

Curriculum Vitae

de

Tomás António Mendes Oliveira e Silva

11 de Abril de 2006

Índice

1	Alguns dados pessoais	2
2	Qualificações académicas	2
2.1	Outras qualificações	2
3	Domínio de especialização	2
3.1	Outros domínios de interesse	2
4	Interesses actuais de investigação	3
4.1	Interesse principal	3
4.2	Interesses secundários	3
5	Bolsas de estudos	3
6	Prémios	3
7	Sociedades	4
8	Actividades profissionais	4
9	Actividades de investigação	5
9.1	Revisão de artigos para revistas internacionais	6
10	Actividades pedagógicas	7
11	Actividades de gestão	8
12	Actividades de lazer favoritas	8
13	Trabalhos publicados	8
13.1	Teses	8
13.2	Minicursos (“tutorials”) apresentados em conferências	8
13.3	Capítulos de livros	9
13.4	Artigos publicados em revistas internacionais	9
13.5	Artigos publicados em revistas nacionais	10
13.6	Apresentações em conferências e “workshops” internacionais	10
13.7	Apresentações em conferências e “workshops” nacionais	12
13.8	Relatórios técnicos	13
13.9	Textos de apoio às aulas	13

1 Alguns dados pessoais

Data de nascimento:	1 de Julho de 1964
Local de nascimento:	Aveiro, Portugal
Estado civil:	Solteiro
Nacionalidade:	Portuguesa
Morada:	Rua Dr. Alberto Vidal, 150 Estarreja 3860-368 ESTARREJA
Telefone:	234 842330
Endereço de correio electrónico:	tos@ua.pt
Página pessoal na internet:	http://www.ieeta.pt/~tos

2 Qualificações académicas

- Junho de 1981: Décimo-primeiro ano de escolaridade (área de Electrotécnica) na Escola Secundária Número 1 de Aveiro, com a média final de 16 valores.
- Setembro de 1987: Licenciatura em Engenharia Electrónica e Telecomunicações na Universidade de Aveiro, com a classificação final de 18 valores.
- Julho de 1994: Doutoramento em Engenharia Electrotécnica na Universidade de Aveiro, com a classificação final de aprovado por unanimidade com distinção e louvor.

2.1 Outras qualificações

- 1985: First Certificate in English (FCE) do Instituto Britânico, com a classificação final de B (bom).

3 Domínio de especialização

Processamento digital de sinal, com destaque para métodos de aproximação de sistemas lineares utilizando funções racionais ortonormais.

3.1 Outros domínios de interesse

- Controlo automático.
- Teoria de sinais e sistemas.
- Matemática (teoria dos números).

4 Interesses actuais de investigação

4.1 Interesse principal

- Funções racionais ortonormais e suas relações com processamento de sinal (em particular filtros adaptativos digitais ou analógicos), controlo automático, e teoria de circuitos e sistemas.

4.2 Interesses secundários

- Análise espectral (incluindo problemas relacionados, como por exemplo a determinação da direcção de chegada de sinais a um agregado de antenas).
- Estudo empírico de alguns problemas famosos da teoria dos números, nomeadamente,
 - o problema de Collatz (também conhecido por $3x+1$) e suas generalizações,
 - a conjectura de Goldbach,
 - a conjectura generalizada de Artin (sobre a densidade de raízes primitivas de números primos).

5 Bolsas de estudos

- Em 1990–1992, atribuída pela JNICT, para realizar estudos de pós-graduação na Universidade de Aveiro.
- Em 1993, atribuída pelo INESC (mesmas razões).
- Em 1995, atribuída pela JNICT, para realizar estudos de pós-doutoramento na Universidade Técnica de Eindhoven (TUE), Holanda, no Instituto Real de Tecnologia (KTH), Estocolmo, Suécia, e na Universidade da Florida, Gainesville, EUA.

6 Prémios

- Prémio Marconi para o melhor aluno finalista do curso de Licenciatura em Engenharia Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro no ano lectivo de 1986–1987.
- Primeiro lugar (*ex aequo*) no concurso de âmbito nacional “Informática e Criatividade”, promovido pela Digital Equipment Portugal, Lda. e pelo FUNDETEC em 1987.
- Primeiro lugar no concurso de âmbito nacional “Prémio Científico IBM, 94”, promovido pela Companhia IBM Portuguesa, SA.

