

CURRICULUM VITÆ

A. DADOS GERAIS

Eduardo Manuel Freire Marques de Sá nasceu em 10 de Novembro de 1946, tem duas filhas e reside em Coimbra;

Licenciou-se em Matemática Pura em 1972, na Universidade de Coimbra, com a classificação final de muito bom com distinção, com 18 valores. Frequentara anteriormente o quinto ano de Engenharia Electrotécnica, no Instituto Superior Técnico.

Em 1973 foi-lhe atribuído, pelo Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, o Prémio João Farinha;

Doutorou-se em Matemática, especialidade de Álgebra, em 1980, na Universidade de Coimbra, com distinção e louvor;

Recebeu o Prémio Householder (*ex-æquo*, com Peter van Dooren), em Oxford 1981, respeitante a teses em álgebra linear e álgebra linear numérica elaboradas no quadriénio 1976/80;

Fez as provas de agregação, em 1991, na Universidade de Coimbra;

Desde 1992 que é professor catedrático no Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra;

Membro correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, de 2007 a 2018.

Aposentado em 2010.

Actualmente, é professor catedrático convidado do DMUC.

B. ACTIVIDADE PROFISSIONAL

Foi assistente de investigação no Instituto de Física e Matemática, em Lisboa, de Outubro de 1972 a Agosto de 1976;

Assistente do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa de Agosto de 1975 a Novembro de 1976;

Assistente da Universidade de Coimbra, no Departamento de Matemática, de Novembro de 1976 a Setembro de 1980;

Assistente da Universidade de Aveiro, no Departamento de Matemática, de Setembro a Novembro de 1980;

Professor auxiliar da Universidade de Aveiro, no Departamento de Matemática, de Novembro de 1980 até Fevereiro de 1984;

Professor visitante do Departamento de Matemática da Universidade de Maryland (USA)

e, nessa Universidade, investigador do Institute for Physical Science and Technology, de Agosto de 1982 a Janeiro de 1983;

Professor auxiliar do Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, de Fevereiro de 1984 a Abril de 1985;

Professor associado do Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, de Abril de 1985 a Janeiro de 1992;

Professor visitante do Departamento de Matemática da Universidade de Gent, no âmbito do Programa Erasmus, em Fevereiro e Março de 1991;

Professor catedrático do Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, desde Janeiro de 1992.

Professor visitante do Departamento de Matemática da Universidade de Gent, no âmbito do Programa Erasmus, em 1997.

Aposentado em Julho de 2010. Professor catedrático convidado do DMUC, de 2010 ao presente.

C. REGÊNCIAS TEÓRICAS

Foi responsável pelas seguintes disciplinas pertencentes a licenciaturas em Matemática, cursos de Engenharia e outros:

Em 1975/76, no Instituto Superior de Engenharia de Lisboa:

Funções Especiais, Equações Diferenciais.

De 1976 a 1980, na Universidade de Coimbra:

Análise Superior I, Análise Superior II, Análise Complexa, Complementos de Análise, Teoria de Galois, Análise Infinitesimal III, Análise Infinitesimal IV.

De 1980 a 1984, na Universidade de Aveiro:

Análise I, Análise II, Análise III, Álgebra Linear e Geometria Analítica, Álgebra, Seminário, Elementos de Matemática Finita, Equações Diferenciais e Sistemas Diferenciais Lineares.

Desde 1984 até ao presente, na Universidade de Coimbra:

Análise Numérica, Análise Infinitesimal II, Análise Matemática II, Matemática Aplicada à Electrotecnia, História do Pensamento Matemático (co-responsável), Álgebra Comutativa, Teoria das Matrizes, Teoria Combinatória, Actividades Matemáticas, História da Matemática, Fundamental Algebra, Seminar.

Regências em universidades estrangeiras:

Em 1982/83, na Universidade de Maryland:

Linear Algebra and Numerical Analysis.

Em 1991, na Universidade de Gent, no âmbito do Programa Erasmus:

Normal Forms and Module Decompositions;

Em Fevereiro de 1997, na Universidade de Gent, no âmbito do Programa Erasmus, em colaboração com o Professor Roland Puystjens:

Noncommutative Rings;

Regência de disciplinas em cursos de mestrado (pré-Bolonha):

No Mestrado em Matemática, ramo de Álgebra, em 1988/89:

Grupos e Invariantes em Álgebra Linear,
Seminário;

No Mestrado em Matemática, ramo Ensino, em 1989/90:

Lógica e Fundamentos da Teoria dos Conjuntos,
Álgebra (co-responsável);

De 1994 a 2000, no Mestrado em Matemática, regeu, por diversas vezes:

Lógica e Fundamentos da Matemática;
Lógica Matemática e Teoria dos conjuntos;

Em 1996/97, no âmbito do Mestrado em Hidráulica e Recursos Hídricos, do Departamento de Engenharia Civil da FCTUC, regeu a disciplina de

Complementos de Análise Matemática.

Em 2000-01-02-03-04, no Mestrado em Matemática para o Ensino, regeu

Programas e Manuais de Ensino

Em 2005-06-07, no Mestrado em Matemática para o Ensino, regeu

Temas e Problemas do Ensino da Matemática.

Regência de disciplinas em cursos de doutoramento:

Em 2008-2009, no Programa de Doutoramento Inter-Universitário em Matemática, dos Departamentos de Matemática das Universidades de Coimbra e Porto:

Fundamental Algebra;
Seminar.

