento para diversos projetos com o apoio financeiro do CNPq e da Fundação Araucária, o que contribuiu para equipar os laboratórios da UFPR e o desenvolvimento de trabalhos de mestrado, doutorado e graduação.

Em 2001 participei de reuniões com o LACTEC - Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – com a finalidade de buscar opções para aplicar sensoriamento remoto para mapear bacias hidrográficas. Na oportunidade sugeri o uso de LIDAR como solução, o que se concretizou no projeto REDE PERLA, que adquiriu um dos primeiros equipamentos LIDAR do país e, certamente, aquele que deu o maior impulso a essa tecnologia no Brasil.

A minha principal preocupação como docente da UFPR sempre foi melhorar a qualidade do ensino, extensão e pesquisa. Isto se traduz nos projetos de intercâmbio acadêmico na graduação e pós-graduação, bem como na quantidade de recursos obtidos por meio de projetos de pesquisa que equipam os laboratórios de aulas práticas. Considero, assim, que desenvolvi adequadamente a função de docente na UFPR, atuando no tripé ensino, extensão e pesquisa e contribuindo com a formação de recursos humanos que hoje atuam como docentes em várias Instituições de Ensino no Brasil e exterior, bem como na iniciativa privada.

CURITIBA, 29 de agosto de 2019



Prof.Dr.Ing. Jorge Antonio Silva Centeno
Departamento de Geomática
Setor de Ciências da Terra