7 Sociedades

- Membro estudante do IEEE nos períodos 1985–1987 e 1990–1993.
- Membro do IEEE (nas sociedades “Signal Processing” e “Automatic Control”) a partir de 1994.
- Membro fundador da AAAUA (Associação de Antigos Alunos da Universidade de Aveiro).

8 Actividades profissionais

Entre Fevereiro de 1985 e Junho de 1987 foi monitor no Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro.

Em Outubro de 1987, trabalhou durante um mês no Centro de Estudos de Telecomunicações (CET) de Aveiro, onde desenvolveu um programa para projectar filtros equalizadores destinados a reduzir a interferência entre símbolos em canais de transmissão.

Entre 1988 e 1990 (período interrompido por uma passagem de seis meses pelo serviço militar obrigatório) foi bolseiro do INESC em Aveiro, onde trabalhou no grupo TIAAS (Tecnologias da Informação Aplicadas à Área da Saúde), tendo realizado os seguintes trabalhos:

- Desenvolvimento de um sistema de aquisição de sinais de EEG num computador pessoal (tipo IBM AT). Este sistema foi usado durante muitos anos na secção de neurofisiologia do Hospital de Santo António, no Porto.
- Implementação da parte de baixo nível de um sistema pericial de monitorização de sinais de ECG. Este trabalho foi realizado no âmbito do projecto europeu KISS (Knowledge-based Interactive Signal monitoring System), AIM A1006.

Entre princípios de 1990 até meados de 1994 foi aluno de pós-graduação no departamento de Engenharia Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro, sendo inicialmente bolseiro da JNICT (1990–1992) e depois do INESC (1993).

Entre Janeiro de 1995 e Outubro de 1995, foi bolseiro de pós-doutoramento da JNICT, tendo visitado a Universidade Técnica de Eindhoven, o Instituto Real de Tecnologia de Estocolmo, e a Universidade da Florida em Gainesville.

Entre Novembro de 1995 e Novembro de 2002 foi professor auxiliar no departamento de Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro, tendo obtido a nomeação definitiva em 27 de Outubro de 2000. A partir de 2 de Dezembro de 2002 é professor associado no departamento de Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro.

9 Actividades de investigação

Na disciplina de projecto (em parceria com o colega e amigo Joaquim dos Reis Soares) do último ano do curso de Licenciatura em Engenharia Electrónica e Telecomunicações, e enquanto bolseiro do INESC, desenvolveu alguns programas relacionados com a análise de sinais de electroencefalografia. Este trabalho deu mais mais tarde origem às publicações [7.1] e [6.1].¹ Na altura, foi necessário definir um formato de armazenamento de sinais biológicos, que depois foi revisto e ampliado por João Paulo Cunha e Manuel Bernardo Cunha, ambos actualmente docentes do Departamento de Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro. Deste trabalho resultaram as publicações [4.7], [6.5] e, mais recentemente, [3.2].

O breve trabalho que desenvolveu no Centro de Estudos de Telecomunicações de Aveiro deu origem a [7.2].

Enquanto estava a preparar a tese de Doutoramento estudou a possibilidade de utilizar sistemas não lineares (em particular sistemas modelados por séries de Volterra e por redes neuronais) para simular as características de sinais encefalográficos. Um dos problemas que foi na altura necessário estudar com detalhe foi como introduzir da maneira mais eficiente memória no sistema. Um dos seus antigos professores (Prof. Dr. José Carlos Príncipe) e o seu orientador (Prof. Dr. Pedro Guedes de Oliveira), tinham acabado de estudar um mecanismo de memória a que chamaram filtro Gama, pelo que lhe sugeriram a sua utilização a esse problema, da qual resultaram as publicações [6.2], [6.3], [5.1] e [6.4]. Fez então uma “descoberta” que alterou bastante o rumo dos seus trabalhos: observou que os filtros Gama eram equivalentes aos chamados filtros de Laguerre (esta observação deu origem à publicação [6.6]). Como estes últimos tinham propriedades numéricas bastante melhores, abandonou por completo os filtros Gama. Foi possível aplicar alguns resultados que tinha obtido para os filtros Gama aos filtros de Laguerre, o que deu origem às publicações [4.1], [4.3] e [4.4]. Como tinha estudado a possibilidade de usar pólos complexos conjugados nos filtros Gama, fez o mesmo para os filtros de Laguerre, tendo chegado à conclusão que os filtros resultantes eram conhecidos pelo nome de filtros de Kautz. Mais uma vez foi possível adaptar alguns resultados dos filtros Gama, o que deu origem às publicações [4.2] e [4.5], e à tese de doutoramento [1.1]. Um breve resumo da tese deu origem às publicações [3.1] e [8.1]. Um resumo de parte da tese deu origem à publicação [5.2].