D. ACTIVIDADE COMO ORIENTADOR CIENTÍFICO

Orientou, para provas de doutoramento, nos temas indicados:

Doutora Maria Célia Santos, sobre processos iterativos lineares e análise convexa, de 1984 a 1986;

Doutor João David Vieira, sobre prescrição parcial de factores invariantes, de 1983 a 1987;

Doutor João Filipe Queiró, sobre factores invariantes e valores singulares generalizados, de 1984 a 1988;

Doutora Olga Azenhas, sobre domínios locais e sucessões de Littlewood-Richardson, de 1986 a 1991;

Lic.^a Lúcia Maria Malcata, da Universidade de Coimbra, num tema da Teoria do Controlo Linear, de 1992 a 1994 (não se submeteu a doutoramento).

Doutora Maria Virgínia Santos, da Universidade de Aveiro, num tema de Análise Convexa, de 1992 a 1997;

Doutor Armando Duarte Silva Gonçalves, da Universidade de Coimbra, num tema da Teoria do Controlo Linear, de 1994 a 2005.

Orienta, ou orientou, para provas de dissertação de mestrado, nos temas indicados:

Lic.^a Olga Azenhas, sobre localização para módulos e matrizes, 1985 a 86;

Lic.^a Maria Virgínia Santos, sobre dualidade e subdiferenciais de funções convexas, 1989 a 1991;

Lic.^a Cristina Cruchinho da Fonseca, sobre lógica e fundamentos, 1995 a 1997;

Lic.^o Pedro Patrício, sobre conjuntos convexos e funções convexas, 1995-1998;

Lic.^a Anabela de Almeida Teixeira, em 2000-2001, sobre extensões de corpos e construções com régua e compasso;

Lic.^o André Marques, de 2001 a 2005, sobre a estrutura de operadores lineares e funções de matrizes;

Lic.^a Fátima Maria Santos Cardoso, em 2001-2002, sobre a estrutura de anéis e módulos sobre um domínio de ideais principais;

Lic.^a Ana Cristina Pereira, em 2002-2003, sobre os trânsitos de Vénus;

Lic. João Miguel Nogueira, sobre o Teorema da dualidade de Poincaré em Topologia Algébrica, de 2004 a 2005;

Lic. João Eduardo da Silveira Gouveia, sobre “geometria tropical”, desde 2005;

Lic.^a Alda Domingues, sobre o problema isoperimétrico, desde 2006;

Lic.^a Margarida Cid, sobre a geometria fractal no ensino secundário, desde 2006.

Para provas de aptidão pedagógica e capacidade científica, orientou os seguintes licenciados, nos temas indicados:

Lic.^o Rui Ralha, do Instituto Universitário da Beira Interior, num tema de análise complexa, de 1985 a 1986;

Lic.^a Elfrida Ralha, do Instituto Universitário da Beira Interior, num tema de análise numérica, de 1985 a 1986;

Lic.^a Virgínia Santos, da Universidade de Aveiro, num tema de análise convexa;

Para provas públicas para professora-coordenadora, orientou

Lic.^a Maria da Graça Rodrigues, da ESE da Guarda, num tema de teoria dos conjuntos, em 1995;

No *Programa Gulbenkian ‘Novos Talentos em Matemática’* foi tutor dos alunos

João Eduardo da Silveira Gouveia, em 2000-2001-2002;

Pedro Miguel Portela Ferreira dos Santos, em 2001-2002;
Afonso Bandeira, em 2007-2008;
Filipe Valeriano, em 2009-2010;
David Jesus, em 2012-2013;
Nuno Picado, em 2013-2014.

E. PROJECTOS DE INVESTIGAÇÃO: PARTICIPAÇÃO E COORDENAÇÃO

É membro da Linha de Álgebra do Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, desde a fundação do Centro em 1978;

Foi membro da Linha 10 do Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, A Matemática na Teoria dos Sistemas e Controlo, desde Abril de 1992;

Foi responsável científico da referida Linha de Álgebra do CMUC, de 1987 a Dezembro de 1993;

Participou na Acção Integrada Luso-Espanhola nº 1/1984, com a Universidade do País Basco;

Participou na Acção Integrada Luso-Espanhola nº 16/CB/1986, com a Universidade Politécnica de Valência, durante 1986 e 1987, onde, para além de outras actividades, proferiu duas conferências;

Na sua estadia nos EUA, em 1982/83, foi subsidiado pela National Science Foundation;

Foi responsável científico pelo Projecto *Álgebra Linear e Teoria de Matrizes* e pelo Projecto *Módulos, Matrizes e Factores Invariantes*, desde 1986 (INIC, Proj.s I/A e I/B);

De 1988 a 1991 foi membro da equipa de investigação do Projecto *Teoria Matemática dos Sistemas* (INIC, Projecto 1-E(2-B));

De 1986 a 1992 foi membro da equipa de investigação do Projecto *A Matemática na Teoria dos Sistemas e Controlo* (JNICT, Projecto 87/62);

Pertenceu ao *Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra*, desde a sua fundação, em 1991, até Dezembro de 1993, onde foi investigador responsável pela *Linha Fundamentos Matemáticos da Computação*;

É coordenador, desde 1994, do Projecto 574/94 da Fundação Luso Americana para o Desenvolvimento;

Foi membro do Projecto 2/2.1/MAT/458/94, do Programa Praxis, coordenado pela Doutora Fernanda Aragão Aleixo de Oliveira;

Foi redactor do processo de reestruturação do CMUC, em 2007;

Pertence, desde a fundação em 2007, à Linha de Álgebra e Combinatória do CMUC.

