

CURRICULUM VITAE

VALDEMIR CARRARA

Data de nascimento: 16 de julho de 1954.
Natural de: Espírito Santo do Pinhal, SP
Filiação: Gilberto Carrara e Lourdes G. Carrara.
Estado civil: casado.



DADOS PESSOAIS:

Carteira de identidade: 6.701.291 - órgão expedidor: SSPESP – 19-07-1972
Título de eleitor: 355.730.201-32 – Zona 127 - Seção 0154 - Emissão 31/05/94
CIC: 016.174.938-05
Carteira profissional: 024665 – Série 352a
PIS/PASEP: 00712593664
Certificado Militar: Reservista 2ª Cat. 218612 – 14ª CSM – Série A
Passaporte CE 817541
CREA: 0600770460

ENDEREÇO:

Domiciliar:

Boulevard Vila Lobos, 56, ap. 33 - Jd. Aquárius
12242-021 São José dos Campos, SP
Tel: (012) 3923-2858, (012) 9717-8005

Profissional:

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
CP 515
12201-970 São José dos Campos, SP
Tel. (012) 3945-6183 Fax: (012) 3945-6226

Eletrônico:

Home page: <http://www.dem.inpe.br/~val/>
<http://www.valcar.net/>
<http://www.carrara.us>
E-mail: val@dem.inpe.br
valcar@vivax.com.br
val@valcar.net
val@carrara.us
val.carrara@gmail.com

Plataforma Lattes:

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/>

ÁREAS DE INTERESSE:

- Sistemas mecatrônicos
- Automação industrial
- Sistemas de controle
- Projetos integrados de software
- Computação gráfica
- Realidade virtual
- Simulação física

FORMAÇÃO EDUCACIONAL:

ENGENHARIA MECÂNICA.

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

São Paulo, SP.

Data: dezembro de 1978.

Diploma n. 378730 – Processo n. 32.560/79, livro Ago 79, folha 337

Data de registro: 15/10/79

MESTRADO EM CIÊNCIA ESPACIAL.

(Área de Concentração: Mecânica Orbital).

Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE.

São José dos Campos, SP.

Data: fevereiro de 1982. Número de créditos: 49

Diploma n. 317692 – Processo n. 9029/97, de 18 de junho de 2001.

Curso credenciado nos termos da portaria MEC 1461 de 29 de novembro de 1995.

Registro no INPE n. 1063, folha 28, livro 01.

Orientador: Dr. Nellore S. Venkataraman.

DOCTORADO EM CIÊNCIAS ESPACIAIS

(Área de Concentração: Mecânica Orbital).

Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE.

São José dos Campos, SP.

Data: junho de 1997. Número de créditos: 53

Diploma n. 274533 – Processo n. 9029/97, de 19 de dezembro de 1997.

Curso credenciado nos termos da portaria MEC 1461 de 29 de novembro de 1995.

Registro no INPE n. 101, folha 4, livro 01.

Orientador: Dr. Atair Rios Neto

PRINCIPAIS CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO:

- Otimização em sistemas dinâmicos I e II – INPE – 120 horas – 1979
- Controle ótimo de sist. dinâmicos: métodos numéricos – INPE – 30 horas – 1979
- Controle modal e análise de sensibilidade – INPE – 45 horas – 1982

- Probabilidade e processos estocásticos discretos – INPE – 45 horas – 1982
- Projeto estruturado de sistemas - FUPAI-INPE – 1986
- Guiagem e controle – INPE – 60 horas – 1991
- Tópicos especiais da teoria da estimação – INPE – 30 horas – 1992
- Estabilidade – INPE – 60 horas – 1992
- Modelagem e análise de instrumentos de controle I e II – INPE – 90 horas – 1993
- Redes neurais em controle de sistemas – INPE – 45 horas – 1993
- Treinamento sobre gestão por qualidade total – INPE – 10 horas – 1994
- Modelamento e análise de sistemas dinâmicos – ITA – 50 horas – 1994
- Fundamentos de robótica – ITA – 50 horas – 1994
- Programação em C++ - INPE – 30 horas – 1996
- Curso de língua francesa – 80 horas - 1997

PERFIL PROFISSIONAL:

- 20 anos de experiência entre estágios (inclusive no exterior) e atividades profissionais em pesquisa tecnológica. Atuou em modelagem matemática da dinâmica orbital de satélites, incluindo perturbações e transformações geométricas; modelagem da dinâmica de atitude, efeitos de perturbação e controle; desenvolvimento de algoritmos para programação dos modelos de órbita e atitude; implementação operacional dos programas de dinâmica de vôo no Centro de Controle de Satélites; projeto e especificação de sistemas embarcados de controle de atitude; projeto de bobinas magnéticas para controle de atitude; desenvolvimento de técnicas para uso de redes neurais em controle de atitude de satélites.
- Última posição como Engenheiro de Desenvolvimento Tecnológico Sênior no INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e envolvido com atividades relacionadas ao desenvolvimento de satélites.
- Conhecimentos de informática: Linguagens de programação VBASIC, FORTRAN, C++, Sistemas Operacionais DOS e Windows, Ambientes de rede e configuração. Conhecimentos generalizados de aplicativos para PC (editores de texto, planilhas), MATLAB, Mathematica, etc.
- Professor de pós-graduação no INPE, nas áreas de Tecnologia Espacial (a partir de 1999) e Computação Aplicada (a partir de 2000)
- Viagens ao Canadá (Montreal, 6 meses em 1987) e Alemanha (Munique, 1 mês em 1991) para fins de estágio e intercâmbio de informações. Viagens à Alemanha (Munique, 1992), Holanda (Amsterdan, 1992) e Estados Unidos (Washington, 1992) para aquisição de equipamentos e detalhamento de projetos. Ao México (Puebla, 1994 e 1995), para contribuir no projeto do microsatélite científico mexicano. À França (Toulouse, 1996 e 1997), para definir os subsistemas do satélite científico e participar da banca da Revisão de Concepção. À China (1997) para participar da banca da Revisão Crítica de Projeto e 1998 para acompanhar os testes do modelo de vôo do subsistema AOCs. Aos Estados Unidos (janeiro de 2000) para apresentação de trabalho em congresso.
- Participação nas bancas de revisão: Revisão de Concepção do Sistema de Controle do Veículo Lançador de Satélites (VLS) desenvolvido pelo CTA; Revisão Preliminar de Projeto do Microsatélite Científico SACI, desenvolvido pelo INPE, Revisão de Concepção do Microsatélite Franco-brasileiro, desenvolvido em conjunto pelo INPE e CNES (França); Revisão Crítica de Projeto do Satélite CBERS, desenvolvido em conjunto pelo INPE e pela CAST (China); Revisão Final do Microsatélite Científico SACI, Revisão de Concepção do Microsatélite Franco-Brasileiro, de 28 a 29 de junho de 1999, no INPE; Revisão dos Projetos submetidos ao Uniespaço, da Agência Espacial Brasileira, em dezembro de 2001; Revisão de Concepção da Plataforma Multi-satélites, em dezembro de 2001.
- Professor da Universidade Braz Cubas a partir de 1998.
- Coordenador dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia de Controle e Automação da Universidade Braz Cubas, de fev. 2001 a jan. 2002.