Após ter terminado o doutoramento teve a possibilidade de visitar alguns investigadores que trabalhavam com filtros de Laguerre e de Kautz. Em particular, enquanto esteve na Universidade Técnica de Eindhoven estudou mais alguns aspectos relacionados com a optimização da posição do pólo dos filtros de Laguerre, de que resultou a publicação [6.9], e estudou também um problema semelhante para desenvolvimentos truncados com séries de Hermite, de que resultou [6.10].

¹O texto completo das citações de publicações, que serão identificadas por números entre parentesis rectos, encontra-se na parte final deste documento.

Enquanto estive no Instituto Real de Tecnologia, em Estocolmo, teve a possibilidade de estudar maneiras de gerar funções racionais ortonormais (que são a espinha dorsal dos filtros de Laguerre e de Kautz) usando representações balanceadas (no espaço de estados) de funções de transferência passa-tudo. Deste estudo resultaram as publicações [6.7] e [8.2]. Foi também possível adaptar um resultado que tinha sido obtido pelo seu anfitrião no KTH (Prof. Bo Wahlberg) a uma situação mais geral, o que deu origem à publicação [6.8]. O Prof. Wahlberg estava na altura a estudar, em conjunto com outros investigadores, filtros baseados em funções racionais ortonormais com uma forma equivalente à que tinha sido estudada na nossa tese de Doutoramento. Os nossos resultados complementavam-se uns aos outros, o que deu origem mais tarde às publicações [2.1], [2.2], [6.16], [3.3] e [3.4].

Já em Portugal, em 1996 foi-lhe possível melhorar os resultados principais da sua tese de doutoramento, o que deu origem às publicações [4.6], [6.12], e, bastante mais tarde, a [6.17] e a [6.18]. Algumas das ideias que tinha tido enquanto aluno de doutoramento deram origem à publicação [6.11].

Da troca de impressões que teve com o Prof. Jozsef Bokor, da Academia Húngara das Ciências, nasceu a ideia de estudar a distribuição assintótica dos valores próprios das matrizes de correlação relacionadas com filtros baseados em funções racionais ortonormais, o que deu origem às publicações [4.9], [6.13] e [6.14].

Em 1998, quando estudava a possibilidade de implementar filtros adaptativos analógicos baseados em funções racionais ortonormais surgiu-lhe a ideia de estudar a robustez de uma determinada classe de filtros em função das funções base que são utilizadas. Deste estudo originaram as publicações [6.15] e [6.19].

Desde bastante novo que se interessa por alguns problemas de carácter computacional relacionados com a Teoria dos Números. A partir de 1996 começou a dedicar-se mais seriamente a este assunto, tendo desenvolvido programas para estudar o problema de Collatz e suas generalizações, e verificar as conjecturas de Goldbach e de Artin. Deste trabalho resultou até agora a publicação [4.8].

9.1 Revisão de artigos para revistas internacionais

- 1994: Automatica (1 artigo).
- 1995: IEEE ToCaS-II (1 artigo), Automatica (1 artigo).
- 1996: Automatica (1 artigo).
- 1997: IEEE ToUFFC (1 artigo), IEEE ToSP (1 artigo), Automatica (1 artigo).
- 1998: IEEE ToAC (1 artigo).
- 1999: IEEE ToSP (3 artigos).
- 2001: IEEE ToAC (1 artigo), IEEE ToSP (1 artigo).
- 2004: Automatica (1 artigo).