F. OUTRAS ACTIVIDADES DE ORGANIZAÇÃO E COORDENAÇÃO

É membro da Sociedade Portuguesa de Matemática, desde a sua reorganização em 1978;

Em 1980 e 1981 foi secretário da Direcção da Delegação Regional de Coimbra da

Sociedade Portuguesa de Matemática;

Organizou o III Encontro Regional da Sociedade Portuguesa de Matemática, em Viseu, em 1980;

Coordenou a organização do IV Encontro Regional da Sociedade Portuguesa de Matemática, na Covilhã, em 1981;

Foi Secretário do Conselho Científico da Universidade de Aveiro, de 1981 a 1983;

Coordenou a criação e a estruturação do Ramo Científico de Matemática da Universidade de Aveiro;

Coordenou o arranque do primeiro projecto de convénio entre os Departamentos de Matemática das Universidades de Aveiro e Coimbra;

Foi coordenador da Comissão Científica do Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro;

Foi presidente do Conselho Directivo do Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro;

Foi membro de diversas Comissões Pedagógicas do Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro;

De 1984 a 1990 foi presidente da Assembleia Geral Regional do Centro, da Sociedade Portuguesa de Matemática;

De 1990 a 1995 foi editor da secção *Problemas* do Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática;

Foi membro da Comissão Organizadora do *Encontro Internacional de Álgebra Linear e Aplicações*, realizado em Coimbra, em 1982;

Participou na organização e foi membro do Comité Científico da *Conference on Linear Algebra and Applications*, Valencia 1987;

Desempenhou cargos análogos relativamente ao *Workshop on Invariant Factors of Matrices*, realizado em Lisboa em 1988;

Foi Presidente da Comissão Organizadora do *III Encontro de Algebristas Portugueses*, realizada em Coimbra, em Abril de 1993;

Foi membro do Comité Científico do *Encuentro de Análisis Matricial y Aplicaciones*, realizado na Universidade do País Basco, em Setembro de 1994;

Foi membro da Comissão de Programa do *Primeiro Encontro Português de Controlo Automático*, realizado no Instituto Superior Técnico, em Setembro de 1994;

Pertenceu ao Conselho Editorial da *Portugaliae Mathematica*, de 1987 a ?? ;

Foi co-editor de um número especial da revista *Linear and Multilinear Algebra*, publicado em 1990;

É “reviewer” da *Mathematical Reviews* e da *Zentrallblatt für Mathematik*;

Fez arbitragens de muitos artigos para as revistas *Portugaliae Mathematica*, *Linear Algebra and its Applications*, *Linear and Multilinear Algebra*, *SIAM Journal on Discrete and Algebraic Methods*, *SIAM Journal on Matrix Analysis*;

Elaborou pareceres sobre projectos de investigação para as instituições INIC, JNICT e National Science Foundation (USA), e de livros para a Fundação Calouste Gulbenkian;

Fez parte de mais de uma centena de júris de provas de doutoramento e agregação e de concursos para professores associados e catedráticos, tendo sido arguente e/ou relator na maior parte deles;

Foi membro da Comissão do Convénio entre os Departamentos de Matemática das Universidades de Aveiro e Coimbra;

Coordenou a Comissão dos Mestrados do Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, de 1987 a 1991/92;

Coordenou a Comissão do Mestrado em Álgebra desse Departamento, de 1988 a 1992;

Coordenou a Comissão do Ramo Científico da Licenciatura em Matemática desse Departamento, de 1988 a 1991;

Pertenceu à Comissão do Mestrado em Matemática, Ramo Ensino, de 1991 a 1996;

Pertenceu à Comissão de Reestruturação dos Ramos da Licenciatura em Matemática, de 1992 a 1993;

Coordenou a Comissão do Ramo de Formação Educacional da Licenciatura em Matemática, de 1994 a 1996;

Foi membro da Comissão Permanente para a Investigação e o Desenvolvimento Tecnológico do Conselho Científico da FCTUC, de 1994 a 1998;

Foi membro da Comissão Científica do *Encontro Matemática em Telecomunicações: Que Problemas?*, 1997/98;

Foi coordenador do grupo de matemáticos no projecto *Programas, Manuais e Guiões, numa Perspectiva Internacional*, cumprindo o *Protocolo de Cooperação* da Sociedade Portuguesa de Matemática com o Instituto de Inovação Educacional, assinado no final de 1996, concluído em 1999 e posteriormente prolongado com objectivo de retirar conclusões de carácter interdisciplinar;

Foi membro da *Comissão de Acompanhamento do Centro de Álgebra da Universidade de Lisboa*, FCT, de 1997 a 2002;

Foi membro da *Comissão de Acompanhamento do Centro de Matemática da Universidade de Aveiro*, FCT, de 1997 a 2002;

Foi membro da *Comissão de Acompanhamento do Centro de Estruturas Lineares e Combinatória da Universidade de Lisboa*, FCT, de 1999 a 2004;

Fez parte de diversos painéis de avaliação de candidaturas a bolsas no âmbito do Programa Ciência, do Programa Praxis XXI, e de outros programas de atribuição de bolsas da Junta Nacional de Investigação Científica e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia; nos últimos tempos participou em painéis desse tipo em Abril de 1998; em Abril de 1999; em Abril de 2000; em Outubro de 2000; em Julho de 2001; em Novembro de 2001; em Maio de 2002; ... e em Julho de 2005.