ATIVIDADES TÉCNICAS:

MOTORES ELÉTRICOS BRASIL

Indústria produtora de motores elétricos para diversas finalidades – São Paulo, SP
Estágio de junho 1977 a dezembro 1978

Atividades desenvolvidas:

- Organização do setor de Manutenção da indústria. Implementação de uma política de manutenção preventiva, em paralelo à manutenção corretiva. Elaboração de projetos de dispositivos de segurança para transporte manual de bobinas e carrossel para alimentação de prensa.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS.

Órgão federal voltado a pesquisas e desenvolvimento aeroespacial, com 1200 funcionários – São José dos Campos, SP.

Atividades desenvolvidas

Assistente de Pesquisas (Janeiro 1979) e Pesquisador Assistente (Maio 1984)

- Participação na elaboração da proposta INPE-COBAE referente ao projeto, especificação, integração, teste e lançamento de 4 satélites, no tocante à seleção das órbitas.
- Cálculo teórico do coeficiente de arrasto e componentes transversais da força aerodinâmica do Satélite de Coleta de Dados - SCD.
- Especificação e projeto de barras ferromagnéticas, usadas para amortecer movimentos rotatórios e libratórios do SCD.

Engenheiro de Desenvolvimento (Fevereiro 1985) e Engenheiro de Desenvolvimento Tecnológico II (Outubro 1985)

- Especificação do software de apoio para a análise e propagação de órbita e atitude de satélites artificiais, com respectiva documentação.
- Desenvolvimento de algoritmos ótimos para posicionamento e apontamento de painéis solares de satélites.
- Implementação em computador e elaboração do manual de modelos atmosféricos para uso em propagadores e estimadores de órbita e atitude.
- Análise e desenvolvimento de técnicas para aquisição e manutenção de órbita de satélites heliossíncronos, para uso no Satélite de Sensoriamento Remoto - SSR.

Engenheiro de Desenvolvimento Tecnológico Pleno (Agosto 1989) e Engenheiro de Desenvolvimento Tecnológico Senior

- Especificação, projeto, implementação em ambiente computacional e testes dos módulos: Janela de Lançamento para o SCD, Previsão de Passagem e Orbitografia, integrados no Centro de Controle de Satélites.
- Especificação do sistema de controle de atitude do SCD, composto de seis bobinas de núcleo de ar, um amortecedor de nutação, sensor solar, magnetômetro e eletrônica embarcada.
- Estabelecimento e confecção de um banco de dados contendo valores de fluxo solar e atividade geomagnética.
- Especificação do sistema de controle de atitude do satélite de sensoriamento remoto (SSR), composto por 2 volantes de inércia, 3 bobinas magnéticas, 2 sensores de horizonte, 2 sensores solares digitais, 2 sensores solares analógicos, 2 magnetômetros e dois computadores de controle
- Especificação do sistema de controle de atitude do satélite SCD3. Participação na análise e julgamento das propostas apresentadas para o fornecimento do subsistema.
- Desenvolvimento de um modelo qualificado de uma bobina de núcleo para ser utilizada no sistema de controle de atitude.

UNIVERSIDADE BRAZ CUBAS

Av. Francisco Rodrigues Filho, 1233 – Mogilar
Mogi das Cruzes, SP

Atividades desenvolvidas

- Professor do curso de Computação Gráfica, Engenharia da Computação a partir de fevereiro de 1998.
- Professor do curso Trabalho de Graduação Interdisciplinar, Engenharia da Computação, a partir de fevereiro de 1998.
- Professor da disciplina Processos de Fabricação Metal-Mecânica, Engenharia de Controle e Automação, em 1999.
- Professor do curso de Processos em Engenharia, Engenharia de Controle e Automação – Universidade de Braz Cubas – Mogi das Cruzes, em 2000.
- Coordenador dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia de Controle e Automação de janeiro de 2001 a janeiro de 2002. Neste período a coordenadoria preparou os documentos necessários ao reconhecimento do curso de Controle e Automação, e implementou um novo projeto pedagógico para ambos os cursos. Elaborou ainda uma grade de transição para adaptar os cursos que passaram de 12 para 10 semestres de duração.
- Professor da disciplina de Princípios de Robótica na Engenharia de Controle e Automação, a partir de 2003.
- Professor da disciplina de Sistemas Lineares dos cursos de engenharia, a partir de 2004.
- Professor da disciplina de Geometria Analítica e Álgebra Linear dos cursos de engenharia, a partir de 2005.
- Professor da disciplina de Pneumática e Hidráulica dos cursos de Engenharia de Controle e Automação, Tecnologia Automobilística e Tecnologia em Instrumentação e Controle de Processo, a partir de 2006.

VIAGENS TÉCNICAS:

SPAR Aerospace Limited.

Department of System Engineering.
Montreal, CANADA.

De 11 de fevereiro a 5 de agosto de 1987.

Estágio na área de dinâmica orbital. Desenvolvimento e implementação de programas para cálculo da dosagem de radiação no espaço e cálculo das perturbações na órbita e atitude do satélite RADARSAT.

DLR – Deutsche Forschungsanstalt für Luft und Raumfahrt

GSOC - German Space Operation Center.
Oberpfaffenhofen, ALEMANHA.

De 29 de setembro de 1991 a 2 de novembro de 1991.

Intercâmbio de informações, apresentação dos sistemas de controle de atitude do satélite SCD1 e SCD2. Participação na simulação de lançamento do satélite EUTELSAT 2.

DASA - Deutsche Aerospace AG.

Space Transportation and Propulsion Division.
Ottobrunn, Munique, ALEMANHA.

De 4 a 6 de novembro de 1992.

Visita técnica, com o objetivo de adquirir equipamentos para o satélite SSR.

FOKKER – Fokker Space & Systems.

Technology and Attitude Control Division.
Amsterdam, HOLANDA

Em 9 de novembro de 1992.

Visita técnica, com o objetivo de adquirir equipamentos para o satélite SSR.

BUAP – Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Departamento de Microelectronica.
Puebla, MÉXICO

De 16 a 21 de outubro de 1994 e de 2 a 10 de dezembro de 1995.

Visita, a pedido do governo mexicano, para auxílio ao projeto do microsatélite SATEX-1.

CIMAT - Centro de Investigación en Matemáticas

Proyecto Satex-1.
Guanajuato, MÉXICO

De 21 a 25 de outubro de 1994 e de 11 a 21 de dezembro de 1995.