ToCaS = Transactions on Circuits and Systems

ToUFFC = Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control

ToSP = Transactions on Signal Processing

ToAC = Transactions on Automatic Control

10 Actividades pedagógicas

Enquanto aluno dos dois últimos anos do curso de Licenciatura em Engenharia Electrónica e Telecomunicações foi monitor do departamento de Matemática da Universidade de Aveiro, onde leccionou as seguintes disciplinas:

- 1985–1986, 2^o semestre: Desenho Técnico (aulas aulas teóricas e práticas)
- 1986–1987, 1^o semestre: Análise I (aulas aulas práticas)
- 1986–1987, 2^o semestre: Análise Numérica e Programação (aulas aulas práticas de programação em Pascal)

Enquanto aluno de pós-graduação no departamento de Engenharia Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro, leccionou as seguintes disciplinas:

- 1991–1992, 1^o semestre: Electrónica I (aulas de laboratório)
- 1991–1992, 2^o semestre: Electrónica II (aulas de laboratório)
- 1992–1993, 1^o semestre: Electrónica Digital (aulas de laboratório)
- 1992–1993, 2^o semestre: Introdução à Arquitectura de Computadores (aulas práticas de programação em “assembler”)

Enquanto professor auxiliar no departamento de Engenharia Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro (1995–2002), leccionou as seguintes disciplinas:

- 1995–1996, 1^o semestre: Teoria de Sistemas (aulas práticas)
- 1995–1996, 2^o semestre: Processamento Digital de Sinal (aulas práticas)
- 1995–1996, 2^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas práticas)
- 1996–1997, 1^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas teóricas e práticas)
- 1996–1997, 2^o semestre: Análise Espectral (aulas teóricas e práticas)
- 1997–1998, 1^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas teóricas e práticas)
- 1997–1998, 2^o semestre: Processamento de Sinal II (aulas teóricas e práticas)
- 1998–1999, 1^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas teóricas e práticas)
- 1998–1999, 1^o semestre: Análise Espectral (aulas teóricas e práticas)
- 1998–1999, 2^o semestre: Processamento de Sinal II (aulas teóricas e práticas)
- 1998–1999, 2^o semestre: Matemática Aplicada (aulas práticas)
- 1999–2000, 1^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas teóricas e práticas)
- 1999–2000, 2^o semestre: Processamento de Sinal II (aulas teóricas e práticas)
- 2000–2001, 1^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas teóricas e práticas)
- 2000–2001, 2^o semestre: Processamento de Sinal II (aulas teóricas e práticas)
- 2001–2002, 1^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas teóricas e práticas)
- 2001–2002, 2^o semestre: Processamento de Sinal II (aulas teóricas e práticas)
- 2001–2002, 2^o semestre: Matemática Aplicada (aulas práticas)

Enquanto professor associado no departamento de Engenharia Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro (2002–presente), leccionou as seguintes disciplinas:

- 2003–2004, 1^o semestre: Processamento Digital de Sinal (aulas teóricas)
- 2003–2004, 1^o semestre: Introdução à Análise e Processamento de Sinal (aulas teórico-práticas e práticas)

- 2003–2004, 2^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas práticas)
- 2004–2005, 1^o semestre: Processamento Digital de Sinal (aulas teóricas e práticas)
- 2004–2005, 2^o semestre: Sistemas de Controlo (aulas práticas)
- 2005–2006, 1^o semestre: Processamento Adaptativo de Sinal (aulas teóricas e práticas)
- 2005–2006, 1^o semestre: Processamento Digital de Sinal (aulas práticas)

O autor deste documento tem o hábito de escrever sempre um texto de apoio às aulas teóricas para todas as disciplinas de que foi, ou é, regente. Desta actividade resultaram os textos de apoio [9.1], [9.2] e [9.3]. Um capítulo de [9.2] deu origem a [5.3]; [6.20] será incorporado em breve em [9.2].

11 Actividades de gestão

- 2001–2002: membro da comissão responsável pelos cursos de formação pós-graduada do Departamento de Electrónica e Telecomunicações (responsável pela manutenção das páginas na internet sobre pós-graduação no DET).
- 2002: membro da comissão organizadora da Quinta Conferência Portuguesa de Controlo Automático (Controlo 2002).
- 2004: responsável pelos horários das disciplinas do Departamento de Electrónica e Telecomunicações.

12 Actividades de lazer favoritas

- Correr.
- Vela (catamaran).
- Ler bons livros de ficção científica.