Em 1997/98, presidiu ao júri do *Prémio José Anastácio da Cunha*, para teses de doutoramento em Portugal, nos anos 1993 a 1997, instituído pela SPM e patrocinado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia;

Pertenceu à Comissão de Estudos Pós-Graduados, de 1998 a 2004;

Foi presidente da Comissão de Estudos Pós-Graduados, de 2002 a 2004;

Fez parte, como presidente, com Ana Paula Santana e João Queiró, da Comissão Organizadora do *Workshop on Geometric and Combinatorial Methods in the Hermitian Sum Spectral Problem*, CIM-CMUC, Coimbra, Julho 1999;

É membro da Comissão Editorial da colecção *Monografias da Sociedade Portuguesa de Matemática*, desde Fevereiro de 1999;

Foi presidente do Conselho Científico do *Centro Internacional de Matemática*, de 2000 a 2004, constituído por: Jorge Almeida (UP), L. Trabucho de Campos (UL), Raul Cordovil (IST), John E. Dennis (Rice U. USA), João Paulo Dias (UL), Ivette Gomes (UL), J.J. Júdice (UC), João A. C. Martins (IST), Jacob Palis (IMPA Brasil), Luís Moniz Pereira (UNL), E.M. Sá (UC), Luís Sanchez (UL), J. Perdigão Dias da Silva (UL), H. Beirão da Veiga (U. Pisa), Bernd Wegner (Tech. U. Berlin), Efim I. Zelmanov (Yale USA), Enrique Zuazua (U Compl. Madrid);

Pertenceu à Comissão de Organização do *Dia de Álgebra, comemorando o sexagésimo aniversário do Professor João David Vieira*, realizado na Universidade de Aveiro, em 28 de Abril de 2001;

Desde Abril de 2001 é membro do júri do *Prémio Conjectura de Goldbach*, promovido pelas Publicações Europa-América, com os professores José Perdigão Dias da Silva e Antonio Machiavelo;

Foi coordenador do Ramo Científico da Licenciatura em Matemática, em 1999-2000;

Pertenceu à Comissão de Reflexão para a reestruturação curricular do Departamento de Matemática, em 2001 e 2002;

Com Alexander Kovacec e Amílcar Branquinho, lançamento e coordenação do *Projecto Delfos, Escola Matemática para Jovens*, no âmbito das actividades da SPM e do Departamento de Matemática, Dezembro de 2001;

Coordenador da Comissão de Estudos Graduados, em 2003 e 2004;

Coordenador da Comissão de Reflexão sobre a Pós-Graduação, em 2003 e 2004;

Membro da Comissão Organizadora da XI Conference of the International Linear Algebra Society, realizada em Julho de 2004;

Representante de Portugal na *International Commission on Mathematical Instruction* (ICMI, organismo da IMU), desde Junho 2004;

Co-Editor do número especial da revista *Linear Algebra and its Applications* dedicado ao Professor Graciano de Oliveira, de 2003 a 2005;

Membro do Hans Schneider Prize Committee (com M. Fiedler, R. Guralnick, D. Hershkowitz (ILAS president), M. Neumann (chair), H. Fassbender), júri nomeado pela International Linear Algebra Society, em 2004 e 2005;

Membro do Conselho Geral do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra (INESC-C), como representante da Universidade de Coimbra, desde Novembro de 2004 a Julho de 2010;

Coordenador da Comissão de Bolonha do Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, em 2006;

Membro da *Comissão de Problemas para as Olimpíadas Ibero-Americanas de Matemática*, 2006-2007;

Presidente da *Comissão de Coordenação das Olimpíadas Ibero-Americanas de Matemática*, 2006-2007;

Coordenador do 4º ano da Licenciatura em Matemática (Ramos Científico e Educacional), em 2007;

Membro da Comissão de doutoramentos do DMUC, 2007-2008;

Membro da *Comissão Organizadora* das Olimpíadas de Matemática da Lusofonia, 2010-2011 (não indicado no *Programa*, por lapso);

Coordenador da *Comissão de Problemas* para as Olimpíadas de Matemática da Lusofonia, 2010-2011;

Presidente da *Comissão de Coordenação das Olimpíada de Matemática da Lusofonia*, 2010-2011;

Consultor das Metas Curriculares para os Ensinos Básico e Secundário, 2013-2014.

G. ARTIGOS EM REVISTAS INTERNACIONAIS

1. On the Eigenvalues of the Matrix $A+XBX^{-1}$, *Linear and Multilinear Algebra*, 5(1977), 119-128, com Graciano de Oliveira e J.A. Dias da Silva.

2. Imbedding Conditions for λ -Matrices, *Linear Algebra and its Applications*, 24(1979), 33-50.

3. On the Existence of Matrices With Constrained Elements, Rows and Columns, *Linear Algebra and its Applications*, 24(1979), 263-270.

4. On the Diagonals of Integral Matrices, *Czechoslovak Mathematical Journal*, 30 (105)(1980), 207-212.

5. Note on Graphs and Weakly Cyclic Matrices, *Discrete Mathematics*, 34(1981), 275-281.

6. On the Inertia of Sums of Hermitian Matrices, *Linear Algebra and its Applications*, 37(1981), 143-159.

7. The Inertia of a Hermitian Matrix Having Prescribed Complementary Principal Submatrices, com Bryan Cain, *Linear Algebra and its Applications*, 37(1981), 161-171.

8. Multiple Roots of Diagonal Multiples of a Square Matrix, *Discrete Mathematics*, 36(1981), 57-67.

9. Generalized Minimax and Interlacing Theorems, com David Carlson, *Linear and Multilinear Algebra*, 15(1984), 77-103.

10. Positive Definite Completions of Partial Hermitian Matrices, com R.Grone, C. Johnson e H. Wolkowicz, *Linear Algebra and its Applications*, 58(1984), 109-124.

11. Improving Hadamard's Inequality, com R. Grone, C. R. Johnson e H. Wolkowicz,

Linear and Multilinear Algebra, 16(1984), 305-322.

12. A Note on Maximizing the Permanent of a Positive Definite Hermitian Matrix, Given the Eigenvalues, com R.Grone, C.Johnson e H.Wolkowicz, *Linear and Multilinear Algebra*, 19(1986), 389-393.