Consultoria ao sistema de controle de atitude do satélite SATEX-1.

CNES - Centre National d'Études Spatiales.

Dynamics and Automatics Department.
Toulouse, FRANÇA

De 17 de novembro a 12 de dezembro de 1996 e de 3 a 14 de fevereiro de 1997.

Definição do sistema de controle do microsatélite Franco-brasileiro.
Elaboração do plano de gestão para a plataforma do satélite.
De 23 a 30 de junho de 1997.
Participação na banca de Revisão de Concepção

CAST - Chinese Academy of Space Technology.
Pequim, CHINA.
De 3 a 13 de agosto de 1997.
Participação na banca de Revisão Crítica de Projeto.
Pequim, CHINA.
De 2 de fevereiro a 12 de abril de 1998.
Acompanhamento dos testes do modelo de vôo do AOCS – CBERS.

ESTEC - European Space Research and Technology Centre (ESTEC)
Noordwijk, HOLANDA
De 24 a 30 de julho de 2005
Obter consultoria ao sistema de controle da plataforma multi-missão.

ZARM – Center of Applied Space Technology and Microgravity
Bremen, ALEMANHA
De 10 a 15 de outubro de 2006.
Acompanhamento da Revisão de Final de Aceitação das bobinas magnéticas para o satélite PMM.

ACUTRONIC, INNALABS e SPACE ELECTRONIC
Pitsburg, Washington e Berlin, USA
De 12 a 23 de maio de 2008.
Acompanhamento de Contratos para fornecimento de material para o Laboratório de Simulação.

VECTRONIC
Berlim, Alemanha
De 13 a 21 de junho de 2009.
Acompanhamento de Contrato para fornecimento de material para o Laboratório de Simulação.

GERENCIAMENTO DE PROJETOS:

Jun 1985 até Fev 1986:

Gerente do Projeto ANACO (Suporte, Análise e Avaliação de Missões), coordenando as atividades de uma equipe de 10 engenheiros responsáveis pelo desenvolvimento do software aplicativo do Centro de Controle de Satélites.

Fev 1986 até Fev 1987:

Gerente dos PCTs Software de Previsão e Análise de Órbita e Software de Previsão e Análise de Atitude, coordenando as atividades de 6 engenheiros responsáveis pela especificação, codificação, testes e integração do software no CCS.

Jun 1985 até Out 1986:

Integrante da Comissão de Especificação e Compra dos Computadores do Centro de Controle de Satélites - CCS.

Jan 1988 até o presente:

Integrante do grupo de sistemas da MECB, respondendo pela parte de análise de missões espaciais e controle de órbita e atitude de satélites.

Abril 1988 até o presente:

Responsável pelo Pacote de Trabalho: Satélite de sensoriamento remoto - Análise de missão.

A partir de Janeiro de 1992:

Responsável pelo gerenciamento do projeto AOCS-RSS (Attitude and Orbit Control Subsystem - Remote Sensing Satellite), coordenando as atividades de engenharia, fabricação e testes do subsistema de controle de atitude do satélite de sensoriamento remoto.

A partir de Janeiro de 1995:

Responsável pelo subsistema de controle de atitude do satélite SCD3, coordenando as atividades de simulação, geração dos documentos de especificação e responsável técnico pelo acompanhamento do fornecimento do subsistema.

A partir de Janeiro de 2004:

Responsável pelo subsistema de controle de atitude da plataforma multi-missão PMM, coordenando as atividades de projeto do subsistema de controle, especificação dos equipamentos, do software embarcado e dos testes de qualificação

TRABALHOS PUBLICADOS EM REVISTAS

- Carrara, V.; Kuga, H. K. Dinâmica de Satélites Artificiais. In *Ciência Hoje*, Vol 12, n. 72. R. Janeiro, SBPC, 1991. p. 44-53.
- Carrara, V.; Guedes, U. T. V. Attitude Control Aspects for SCD1 and SCD2. *Revista Brasileira de Ciências Mecânicas*, Vol. XVI, Special Issue, 1994. p 83-87.
- Carrara, V.; Varotto, S. E. C.; Rios Neto, A. Satellite Attitude Control Using Multilayer Perceptron Neural Networks (98-345). *Advances in the Astronautical Sciences*. Vol. 100, Part 1, 1998. p. 565-579.
- Carrara, V.; Rios Neto, A. A Neural Network Satellite Attitude Controller with Error Based Reference Trajectory. *RBCM – Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences*, Vol XXI – Special Issue, 1999. p. 425-431.
- Kuga, H. K., Prasad, P., Carrara, V. Flight Dynamics Analysis and Operational Support for CBERS. *RBCM – Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences*, Vol XXI – Special Issue, 1999. p. 506-513.
- Lopes, R. V. F.; Carrara, V.; Enderle, W.; Arbinger, C. Mitigating Multi-Path Error by Neural Network. 10th AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting, Jan 2000, Clearwater, FL. In: *Advances in the Astronautical Sciences*. Vol. 105 AAS/AIAA Spaceflight Mechanics Meeting, Jan. 23-26, 2000, Clearwater, FL, 2000. p.1639-1647.

CAPÍTULOS DE LIVROS

- Carrara, V. Orbit maintenance strategy for the Brazilian remote sensing satellite. In *Orbital Dynamics of Natural and Artificial Objects*. Ed. Martins, R. V.; Lazzaro, D.; Sessin, W. Rio de Janeiro, ON, 1989. p. 85-97.
- Carrara, V.; Rios Neto, A. Satellite attitude acquisition using a neural network controller. In *Advances in Space Dynamics*. Ed. Prado, A. F. B. A. São José dos Campos, 2000. p. 272-282.
- Carrara, V. Aerodinâmica de satélites artificiais. In *Fundamentos de Tecnologia Espacial*. Ed. Prado, A. F. B. A.; Kuga, H. K. INPE, São José dos Campos, 2001. p 198-209

TRABALHOS PUBLICADOS EM CONGRESSOS E SIMPÓSIOS

- Kuga, H. K.; Medeiros, V. M.; Carrara, V. *Cálculo recursivo da aceleração do geopotencial*. São José dos Campos, INPE, maio 1983. (INPE-2735-RPE/433). Apresentado na 35a. Reunião Anual da SBPC, Belém, PA, julho de 1983.
- Lopes, R. V. F.; Carrara, V.; Kuga, H. K.; Medeiros, V. M. *Cálculo recursivo do campo geomagnético*. São José dos Campos, INPE, setembro 1983. (INPE-2865-PRE/400). Apresentado na 35a. Reunião Anual da SBPC, Belém, PA, julho 1983.
- Moro, J.; Carrara, V.; *Simulação e análise de atitude de satélites terrestres de baixa altitude*. Proceedings do VII Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 83. Vol B pp. 91-102 Uberlândia, dez. 1983.
- Venkataraman, N. S.; Carrara, V. *The modelling of forces and torques on near earth satellites - application to a proposed Brazilian satellite*. Proceedings do VII

- Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica - COBEM 83. Vol B pp 123-133, Uberlândia, dez. 1983.
- Matos, B. S.; Carrara, V.; Vilhena de Moraes, R. *Implementação do modelo Jacchia-77 da atmosfera superior da Terra*. Apresentado no 2o. Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Atibaia, SP, novembro 1984.
- Lopes, R. V. F.; Carrara, V.; *Estudo preliminar sobre modelos de previsão de fluxo solar*. Apresentado no 2o. Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Atibaia, SP, p. 23, novembro 1984.
- Carrara, V.; Medeiros, V. M. *Janela de lançamento para o 1o. satélite da Missão Espacial Completa Brasileira*. Apresentado na 37a. Reunião Anual da SBPC, Belo Horizonte, MG, julho 1985.
- Lopes, R. V. F.; Kuga, H. K.; Carrara, V. *Um modelo de predição para o fluxo solar e para a atividade geomagnética*. Anais do 8o. Congresso de Matemática Aplicada e Computacional. Florianópolis, SC, setembro 1985, Vol 1, p. 123 a 128.
- Lopes, R. V. F.; Kuga, H. K.; Carrara, V. *Solar Flux and Geomagnetic Activity Prediction*. Proceedings of the Second IASTED International Conference on Telecommunication and Control. Rio de Janeiro, Brazil, Dec. 1985, p. 338-341.
- Carrara, V.; Medeiros, V. M. *Posicionamento ótimo de painéis solares em satélites sol-síncronos*. Apresentado na 38a. Reunião Anual da SBPC, Curitiba, PR, julho 1986.
- Carrara, V. *Janela de lançamento do satélite Coleta de Dados - MECB*. Apresentado no 3o. Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Águas de Lindóia, SP, novembro 1986.
- Carrara, V. *Estratégias de manutenção de órbita de um satélite de sensoriamento remoto*. Apresentado no 4o. Colóquio de Dinâmica Orbital, Itatiaia, novembro 1988.
- Souza, L. C. G.; Carrara, V. *Orbital Maneuver Strategies in Acquisition Phase of a Remote Sensing Satellite*. Apresentado no 4o. Colóquio de Dinâmica Orbital, Itatiaia, novembro 1988.
- Kuga, H. K.; Carrara, V. *Real-time assisted tracking algorithms for Earth orbit satellites*. Apresentado no 1o. Simpósio Brasileiro de Tecnologia Espacial, São José dos Campos, SP, agosto de 1990, p. 220-221.
- Ferreira, L. D. D.; Carrara, V. *Simulação do sistema de controle de atitude do segundo Satélite de Coleta de Dados da MECB*. Apresentado no 1o. Simpósio Brasileiro de Tecnologia Espacial, São José dos Campos, SP, agosto de 1990, p. 197-198.
- Carrara, V. *Comparações de modelos da alta atmosfera para aplicação em propagadores de órbita*. Apresentado no 5o. Colóquio de Dinâmica Orbital, Curitiba, PR, nov. 1990.
- Carrara, V. *Estabilização e controle dos satélites de Coleta de Dados - MECB*. Apresentado no 6o. Colóquio de Dinâmica Orbital, Águas de São Pedro, SP, nov. 1992.
- Carrara, V. *Attitude Stabilization and control of the Brazilian Data Collecting Satellites*. Apresentado no 12th. World Congress of the International Federation of Automatic Control, Sydney, Australia, July 1993.

- Souza, G. J.; Caldas, G. A. A.; Kuga, H. K.; Carrara, V. *Software for graphical visualization of orbit, attitude, and telemetry parameters of satellite SCD1*. Apresentado no International Symposium on Spacecraft Ground Control and Flight Dynamics SCD1, São José dos Campos, SP, fev. 1994.
- Ricci, M. C.; Carrara, V. *Attitude errors due to misalignments in conical scanning Earth sensors*. Apresentado no 2º Simpósio Brasileiro de Tecnologia Espacial (2º BSAT). São José dos Campos, out. 1994. p. 139.
- Carrara, V. *Aspectos tecnológicos no desenvolvimento do controle de atitude do satélite de sensoriamento remoto*. Apresentado no 7o. Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital. Santos, nov. 1994.
- Carrara, V.; Ricci, M. C. *A test experiment for the spin plane magnetic coil of the SCD2*. Apresentado no Fourth Pan American Congress for Applied Mechanics. Buenos Aires, Argentina, jan. 1995.
- Carrara, V.; Rios Neto, A. Identificação de modelos dinâmicos de satélites com geometria variável através de redes neurais. *XIV Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica – COBEM 97*. Pag. 145-152 (Abstract, trabalho completo em CD). Baurú, SP, dec. 1997.
- Carrara, V.; Varotto, S. E. C.; Rios Neto, A. Satellite Attitude Control Using Multilayer Perceptron Neural Networks. In: AAS/GSFC International Symposium on Space Flight Dynamics, 13th, Greenbelt, May 1998. *Proceedings*. Vol 1. Pag. 525-539 (NASA/CP-1998-206858/Vol1).
- Carrara, V. *Satellite attitude control using multilayer perceptron neural networks*. Apresentado no 9o. Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital. Águas de Lindóia, nov. 1998.
- Carrara, V.; Rios Neto, A. Redes neurais para controle de atitude de satélites. In: IV Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente, São Paulo, EPUSP, Setembro de 1999. *Proceedings*. Pag. 77-82.
- Lopes, R. V. F, Carrara, V., Enderle, W. “Multipath Mitigation by Neural Network for Spacecraft Attitude Determination from GPS Carrier Phase Observables. *10th Australian International Aerospace Congress, Proceedings*, paper 091. Brisbane, 29 July – 1st Aug., 2003. [ISBN 085-825-733-5].
- Carrara, V. *Um simulador de atitude para apoio a missões espaciais*. Apresentado no XIII. Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital. Bertioga, nov. 2006.
- Carrara, V.; Hassmann, C. H. G. “An attitude simulator to support space missions”. *6th Brazilian Conference on Dynamics, Control and Their Applications*. São José do Rio Preto, May 2007.
- Carrara, V.; Milani, P. G. Controle de uma mesa de mancal a ar de um eixo equipada com giroscópio e roda de reação. *V SBEIN - Simpósio Brasileiro de Engenharia Inercial*. Rio de Janeiro, Nov. 2007.

TRABALHOS PUBLICADOS

- Kuga, H. K.; Carrara, V. *Sub-rotinas para plotagem de funções uni e bidimensionais*. São José dos Campos, INPE, novembro 1980. (INPE-1943-RPI/029).
- Carrara, V.; Medeiros, V. M.; Kuga, H. K. *Órbita do satélite coleta de dados*. Relatório INPE-COBAE.