13 Trabalhos publicados

13.1 Teses

- [1.1] **Tomás António Mendes Oliveira e Silva**. Sobre os filtros de Kautz e sua utilização na aproximação de sistemas lineares invariantes no tempo. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal, 13 de Julho de 1994.

13.2 Minicursos (“tutorials”) apresentados em conferências

- [2.1] Peter Heuberger, Brett Ninness, **Tomás Oliveira e Silva**, Paul Van den Hof e Bo Wahlberg. Modelling and identification with orthogonal basis

functions. Notas de um curso apresentado no dia anterior ao início da conferência *36th IEEE Conference on Decision and Control*, San Diego, EUA, Dezembro de 1997.

- [2.2] Jozsef Bokor, Peter Heuberger, Brett Ninness, **Tomás Oliveira e Silva**, Paul Van den Hof e Bo Wahlberg. Modelling and identification with orthogonal basis functions. Notas de um curso apresentado no dia anterior ao início da conferência *14th IFAC World Congress*, Pequim, China, Julho de 1999.

13.3 Capítulos de livros

- [3.1] **Tomás Oliveira e Silva**. Filtros de Kautz. Em *Prémio Científico IBM de 1990 a 1996*, páginas 201–240. Companhia IBM Portuguesa, S.A., Dezembro de 1997.
- [3.2] João Paulo Silva Cunha, Manuel Bernardo Cunha, **T. Oliveira e Silva**, Alpo Värri e Gunther Hellmann. Biosignal Digital Interchange Formats and Applications. Capítulo 9 do livro *Computational Methods in Biophysics, Biomaterials, Biotechnology and Medical Systems: Algorithm Development, Mathematical Analysis and Diagnostics*, Volume 3 (Mathematical Analysis Methods), editado por Cornelius T. Leondes, Kluwer Academic Press, 2003.
- [3.3] Bo Wahlberg e **Tomás Oliveira e Silva**. Construction and Analysis. Capítulo 2 do livro *Modelling and Identification with Rational Orthogonal Basis Functions*, editado por Peter S. C. Heuberger, Paul M. J. Van den Hof e Bo Wahlberg, Springer, 2005.
- [3.4] **Tomás Oliveira e Silva**. Pole Selection in GOBF Models. Capítulo 11 do livro *Modelling and Identification with Rational Orthogonal Basis Functions*, editado por Peter S. C. Heuberger, Paul M. J. Van den Hof e Bo Wahlberg, Springer, 2005.

13.4 Artigos publicados em revistas internacionais

- [4.1] **Tomás Oliveira e Silva**. Optimality conditions for truncated Laguerre networks. *IEEE Transactions on Signal Processing*, volume 42, número 9, páginas 2528–2530, Setembro de 1994.
- [4.2] **Tomás Oliveira e Silva**. Optimality conditions for truncated Kautz networks with two periodically repeating complex conjugate poles. *IEEE Transactions on Automatic Control*, volume 40, número 2, páginas 342–346, Fevereiro de 1995.
- [4.3] **Tomás Oliveira e Silva**. Optimality conditions for Laguerre lattice filters. *IEEE Signal Processing Letters*, volume 2, número 5, páginas 97–98, Maio de 1995.

- [4.4] **Tomás Oliveira e Silva**. On the determination of the optimal pole position of Laguerre filters. *IEEE Transactions on Signal Processing*, volume 43, número 9, páginas 2079–2087, Setembro de 1995.
- [4.5] Albertus C. den Brinker, Frank P. A. Benders e **Tomás A. M. Oliveira e Silva**. Optimality conditions for truncated Kautz series. *IEEE Transactions on Circuits and Systems-II: Analog and Digital Signal Processing*, volume 43, número 2, páginas 117–122, Fevereiro de 1996.
- [4.6] **Tomás Oliveira e Silva**. Stationary conditions for the L^2 error surface of the generalized orthonormal basis functions lattice filter. *Signal Processing*, volume 56, número 3, páginas 233–253, Fevereiro de 1997.
- [4.7] Manuel Bernardo Cunha, João Paulo Silva Cunha e **Tomás Oliveira e Silva**. SIGIF: A digital signal interchange format with application in neurophysiology. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, volume 44, número 5, páginas 413–418, Maio de 1997.
- [4.8] **Tomás Oliveira e Silva**. Maximum excursion and stopping time record-holders for the $3x + 1$ problem: Computational results. *Mathematics of Computation*, volume 68, número 225, páginas 371–384, Janeiro de 1999.
- [4.9] **Tomás Oliveira e Silva**. On the Asymptotic Eigenvalue Distribution of Block-Toeplitz Matrices Related to the Generalized Orthonormal Basis Functions Model. *Automatica*, volume 35, número 10, páginas 1653–1661, Outubro de 1999.