13. Normal Matrices, com R. Grone, C. Johnson e H. Wolkowicz, *Linear Algebra and its Applications* 87(1987), 213-225.

14. On the Invariant Factors of Sums of Integral Matrices, *Portugaliæ Mathematica* 46(1989), 87-95.

15. The Rank of the Difference of Similar Matrices, *Portugaliæ Mathematica* 46(1989), 178-187.

16. A Convexity Lemma on the Interlacing Inequalities for Invariant Factors, *Linear Algebra and its Applications*, 109(1988), 107-113; Corrections, *Linear Algebra and its Applications*, 141(1990), 293.

17. Matrix Realizations of Littlewood-Richardson Sequences, com Olga Azenhas, *Linear and Multilinear Algebra* 27(1990), 229-242.

18. Hidden Relations for the Smith Invariants of a Matrix Sum, *Portugaliæ Mathematica* 47(1990), 417-422.

19. Interlacing and Degree Conditions for invariant Polynomials, *Linear and Multilinear Algebra* 27(1990), 303-316.

20. Matrices and Submatrices with Constrained Invariant Factors, com J. D. Vieira, *Portugaliæ Mathematica* 48(1991), 113-142.

21. Generalized Singular Values, Interlacing Inequalities and Monotonic Norms, com M.J. Sodupe, *Linear Algebra and its Applications* 148(1991), 179-192.

22. Some Notes on Orthant-Monotonic Norms, *Linear and Multilinear Algebra* 32(1992), 167-175.

23. The Inertia of Certain Hermitian Skew-Triangular Block Matrices, com B. Cain, *Linear Algebra and its Applications* 160(1992), 75-85.

24. The Inertia of Hermitian Matrices With a Prescribed 2-by-2 Block Decomposition, com B. Cain, *Linear and Multilinear Algebra* 31(1992), 119-130.

25. Characterizations of *Orthant-Monotonic Norms, com M.J. Sodupe, *Linear Algebra and its Applications* 193(1993), 1-9.

26. Faces and Traces of the Unit Ball of a Symmetric Gauge Function, *Linear Algebra and its Applications* 197(1994), 349-395.

27. Faces of the Unit Ball of a Unitarily Invariant Norm, *Linear Algebra and its Applications* 197(1994), 451-493.

28. Exposed Faces and Duality for Symmetric and Unitarily Invariant Norms, *Linear Algebra and its Applications* 197(1994), 429-450.

29. Singular Values and Invariant Factors of Matrix Sums and Products, com J. Queiró, *Linear Algebra and its Applications* 225(1995), 43-56.

30. On Separation Properties of Finite Dimensional Compact Convex Sets, com J.

Queiró, *Proceedings Amer. Math. Soc.* 124(1996), 259-264.

31. The Faces of the Unit Balls of c -Norms and c -Spectral Norms, *Linear Algebra and its Applications* 246(1996), 177-189.

32. The Stability of the Unit Balls of Symmetric and Unitarily Invariant Norms, *Linear Algebra and its Applications* 250(1997), 207-218.

33. *Spectral Problems and the Littlewood-Richardson Rule*, com Ana Paula Santana e João Queiró, texto de um “poster” apresentado (por Ana Paula Santana) em NATO ASI “Modular Representation Theory and Subgroup Structure of Algebraic Groups and Related Finite Groups”, University of Cambridge, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Junho-Julho 1997

33. Group Representations and Matrix Spectral Problems, com Ana Paula Santana e J. Queiró, *Linear and Multilinear Algebra* 46(1998), 1-23.

34. *Interlacing Problems for Invariant Factors*, Textos de Matemática, série B, n.º 2, Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, 1998, 44 páginas. Tradução e revisão da monografia de 1978, abaixo referenciada [I.2]. Apresenta muitos resultados originais, alguns ainda não ultrapassados. Veja-se *Math. Reviews* #99h:15001. Versão online de Abril 2015.

35. On the Similarity Invariant Polynomials of Matrices and Principal Sumatrices, com J.D. Vieira, *SIAM Matrix Analysis*, 23(2001), 563-580

36. Ranks of Submatrices and the Off-Diagonal Indices of a Square Matrix, com YuLin Zhang, *Linear Algebra and its Applications* 305(2000), 1-14

37. The Number of Kronecker Indices of Square Pencils of a Special Kind, com YuLin Zhang, *Linear Algebra and its Applications* 305(2000), 15-21

38. Interlacing of eigenvalues and invariant factors, com J. Queiró, A.P. Santana e O. Azenhas, *Mathematical Inequalities & Applications* 3(2000), no. 2, 149-154

39. Editorial, Workshop on “Geometric and Combinatorial Methods in the Hermitian Sum Spectral Problem”, com J. Queiró e Ana P. Santana, *Linear Algebra and its Applications*, 319(2000), pp. 1-2

39. The Change of the Kronecker Structure of a Complex Matrix Pencil Under Small Perturbations, (submetido em 1990). CMUC Preprint 1998-05.

40. Dedication, com J.D. Silva, R. Merris, F.C. Silva e J.F. Queiró, *Linear Algebra and its Applications*, 401(2005), pp. 1-4

41. On the Extremal Structure of Least Upper Bound Norms and their Dual, com Virgínia Santos, *Linear Algebra and its Applications* 428(2008), 1928-1938.

42. On the Number of Invariant Factors of Matrix Products, com Zhang YuLin, *Linear Algebra and its Applications*, 401(2005), pp. 393-399

43. Some subpolytopes of the Birkhoff polytope, *Electronic J. Linear Algebra*, 15(2006), pp. 1-7

44. Fibonacci numbers, alternating parity sequences and faces of the tridiagonal Birkhoff polytope, com C. Fonseca, *Discrete Mathematics*, 308(2008), 1308-1318.