- Carrara, V. *Estimação das forças aerodinâmicas em satélites - aplicação a um satélite experimental*. São José dos Campos, INPE, novembro 1980. (INPE-1944/262).
- Kuga, H. K.; Carrara, V.; Medeiros, V. M. *Rotinas auxiliares de mecânica celeste e geração de órbita*. São José dos Campos, INPE, julho 1981. (INPE-2180-RPE/392).
- Carrara, V. *Modelagem das forças e torques atuantes em satélites*. São José dos Campos, INPE, junho 1982. (INPE-2454-TDL/094).
- Venkataraman, N. S.; Carrara, V. *The modelling of forces and torques on near earth satellites - application to a proposed Brazilian satellite*. São José dos Campos, INPE, maio 1983. (INPE-2758-PRE/334).
- Moro, J.; Carrara, V. *Simulação e análise de atitude de satélites terrestres de baixa altitude*. São José dos Campos, INPE, maio 1983. (INPE-2754-PRE/330).
- Martins, R. V.; Carrara, V.; Borges, P. D. A. *Amortecimento dos movimentos de atitude por histerese magnética do satélite de coleta de dados*. São José dos Campos, INPE, agosto 1983. (INPE-2836-RPE/082).
- Carrara, V.; Medeiros, V. M. *Posicionamento ótimo de painéis solares em satélites sol-síncronos*. São José dos Campos, INPE, fevereiro 1984. (INPE-3010-RPE/454).
- Carrara, V. *As rotinas gráficas CURVA e GRAFI: descrição e utilização*. São José dos Campos, INPE, fevereiro 1984. (INPE-3009-RPI/087).
- Lopes, R. V. F.; Kuga, H. K.; Carrara, V. *Solar Flux and Geomagnetic Activity Prediction*. São José dos Campos, INPE, maio 1986 (INPE-3884-PRE/934).
- Carrara, V. *Orbital Radiation Flux Program*. Ste. Anne du Bellevue, SPAR, April 1987. (SPAR-RML-009-87-070).
- Carrara, V. *A Program to Compute the Aerodynamic or Solar Radiation Forces and Torques on Satellites*. Ste. Anne du Bellevue, SPAR, March 1988 (SPAR-RML-009-87-11).
- Ferreira, L. D. D.; Cruz, J. J.; Carrara, V. *Reorientação do eixo de rotação do satélite SCD2 e estudos de visibilidade*. S. J. Campos, INPE, set. 1988 (INPE-4688-NTE/285).
- Carrara, V. *Launch window for the Brazilian data collecting satellite*. São José dos Campos, INPE, Dec. 1988 (INPE-4773-PRE/1442).
- Carrara, V. *Implementações de modelos atmosféricos para uso em propagadores de órbita e atitude*. S. J. Campos, INPE, maio 1990 (INPE-5094-RPI/231).
- Kuga, H. K.; Carrara, V. *Real time assisted tracking for low Earth orbit satellites*. São José dos Campos, INPE, out. 1990 (INPE-5157-PRE/1636).
- Ferreira, L. D. D.; Carrara, V. *Attitude Control Simulation of the Data Collecting Satellite - SCD2*. S. J. Campos, INPE, out. 1990 (INPE-5159-PRE/1638).
- Carrara, V.; Padilha, O. S.; Varotto, S. E. C.; Ricci, M. C. *Um experimento de teste da bobina de rotação do SCD2*. S. J. Campos, INPE, maio 1992 (INPE-5404-RPQ/658).
- Carrara, V.; Varotto, S. E. C. *Projeto de bobinas magnéticas para uso em satélites*. S. J. Campos, INPE, 1995 (INPE-5665-NTC-319).
- Carrara, V. *Redes neurais aplicadas ao controle de atitude de satélites com geometria variável*. S. J. Campos, INPE, junho 1997 (INPE-6384-TDI/603).
- Milani, P. G.; Lopes, R. V. F.; Souza, P. N.; Palerosi, A. C.; Durão, O.; Carrara, V.; Ricci, M. C.; Fonseca, I. M.; Kuga, H. K.; Martins Neto, A. F. *Uma*

apresentação dos sistemas, equipamentos, recursos e estudos em guiagem e controle desenvolvidos na Divisão de Mecânica Espacial e Controle – DMC do INPE (Versão 1). S. J. Campos, INPE, 2006 (INPE-10119-RPQ/246)

RELATÓRIOS TÉCNICOS DE PROJETO

- Justificativa para a órbita adotada para o satélite de coleta de dados. Ref. 30.630.100.019-85.
- Resultados da simulação de um satélite estabilizado por rotação. Ref. 30.630.000.041/85.
- Resultado da análise paramétrica do spin. DMC-DDO-0002/86
- Manobra de inversão. DMC-DDO-0003-86
- Duração de eclipse e tempos de contato para o 1o. satélite. DMC-DDO-0006/86.
- Análise da atitude durante a fase de aquisição com dispersões iniciais nas velocidades angulares transversais. DMC-DDO-0007/86.
- Janela de lançamento para o satélite estabilizado por rotação. DMC-DDO-0009/86.
- Study of Orbital Geometry for Mission Analysis. A-ETD-0011 (Medeiros, V. M.; Rao, K. R.; Carrara, V.; Souza, L. C. G - 30/07/86).
- Software for Prediction and Analysis of Orbit and Attitude. A-DRS-0009.
- Estudo da energia orbital para o satélite de Sensoriamento Terrestre. DMC-299/87.
- Filosofia de desenvolvimento de software de "Flight Dynamics". DMC-273/87.
- Um pacote gráfico para traçar mapas - A-ETD-0033 (Carrara, V.; Oliveira, J. R. F. - 1/3/88).
- Analysis of the aerodynamic torque influence on the data collection satellite. DGC-034/88
- Especificação preliminar da precisão no controle de atitude do satélite de sensoriamento terrestre. DGC-042/88
- Trajetografia do SSR. DGC-0049/88
- Orbit Maintenance Strategy - A-ETD-0035 (Carrara, V. - 01/06/88).
- Orbital Maneuver Strategies for Acquisition Phase - A-ETD-0043 (Souza, L. C. G.; Carrara, V. - 02/08/88).
- Reorientação do eixo de rotação do satélite SCD2 e estudos de visibilidade. DCG-051/88. (Ferreira, L. D. D.; Cruz, J. J.; Carrara, V. 12/8/88).
- Specification of the software for analysis and follow-up of the mission - CCS-SWR-0030 (Medeiros, V. M.; Rao, K. R.; Kuga, H. K.; Souza, L. C. G.; Carrara, V.; Lopes, R. V. F. 20/08/88).
- Estudos de viabilidade para orientação do SCD2 perpendicular ao plano da eclíptica - DCG-155/88 (Ferreira, L. D. D.; Carrara V. 23/08/88).
- Algoritmos de rastreamento assistido para a estação terrena - A-ETD-0046 (Kuga, H. K.; Carrara, V. 19/09/88).
- SCD2 - Spacecraft Specification - A-ETC-0060 (Santana, C. E.; Carvalho, H. C.; Kono, J.; Carrara, V. 15/10/88).
- Estudo sobre ângulo de visada do satélite SCD2 com relação à estação terrena - DCG-0009/89. (Carrara, V. - 16/02/89).
- Simulações de manobras de velocidade do SCD2 considerando um limitante inferior no acionamento da bobina - VDO-001/89 (Carrara, V.; Cruz, J. J.; Ferreira, L. D. D. - 19/04/89).