13.5 Artigos publicados em revistas nacionais

- [5.1] **T. Oliveira e Silva**, P. Guedes de Oliveira, J. C. Príncipe e B. de Vries. A complex pole extension to the Gamma filter. *The INESC Journal of Research and Development*, volume 3, número 1, páginas 35–41, Janeiro/Junho de 1992.
- [5.2] **Tomás Oliveira e Silva**. Laguerre filters — an introduction. *Revista do DETUA*, volume 1, número 3, páginas 237–248, Janeiro de 1995.
- [5.3] **Tomás Oliveira e Silva**. Automatic generation of root locus plots. *Revista do DETUA*, volume 2, número 3, páginas 273–276, Setembro de 1998.

13.6 Apresentações em conferências e “workshops” internacionais

- [6.1] P. Guedes de Oliveira, J. P. Cunha, **T. Oliveira e Silva** e A. Martins da Silva. A multistrategy approach to epileptic focus localization. Em *Proceedings of the 13th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, páginas 441–442, 1991.

- [6.2] **Tomás Oliveira e Silva** e Pedro Guedes de Oliveira. A low order model of sleep stage II EEG based on the Gamma kernel. Em *Proceedings of the 14th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, páginas 2630–2631, Paris, França, 1992.
- [6.3] **T. Oliveira e Silva**, P. Guedes de Oliveira, J. C. Príncipe e B. de Vries. Generalized feedforward filters with complex poles. Em *Proceedings of the 1992 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing II*, páginas 503–510, Elsingor, Dinamarca, 1992.
- [6.4] **Tomás Oliveira e Silva**. Generalized feed-forward filters: Some theoretical results. Em *The 1993 International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, volume III, páginas 109–112, Minneapolis, EUA, Abril de 1993.
- [6.5] M. B. Cunha, J. P. Cunha e **T. Oliveira e Silva**. SIGIF: A digital signal interchange format for biological signals. Em *Proceedings of the 15-th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, páginas 644–645, Outubro de 1993.
- [6.6] **Tomás Oliveira e Silva**. On the equivalence between Gamma and Laguerre filters. Em *The 1994 International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, volume 4, páginas 385–388, Adelaide, Austrália, Abril de 1994.
- [6.7] Per Bodin, **Tomás Oliveira e Silva** e Bo Wahlberg. On the construction of orthonormal basis functions for system identification. Em *Preprints of the 13th World Congress of the International Federation of Automatic Control*, volume I, páginas 369–374, San Francisco, EUA, 1996.
- [6.8] **Tomás Oliveira e Silva**. A n -width result for the generalized orthonormal basis function model. Em *Preprints of the 13th World Congress of the International Federation of Automatic Control*, volume I, páginas 375–380, San Francisco, EUA, 1996.
- [6.9] **T. Oliveira e Silva**. On the adaptation of the pole of Laguerre-lattice filters. Em *Signal Processing VIII: Theories and Applications (Proceedings of EUSIPCO-96)*, volume II, páginas 1239–1242, Trieste, Itália, 1996.
- [6.10] **T. Oliveira e Silva** e H. J. W. Belt. On the determination of the optimal center and scale factor for truncated Hermite series. Em *Signal Processing VIII: Theories and Applications (Proceedings of EUSIPCO-96)*, volume III, páginas 1563–1566, Trieste, Itália, 1996.
- [6.11] **Tomás Oliveira e Silva**. On the application of an optimal spline sampling theorem to parametric modeling of nonstationary signals. Em *1997 International Workshop on Sampling Theory and Applications*, páginas 425–430, Aveiro, Portugal, 1997.
- [6.12] **Tomás Oliveira e Silva**. The generalized orthonormal basis functions lattice model — some theoretical results. Em *Proceedings of the 9th Portuguese*

Conference on Pattern Recognition (RecPad'97), páginas 29–34, Coimbra, Portugal, 1997.