45. The inertia sets of symmetric tridiagonal sign-patterns, *Linear Algebra and its Applications* 436(2012), 1754-1762.
46. Editorial/Dedication, *Linear Algebra and its Applications* 436(2012), 1541-1544, com T. Laffey, T. Pate, J. Queiró.
47. Noncrossing partitions, noncrossing graphs, and q -permanental equations, *Linear Algebra and its Applications*, 541(2018), pp. 36–53.
48. Linear preservers for the q -permanent, cycle q -permanent expansions, and positive crossings in digraphs, *Linear Algebra and its Applications* 561(2019), pp. 228–252.
49. Letter to the editor, *Linear and Multilinear Algebra*, 67(2019), pp. 1711–1712.
50. Caracterizações algébricas de estruturas combinatórias, *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Ciências, Tomo XLVII, Volume 1*, 2020, pp. 191-197.

H. OUTRAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

Preprints, artigos em actas, divulgação, etc.

1. Polinómios Mínimos e Imersões de Matrizes, *Actas VIII Jornadas Luso-Espanholas de Matemática*, vol. I, Coimbra 1981, pp. 201-207. Publicado em actas, propõe um problema e uma linha de investigação que originaram um doutoramento e várias publicações posteriores, entre elas [G.20] e [G.35].
2. Minimax e Entrelaçamento num Anel Principal, *Actas VIII Jornadas Luso-Espanholas de Matemática*, vol. I, Coimbra 1981, pp. 195-200. Publicado em actas, abriu a linha de investigação que originou a publicação [G.9].
3. Notas Soltas sobre Normas de Matrizes, *Actas do VII Congresso do GMEL —Grupo de Matemáticos de Expressão Latina*, vol. 1(1986), 295-298
4. *Compleitude e Compacidade nas Linguagens de Primeira Ordem*, trabalho apresentado para provas de agregação, Universidade de Coimbra 1990, 59 páginas
5. *Acções de Grupos na Álgebra Linear*, Programa de uma disciplina apresentado para provas de agregação, Universidade de Coimbra 1990, 24 páginas.
6. *Problemas—Para resolver antes do recreio*, Lista de problemas apresentados e discutidos na conferência *Jogos Matemáticos*, IX Encontro Juvenil de Ciência, Universidade de Coimbra, Setembro de 1991 (5 páginas).
7. Soluções de $AX-XA=I$ e seus Invariantes, in *Estudos de Matemática em homenagem ao Professor Doutor Luís de Albuquerque*, Departamento de Matemática da FCTUC 1987-1994, pp. 301-325
8. *Algumas Reflexões sobre a Investigação em Matemática*, texto de uma intervenção na *Jornada Sobre a Problemática da Investigação Científica nas Universidades: a Investigação Científica na FCTUC: Realidades e Perspectivas Desejáveis*, Universidade de Coimbra, Janeiro 1992

Como redactor da secção *Problemas*, do *Boletim da Sociedade Portuguesa de*

Matemática, publicou

9. Problemas, *Boletim SPM* 15(1990), 56-58
10. Problemas, *Boletim SPM* 17(1990), 35-39
11. Problemas, *Boletim SPM* 25(1993), 51-52
12. Problemas, *Boletim SPM* 28(1994), 89-89
13. Problemas, *Boletim SPM* 29(1994), 83-84
14. Problemas, *Boletim SPM* 30(1994), 73-78
15. Problemas, *Boletim SPM* 31(1995), 83-84
16. Reportagem: Dia de Álgebra, celebrando o sexagésimo aniversário do Professor João David Vieira, *Gazeta de Matemática*, 141, Julho 2001, p. 58
17. Notas Sobre o Rateio de Hamilton, com João Gouveia, *Seminário Diagonal, Proceedings IST, II*, Outubro 2004.
18. Notas sobre o politopo de Birkhoff, *Actas do Encontro de Algebristas Portugueses 2004*, Departamento de Matemática da UTAD, 2005, pp. 195-199.
19. Banco de problemas das XXII Olimpíadas Ibero-Americanas de Matemática, com A. Machiavelo, A. Leal Duarte, C. Caldeira, J. Petronilho, J.M. Urbano, P.E. Oliveira, Coimbra 2007.
19. O Pentagrama..., com A. Branquinho, A. Kovačec, J. Neves, e A. Salgueiro, *Gazeta de Matemática*, 156 (2008), 31-33.
20. Projecto Delfos, Escola de Matemática para Jovens, com A. Kovačec, A. Branquinho, A. Salgueiro e J. Neves, *Rua Larga* (Revista da Reitoria da Universidade de Coimbra), 22 (2008), 23-24.
21. Balanças e Alavancas, com A. Branquinho, A. Kovačec, J. Neves e A. Salgueiro, *Gazeta de Matemática*, 155 (2008), 11-13.
22. Curvas duma bola de bilhar solitária, *Gazeta de Matemática*, nº 162, Novembro 2010, artigo convidado.
23. *Olimpíadas de Matemática da Lusofonia / Banco de Problemas / Enunciados e Respostas*, com Amílcar Branquinho e Armando Gonçalves, DMUC, Julho 2011.
24. *Olimpíadas de Matemática da Lusofonia / Banco de Problemas / Complemento*, com Amílcar Branquinho e Armando Gonçalves, DMUC, Julho 2011.
25. Um jogo lógico e outro de azar, *Ciência J*, revista da Associação Juvenil de Ciência, 2012.
26. Migalhas de Xadrez e Matemática, *Gazeta de Matemática*, nº 170, Julho 2013, pp. 10-12.
27. A Terra é um pião, *Gazeta de Matemática*, nº 172, Março 2014, pp. 18-27, artigo convidado.
28. Jogos de cerco e fuga, *Gazeta de Matemática*, nº 172, Março 2014, pp. 10-13.
29. Cubos e esferas, perspectiva e anamorfose, *Gazeta de Matemática*, nº 174, Dezembro 2014, pp. 10-13.
30. Quadrados, quadrículas e a hipérbole de observação duma elipse, *Gazeta de*

Matemática, nº 175, Março 2015, pp. 10-13.