- SCD2 - Attitude Control Specification. A-ETC-0067 (Santana, C. E.; Carrara, V.; Ferreira, L. D. D. - 17/05/89).
- Spin rate coil specification - A-ETC-0079 (Ferreira, L. D. D.; Carrara, V. - 12/06/89).
- Spin axis coil specification - A-ETC-0080 (Ferreira, L. D. D.; Carrara, V. - 12/06/89).
- Um banco de dados contendo valores de fluxo solar e atividade geomagnética para cômputo da densidade da alta atmosfera - A-ETD-0053 (Carrara, V. - 12/06/89).
- Attitude Control Subsystem Preliminary Design Review - SCD2 - A-REV-082 (Ferreira, L. D. D.; Carrara, V.; Padilha, O. S.; Ferraresi, V. A. - 30/10/89).
- SSR1 Environmental Specification - A-EAB-1000 (Galvão, F. L.; Carrara, V. - 22/11/89).
- Ações do PDR do SCD2 - VDO-004/90 (Carrara, V.; Ferreira, L. D. D. - 05/03/90).
- Um novo estudo do tempo de vida do SCD1 - DEM-016/90 (Souza, M. L. O.; Carrara, V. - 27/06/90).
- Conteúdo da documentação da revisão de concepção do subsistema SCAO-SSR - A-GRC-1002 (Carrara, V.; Nunes, D.; Gandelman, G. 14/04/92).
- Attitude and Orbit Control Subsystem Concept Review - A-REV-1009 (Carrara, V.; Nunes, D.; Gandelman, G. 02/06/92).
- Conteúdo da documentação da revisão preliminar de projeto do subsistema SCAO-SSR - A-GRC-1004 (Carrara, V.; Nunes, D.; Gandelman, G. 08/07/92).
- Resposta aos itens de ação referentes à revisão de concepção do subsistema AOCS-SSR1 - A-ETD-1009 (Carrara, V.; Nunes, D.; Gandelman, G. 20/11/92).
- Attitude and Orbit Control Subsystem Preliminary Design Review - A-REV-1012 (Carrara, V.; Nunes, D.; Gandelman, G. Souza, L. C. G.; Padilha, O. S. 01/10/93).
- Control Electronics Unit Specification - A-ETC-1020 (Carrara, V.; Santana, C. E.; Paula Jr. A. R. 28/12/93).
- Infra Red Earth Sensor Specification - A-ETC-1021 (Carrara, V.; Ricci, M. C. 28/12/93).
- Magnetometer Specification - A-ETC-1028 (Carrara, V.; Ferreira, L. D. D.; Padilha, O. S. 28/12/93).
- Torque Coil Specification - A-ETC-1030 (Carrara, V.; Ferreira, L. D. D.; Padilha, O. S. 28/12/93).
- Momentum Wheel Specification - A-ETC-1031 (Carrara, V.; Ricci, M. C. 28/12/93).
- CBERS Attitude Determination and Orbit Control Ground System Specification - CT-IHDS-071 (Durão, O. S. C.; Kuga, H. K.; Carrara, V. 7/4/95)
- SCD3 AOCS Specification - A-ETC-2013 (Carrara, V.; Gandelman, G.; Padilha, O. S.; Shaw, T. L.; Quintino, M. M.; Kono, J. 6/9/95)
- Attitude Control Software – Labsim Test Bed Facilities – Reaction Wheel Assembly Specification – SIA (Projeto de sistemas Inerciais Avançados) – INPE (Carrara, V. 04/03/2008)
- Attitude Control Software – Labsim Test Bed Facilities – Star Sensor Specification – SIA (Projeto de sistemas Inerciais Avançados) – INPE (Carrara, V. 14/03/2008)
- Attitude Control Software – Labsim Test Bed Facilities – Onboard Computer Specification – SIA (Projeto de sistemas Inerciais Avançados) – INPE (Carrara, V. 14/03/2008)

- Attitude Control Software – Labsim Test Bed Facilities – Magnetometer Specification – SIA (Projeto de sistemas Inerciais Avançados) – INPE (Carrara, V. 24/03/2008)
- Attitude Control Software – Labsim Test Bed Facilities – Magnetic Torquer Specification – SIA (Projeto de sistemas Inerciais Avançados) – INPE (Carrara, V. 24/03/2008)
- Attitude Control Software – Labsim Test Bed Facilities – GPS Receiver Specification – SIA (Projeto de sistemas Inerciais Avançados) – INPE (Carrara, V. 26/03/2008)
- Attitude Control Software – Labsim Test Bed Facilities – Battery Pack Specification – SIA (Projeto de sistemas Inerciais Avançados) – INPE (Carrara, V. 27/03/2008)
- Detailed Description of the Equipment to be Delivered to the Laboratory of Simulation of INPE to be used in Real Time Hardware in the Loop Simulations of Satellite Attitude Control Systems – Request for Proposal - SISCAO-RFP-01 - SIA (Projeto de sistemas Inerciais Avançados) – INPE (Carrara, V.; Milani, P. G.; Kuga, H. K. 05/2008).
- Evaluation of the Proposals Presented for the AOCS RFP from INPE. - SIA-SISCAO-PROPOSALS-EVALUATION-01 - (Milani, P. G.; Kuga, H. K.; Carrara, V. 11/11/2008).

PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS

- Symposium and workshop on the motion of planets and satellites. Embú, SP, 14-18 dez. 1981.
- 1o. Colóquio em Movimento de Satélites Artificiais. São José dos Campos, SP, 19-23 jul. 1982.
- 35a. Reunião Anual da SBPC, Belém, PA, 6-13 jul. 1983.
- 6o. Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional. São José dos Campos, SP, 26-30 set. 1983.
- VII Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica- COBEM Uberlândia, MG, 13-16 dez. 1983.
- 2o. Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Atibaia, SP, 26-28 nov. 1984.
- 37a. Reunião Anual da SBPC, Belo Horizonte, MG, jul. 1985.
- 38a. Reunião Anual da SBPC, Curitiba, PR, jul. 1986.
- 3o. Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Águas de Lindóia, nov. 1986.
- 4o. Colóquio de Dinâmica Orbital, Itatiaia, nov. 1988.
- 1o. Simpósio Brasileiro de Tecnologia Espacial, São José dos Campos, agosto 1990.
- 5o. Colóquio de Dinâmica Orbital, Curitiba, PR, nov. 1990.
- 6o. Colóquio de Dinâmica Orbital, Águas de São Pedro, SP, nov. 1992.
- 12th. World Congress of the International Federation of Automatic Control, Sydney, Australia, July 1993.
- International Symposium on Spacecraft Ground Control and Flight Dynamics SCD1, São José dos Campos, SP, fev. 1994.
- 7o Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Santos, SP, nov. 1994.
- PACAM IV - Fourth Pan American Congress of Applied Mechanics. Buenos Aires, Argentina, jan. 1995.
- 9o Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Águas de Lindóia, SP, nov. 1998.
- 14th International Symposium in Space Flight Dynamics, Foz do Iguaçu, fev. 1999.
- 4 SBAI – Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente
- 10th AAS/AIAA Space Flight Mechanics Meeting
- XIII Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Bertioga, nov. 2006

PALESTRAS E MINICURSOS PROFERIDOS

- Apresentação de palestra de Computação Gráfica, em 15 de outubro de 1998, no IME da USP
- Professor do Curso de Controle de Atitude de Satélites da ETE, em 13 de outubro de 1999 no INPE.
- Apresentação de palestra de Computação Gráfica na UBC, na VI semana da Computação e Aeronáutica, na UBC.
- Apresentação de palestra de Novos Avanços na Computação Gráfica, na VII semana da Computação e Aeronáutica, novembro de 2000 na UBC.
- Apresentação de palestra sobre Controle de Atitude de Satélites em 29 de dezembro de 2001 na Universidade São Judas Tadeu, em São Paulo.
- Apresentação de palestra sobre Controle de Atitude de Satélites na Unicamp (7 de junho de 2002)

- Apresentação da palestra Controle de Atitude de Satélites em 3 Dimensões, na IX Semana da Computação e Engenharia de Controle e Automação da Universidade Braz Cubas, em 19 de outubro de 2004.
- Apresentação de palestra sobre Computação Gráfica na UNIP, para os cursos de Engenharia da Computação e Ciências da Computação, em 21 de outubro de 2005.

PARTICIPAÇÃO EM BANCAS EXAMINADORAS

- Membro da banca examinadora da dissertação de Marcelo Ricardo Alves da Costa Tredinnick, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Controle digital de satélites artificiais com apêndices flexíveis*, em 26/02/99 (INPE).
- Membro da banca examinadora da dissertação de Adjame Alexandre Gonçalves Oliveira, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Estudo estatístico dos processos envolvidos em uma plataforma de atitude solidária*, em 21/06/2000 (INPE).
- Membro da banca examinadora da dissertação de Alberto Seiti Funada, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Identificação e compensação de um simulador de movimento rotativo*, em 15/12/2000 (INPE).
- Membro da banca examinadora da dissertação de Tiago Raimundo da Silva, *Cálculo de coeficientes de arrasto para satélites artificiais*, em 19/02/2001 (FEG).
- Membro da banca examinadora de tese de Jaime Augusto da Silva, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Controle preditivo utilizando redes neurais artificiais aplicado a veículos aeroespaciais*, em 18/04/2001, (INPE).
- Membro da banca examinadora de proposta de tese de Paulo Marcelo Tasinaffo, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Controle de atitude de satélites artificiais através de redes neurais multicamadas*. em 26/04/2001 (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Michel Silas Guilherme, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Estudo de um sistema de controle ativo da precessão de foguetes de sondagem*, em 27/08/2001 (INPE).
- Membro da banca examinadora de tese de Marcelo Curvo, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Modelagem aerodinâmica e controle estocástico adaptativo de aeronaves de alto desempenho por redes neurais artificiais e estimação de parâmetros*, em 08/11/2001 (INPE).
- Presidente da banca examinadora de tese de Adenilson Roberto da Silva, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Identificação de parâmetros e detecção de falhas aplicada a manipuladores espaciais*, em 26/11/2001, (INPE).
- Membro da banca de entrevista de qualificação de Adilson de Jesus Teixeira, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, em 16/05/2002 (INPE).
- Membro da banca examinadora de proposta de tese de Adilson de Jesus Teixeira, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Um algoritmo para detecção de falhas em sensores inteciais do sistema de controle de um veículo lançador de satélites*. em 19/12/2002 (INPE).

- Membro da banca examinadora de proposta de dissertação de Daniel Carmona de Campos, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Estudo de método para cálculo de ganhos de malha de controle de atitude do VLS*, em 19/12/2002 (INPE).
- Membro da banca examinadora de tese de Nei Cardoso Cardenuto, do Curso de Computação Aplicada, *Controle configurado de aeronave com controle preditivo neural*, em 14/03/2003 (INPE).
- Presidente da banca examinadora de dissertação de Carlos Alberto Santoro, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Caracterização e testes de giroscópios para satélites artificiais*, em 04/03/2003, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Yasser Mahmud Abdallah, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Método adaptativo de sintonia de controlador PID para controle de atitude de veículos lançadores*, em 20/02/2004, (INPE).
- Presidente da banca examinadora de dissertação de Átila Madureira Bueno, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Projeto de sistema de controle com não-linearidade causadora de ciclo-limite*, em 02/04/2004, (INPE).
- Presidente da banca examinadora de dissertação de Daniel Carmona de Santos, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Estudo de um método de cálculo de ganhos da malha de controle de atitude de um lançador de satélites*, em 05/04/2004, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Rogério de Carvalho Brito, do Curso de Computação Aplicada, *Ambiente gráfico Flyby para análise de padrões gradientes em silício poroso*, em 14/05/2004, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Bráulio Fonseca Carneiro de Albuquerque, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Estudo dos erros sistemáticos inerentes a um sensor de estrelas de cabeça fixa, quanto à localização relativa de estrelas*, em 29/03/2005, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de João Emile Louis, do Curso de Computação Aplicada, *Monitoração da trajetória em tempo-real de veículos espaciais: suporte na tomada de decisão pela segurança de voo*, em 10/04/2006, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Guilherme Seelaender, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Emulação e Co-Simulação de Sistemas Aeroespaciais usando FPGAs*, em 02/04/2009, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Paulo Augusto Vieira, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Análise de uma extensão do agendador a taxas monotônicas na presença de tarefas esporádicas ou incertas e aplicação a um computador de missão*, em 08/04/2009, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Hermínio Duque Lustosa, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Influência de tipos de barramentos e de suas características de alto nível em sistemas de controle por rede*, em 16/04/2009, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Adriano Marto Reis, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Simulação*

distribuída em tempo real de um sistema de controle de atitude e de órbita para a plataforma multimissão utilizando a arquitetura HLA, em 23/04/2009, (INPE).