- [6.13] **Tomás Oliveira e Silva**. Some results concerning the asymptotic eigenvalue distribution of block-Toeplitz matrices related to the generalized orthonormal basis function model. Em *Proceedings of the 36th IEEE Conference on Decision and Control*, volume 5, páginas 4932–4937, San Diego, EUA, Dezembro de 1997.
- [6.14] **Tomás Oliveira e Silva**. Asymptotic eigenvalue distribution of a certain class of block-Toeplitz matrices. Em *Mathematical Theory of Networks and Systems (MTNS 98)*, páginas 515–518, Pádua, Itália, 1998.
- [6.15] **Tomás Oliveira e Silva**. On the design of linear-in-the-parameters adaptive filters. Em *5th International Conference on Electronics, Circuits and Systems*, volume 1, páginas 385–388, Lisboa, Portugal, Setembro de 1998.
- [6.16] Paul Van den Hof, Bo Wahlberg, Peter Heuberger, Brett Ninness, Jozsef Bokor, and **Tomás Oliveira e Silva**. Modelling and identification with rational orthogonal basis functions. Em *IFAC System Identification (Proceedings of SYSID 2000)*, volume 2, páginas 445–456, Santa Bárbara, USA, 2000.
- [6.17] **Tomás Oliveira e Silva**. Optimal pole conditions for Laguerre and two-parameter Kautz models: A survey of known results. Em *IFAC System Identification (Proceedings of SYSID 2000)*, volume 2, páginas 457–462, Santa Bárbara, USA, 2000.
- [6.18] **Tomás Oliveira e Silva**. Optimal pole conditions for Laguerre models that satisfy some interpolation constraints, using an $\|\cdot\|_p$ norm, $1 < p < \infty$. Em *Signal Processing X: Theories and Applications (Proceedings of EUSIPCO 2000)*, volume IV, páginas 2477–2480, Tampere, Finlândia, 2000.
- [6.19] **Tomás Oliveira e Silva**. On the choice of a basis for a linear-in-the-parameters model. Em *EUSIPCO'2002–XI European Signal Processing Conference*, volume II, páginas 203–206, Toulouse, França, 2002.
- [6.20] **Tomás Oliveira e Silva**. Simple Technique to Obtain a Discrete-Time Controller from a Continuous-Time One. Em *Proceedings of the 5th Portuguese Conference on Automatic Control*, páginas 459–464, Aveiro, Portugal, 2002.

13.7 Apresentações em conferências e “workshops” nacionais

- [7.1] **Tomás Oliveira e Silva**, Joaquim dos Reis Soares, Pedro Guedes de Oliveira e António Martins da Silva. Análise em tempo real das características topográficas da actividade epileptiforme no EEG. Em *BIOENG'88*, Março de 1988.

- [7.2] **Tomás A. M. Oliveira e Silva** e A. M de Oliveira Duarte. Síntese e optimização de filtros equalizadores para sistemas de transmissão digital. Em *Terceiro simpósio de electrónica das telecomunicações*, Maio de 1988.

13.8 Relatórios técnicos

- [8.1] **Tomás Oliveira e Silva**. Kautz filters. Tradução para Inglês do trabalho “Filtros de Kautz,” escrito em Português, vencedor do “Prémio Científico IBM 94,” Setembro de 1994.
- [8.2] **Tomás Oliveira e Silva**. Rational orthonormal functions on the unit circle and on the imaginary axis, with applications in system identification. Outubro de 1995.

13.9 Textos de apoio às aulas

- [9.1] **Tomás Oliveira e Silva**. Apontamentos de Análise Espectral. Primeira versão em Outubro de 1998 (64 páginas).
- [9.2] **Tomás Oliveira e Silva**. Apontamentos de Sistemas de Controlo. Última versão em Outubro de 2001 (190 páginas).
- [9.3] **Tomás Oliveira e Silva**. Apontamentos de Processamento Digital de Sinal. Última versão em Setembro de 2004 (202 páginas).

Tomás António Mendes Oliveira e Silva