31. As bolas da FIFA não são grande coisa, *Gazeta de Matemática*, nº 176, Julho 2015, pp. 10-14, artigo de capa.
32. Que formas geométricas têm as bolas de futebol?, *Jornal i / Ciência Viva*, 5 Outubro 2015, secção “Saberás tu?”. Versão digital: <http://www.cienciaviva.pt/saberastu/>
33. Cartografando a *Brazuca*, *Gazeta de Matemática*, nº 177, Novembro 2015, pp. 10-14.
34. Multiple shortest paths on cylindrical surfaces in pre-Hilbert spaces, CMUC preprint 15-04, 2015
35. Letter to the Editor, on flawed μ -permanental formulas, CMUC preprint 15-19, 2015.
36. Com A. Leal Duarte, Letter to the Editor, on replicas of known results, CMUC preprint 15-29, 2015.
37. Canonical forms for simultaneous similarity of pairs of involutions, CMUC preprint 16-04, 2016.
38. On q -permanent expansions and a theorem on cycle surgery, CMUC preprint 17-35, 2017.
39. Electoral Cells of Largest Remainders Method, com João Gouveia (preprint)
40. On the intrinsic geometry of a right circular cylinder, (preprint).
41. An Inequality on the Number of Orbits of a Product of Permutations, com Zhang Yu Lin, (preprint).
42. Normal forms for the matrix solutions of $AX-XA=I$ over a field of finite characteristic, (preprint).

I. TESES, LIVROS (autoria)

1. *Algumas Notas Sobre a Conjectura de Van Der Waerden*, monografia de licenciatura, Coimbra, 1972

A monografia de licenciatura tem material original, publicável na época (1972). Vejam-se, por exemplo, os Teoremas 2.5(II), 3.7, 3.9 e 3.10. A propósito, observe-se que o artigo [*Bull. Amer. Math. Soc.* 80(1974), 836-838] está totalmente contido no Teorema 2.5(II) e páginas 43-45 da monografia. O teorema principal de [Theorem I, *Canadian J. Math.* 26(1974), 352-354] é inferior ao Teorema 3.10 da monografia.

2. *Problemas de Entrelaçamento de Factores Invariantes*, manuscrito, Coimbra 1978

3. *Imersão de Matrizes e Entrelaçamento de Factores Invariantes*, tese de doutoramento, Coimbra 1979.

A tese contém os artigos [G.2, G.4, G.9]. Cerca de 50 páginas originais não foram ainda publicadas (cf. [I.2], páginas 52-62, 101-105 e 118-150).

4. *Variações combinatórias sobre o Tema de Perron Frobenius*, monografia complementar de doutoramento, Coimbra 1980. A monografia originou os artigos [G.5] e [G.8], que contêm melhoramentos substanciais.

5. *Inovações nos Planos Curriculares dos Ensinos Básico e Secundário. Critérios de elaboração de Programas de Matemática do 7º ao 12º ano*, estudo em colaboração com Isabel Seruca dos Reis, Miguel Ramos e Jorge Pato, no âmbito do projecto Programas, manuais e guiões, numa perspectiva internacional, do Instituto de Inovação Educacional e da Sociedade Portuguesa de Matemática, Setembro de 1998, 101 páginas

6. *Inovações nos Planos Curriculares dos Ensinos Básico e Secundário. Critérios de elaboração de manuais Escolares e Guiões para Professores de Matemática, do 7º ao 12º*, em colaboração com Isabel Seruca dos Reis, Miguel Ramos e Jorge Pato, no âmbito do projecto Programas, manuais e guiões, numa perspectiva internacional, do Instituto de Inovação Educacional e da Sociedade Portuguesa de Matemática, Março de 1999, 100 páginas

7. *Inovação nos Planos Curriculares dos Ensinos Básico e Secundário, Reflexões sobre Programas de Língua Materna, Matemática e Ciências*, Amália Bárrios, Eduardo Marques de Sá, Isabel Maria C. da Cunha, Joana Castro, Jorge Dias de Deus, José Vítor Adragão, Paulo Feytor Pinto, Teresa Peña, Dezembro de 1999, Instituto de Inovação Educacional, 60 páginas

8. *Inovação nos Planos Curriculares dos Ensinos Básico e Secundário, Reflexões sobre Manuais Escolares e Guiões para Professores de Língua Materna, Matemática e Ciências*, Amália Bárrios, Eduardo Marques de Sá, Isabel Maria C. da Cunha, Joana Castro, Jorge Dias de Deus, José Vítor Adragão, Paulo Feytor Pinto, Teresa Peña, Janeiro de 2000, Instituto de Inovação Educacional, 43 páginas

9. *Três Dimensões Básicas do Currículo*, Ivone Gaspar (coordenadora da publicação), José Vítor Adragão, Amália Bárrios, Joana Castro, Isabel Maria C. da Cunha, Jorge Dias de Deus, Paulo Feytor Pinto, Teresa Peña, Eduardo Marques de Sá, Instituto de Inovação Educacional, 2002.