- Membro da banca examinadora de dissertação de Delfim Pinto Carneiro Júnior, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Comportamento de Líquidos no Espaço – Sloshing e Amortecedores de Nutação Viscosos*, em 27/05/2009, (INPE).
- Presidente da banca examinadora de dissertação de Fulvio Bianco Prevot, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Dinâmica de Separação entre o último Estágio do Veículo Lançador e o Satélite – Sistemas de Separação*, em 27/05/2009, (INPE).
- Membro da banca examinadora de dissertação de Jônatas Barros Falcão, do Curso de Informática do Programa de Engenharia Mecânica e Computação do ITA, *TECSOAR – Uma técnica para desenvolvimento de sistemas especialistas na organização e alocação de recursos aeroportuários*, em 24/06/2009, (ITA).
- Presidente da banca examinadora da tese de Maria Cecília Pereira de Faria, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Dinâmica Orbital e Controle de Orientação de um Veículo Espacial com uma Vela Solar Composta*, em 7/07/2009, (INPE).

PARTICIPAÇÃO EM BANCAS REVISORAS

- Revisão de Concepção do Sistema de Controle do Veículo Lançador de Satélites (VLS) desenvolvido pelo CTA.
- Revisão Preliminar de Projeto do Microsatélite Científico SACI, desenvolvido pelo INPE
- Revisão de Concepção do Microsatélite Franco-brasileiro, desenvolvido em conjunto pelo INPE e CNES (França), em fevereiro de 1997 no CNES.
- Revisão Crítica de Projeto do Satélite CBERS, desenvolvido em conjunto pelo INPE e pela CAST (China), em agosto de 1997, na CAST.
- Revisão Final do Microsatélite Científico SACI, Revisão de Concepção do Microsatélite Franco-Brasileiro, de 28 a 29 de junho de 1999, no INPE.
- Revisão dos Projetos submetidos ao Uniespaço, relativo ao desenvolvimento de sensores para a área espacial, sob determinação da Agência Espacial Brasileira, em dezembro de 2001, na UNIVAP.
- Revisão de Concepção da Plataforma Multi-satélites, em dezembro de 2001, no INPE.

ORIENTAÇÃO E CO-ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

- Co-orientador e membro da banca examinadora de dissertação de Álisson Sávio Silva Siqueira, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, *Determinação de atitude em 3 eixos usando sensor GPS com correção de multicaminho através de redes neurais artificiais*, em 12/09/02 (INPE). (Orientador Roberto da Fonseca Lopes)
- Co-orientador e membro da banca examinadora da tese de Paulo Marcelo Tasinaffo, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais – Mecânica Espacial e Controle,

Estruturas de integração neural feedforward testadas em problemas de controle preditivo, em 18/12/03 (INPE). (Orientador Atair Rios Neto).

- Orientador do trabalho de iniciação científica de Daniel Moises Gonzáles Clua *Reconstrução gráfica tridimensional de edificações urbanas a partir de imagens aéreas*. (em andamento)
- Orientador do trabalho de iniciação científica de Vivian Dorat Betoni *Algoritmo para determinação de coordenadas espaciais de objetos com base em imagens*. (em andamento).
- Orientador do trabalho de mestrado de Carlos Henrique Gustavo Hassmann, do Curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais – Mecânica Espacial e Controle, *Esimulação e visualização de atitude de satélites com apêndices articulados*. (Em andamento).

EXPERIÊNCIA ACADÊMICA

- Professor auxiliar da disciplina Satélites Artificiais – Posicionamento, do curso de Mecânica Espacial e Controle, no INPE, de 1983 a 1987.
- Professor da disciplina de Computação Gráfica, dos cursos de Engenharia da Computação e Ciência da Computação, na Universidade de Braz Cubas, a partir de 1998.
- Professor da disciplina Trabalho de Graduação Interdisciplinar, dos cursos de Engenharia da Computação e Ciência da Computação, na Universidade de Braz Cubas, a partir de 1998.
- Professor da disciplina Processos de Fabricação Metal-Mecânica, do curso de Engenharia de Controle e Automação, na Universidade de Braz Cubas, em 1999.
- Professor da disciplina Processos em Engenharia, do curso de Engenharia de Controle e Automação, na Universidade de Braz Cubas, em 2000.
- Professor da disciplina CMC-317-3 Satélites Artificiais - Movimento Orbital, do curso de Mecânica Espacial e Controle, no INPE, a partir de 2000.
- Professor da disciplina de Computação Gráfica I, do curso de Computação Aplicada, no INPE, a partir de 2000.
- Professor da disciplina de Computação Gráfica II, do curso de Computação Aplicada, no INPE, a partir de 2001.
- Coordenador dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia de Controle e Automação, na Universidade Braz Cubas, de janeiro de 2001 a janeiro de 2002.
- Professor da disciplina Trabalho de Graduação Interdisciplinar, do curso de Engenharia de Controle e Automação, na Universidade de Braz Cubas, a partir de 2002.
- Professor da disciplina CMC-303-0 Seminário de Dinâmica Orbital I, do curso de Mecânica Espacial e Controle, no INPE, 1o período de 2002.
- Professor da disciplina de Princípios de Robótica do curso de Engenharia de Controle e Automação, na Universidade de Braz Cubas, a partir de 2003.
- Professor da disciplina de Controle, do curso de Engenharia de Computação, na Universidade de Braz Cubas, a partir de 2004.
- Professor da disciplina de Geometria Analítica e Álgebra Linear dos cursos de engenharia da Universidade de Braz Cubas, a partir de 2005.

- Professor da disciplina de Sistemas Lineares, dos cursos de Engenharia de Computação e Engenharia de Controle e Automação, na Universidade de Braz Cubas, a partir de 2006.
- Professor da disciplina de Compiladores, dos cursos de Engenharia de Computação e Ciência da Computação, na Universidade de Braz Cubas, a partir de 2006.
- Professor da disciplina de Pneumática e Hidráulica, dos cursos de Tecnologia Automotiva e Tecnologia de Instrumentação e Controle de Processo, na Universidade de Braz Cubas, a partir de 2006.
- Professor das disciplinas de Teoria de Visualização Gráfica Tridimensional I: Algoritmos Interativos, Teoria de Visualização Gráfica Tridimensional II: Realismo Gráfico, e Introdução à Programação Gráfica com OpenGL, no curso de pós-graduação em Engenharia e Tecnologia Espaciais - Mecânica Espacial e Controle, do INPE, a partir de 2006.

CONHECIMENTO DE IDIOMAS

- Inglês: leitura, conversação, escrita.
- Frances: leitura

São José dos Campos, jul-09