J. LIVROS (edição)

1. Com M. Neumann e G. Oliveira, editor especial dum volume da revista *LAA, Conference Proceedings of the Valencia International Conference on Linear Algebra and Applications, 20-30 September 1987*;

2. Um dos editores especiais da revista *Linear and Multilinear Algebra*, 1990;

3. J. Vitória e E.M. Sá (ed.s), *Estudos de Matemática*, em Homenagem ao Professor Doutor Luis de Albuquerque, Departamento de Matemática, FCTUC, 1987, 1994 (ano de execução gráfica);

4. E.M. Sá, João Queiró, Ana Paula Santana e A. Leal Duarte, *Actas do III Encontro de Algebristas Portugueses*, DMUC, 1993;

5. E.M. Sá, João Queiró e Ana Paula Santana (ed.s especiais), *Linear Algebra and its Applications*, 319(2000), dedicado ao *Workshop on Geometric and Combinatorial Methods in the Hermitian Sum Spectral Problem*;

6. Ana Bela Cruzeiro (direcção), Irene Fonseca, Mark Pollicott, Jorge Resende. E. Marques de Sá (editores), *Introduction to Random Time and Quantum Randomness*, por K.L. Chung e Jean-Claude Zambrini, McGraw-Hill de Portugal, FCT, col. Monographs

of the Portuguese Math Soc., 2001;

7. R.Merris, J. Queiró, E.M. Sá, F.C. Silva, J. Dias da Silva (ed.s), número especial de *Linear Algebra and its Applications*, nº 401, 2005.

8. Thomas J. Laffey, Thomas H. Pate, Eduardo Marques de Sá e João Queiró (editors), *Linear Algebra and its Applications*, 436, Issue 6, pp. 1541-1770, March 2012, Special Issue in Honor of José Perdigão Dias da Silva.

I. TEXTOS PEDAGÓGICO-DIDÁCTICOS E DE DIVULGAÇÃO

1. *Análise Complexa*, Notas de Curso, Coimbra 1977-79 (manuscrito, 136 pp).

2. *Análise Infinitesimal III*, Notas de Curso, Coimbra 1979-80 (manuscrito, 135 pp).

3. *Análise Infinitesimal IV*, Notas de Curso, Coimbra 1979-80 (manuscrito, 144 pp).

4. *Proposta para a criação do curso de licenciatura em Matemática*, Universidade de Aveiro, 11 Dezembro 1981, 10 páginas.

5. *Análise III*, Notas de Curso, Aveiro 1983 (manuscrito, 120 pp).

6. *Matemática Finita*, Notas de Curso, Aveiro 1983 (manuscrito, c. 100 pp).

7. *Memorando*, reflexão estratégica referente ao DMUA, Universidade de Aveiro, 28 de Novembro de 1983.

8. *Programa, conteúdo e métodos de ensino teórico e prático da disciplina de Análise Infinitesimal II*, Universidade de Coimbra, Setembro de 1984.

9. *Relatório da Comissão do Ramo Científico da Licenciatura em Matemática*, relator e coordenador, com M. Emília Miranda e J. Pereira da Silva, 1990.

10. *A Lógica dos Matemáticos Explicada aos Juristas*, texto de uma conferência na Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, integrada nas Jornadas Pedagógicas daquela faculdade, em Abril de 2000.

11. *Problemas da Linguagem e da Matemática*, conjunto de textos de trabalho apresentados nas conferências *Tema livre: Lógica e Linguagem no Ensino da Matemática*, no âmbito do acompanhamento dos programas do Ensino Secundário, Abril-Maio de 2000.

12. *Problemas da Formação de Professores de Matemática*, in *O Ensino da Matemática na Universidade em Portugal e Assuntos Relacionados*, Publicações do Centro Internacional de Matemática, nº 14, Coimbra 2000, pp. 22-29.

13. *Notas sobre a História da Astronomia e dos Calendários*, Coimbra 2001-03 (textos em Word, Latex, com ilustrações, c. 60 pp).

14. *Domínios de Factorização Única, Álgebras e Anéis de Boole, O Teorema de Jordan-Hölder, Anéis Locais*, Coimbra 2001 (textos em LaTeX, c. 20 pp).

15. *Relatório da Comissão de Reflexão sobre a Revisão dos Planos de Estudo de Matemática*, Maria Paula de Oliveira, Eduardo Marques de Sá, João Filipe Queiró (coordenador), Paulo Eduardo de Oliveira, Joana Nunes da Costa e José Miguel Urbano, Coimbra 2001 (97 pp).

16. *Projecto Delfos, Escola de Matemática para Jovens*, texto de ‘fundação’ e genérico, Dezembro 2001, in <http://www.mat.uc.pt/~ajplb/delfos.htm>.
17. *Projecto Delfos, anúncio, Problemas de Dezembro 2001 e sua resolução*, com A. Kovacec e A. Branquinho, in <http://www.mat.uc.pt/~ajplb/anuncio.pdf> , Março 2002.
- 18.* *Caminhos para a Formação de Matemáticos e de Professores de Matemática, Boletim da SPM* 46(2002), 3-18.
19. *Programa de Geometria*, com Joana Nunes da Costa e António Leal Duarte, Universidade de Coimbra, Junho 2002.
20. *Projecto Delfos. Escola de Matemática para Jovens*, com A. Kovacec e A. Branquinho, in *Boletim da APDIO* 38 (2003), p.5.
- 21.* *Introdução à Noção de Variedade Algébrica*, DMUC, 2003 (Texto ‘LaTeX’, 7 páginas).
22. *Álgebra I e Álgebra II*, propostas de programas, com Manuela Sobral e Olga Azenhas, Universidade de Coimbra, Junho 2003.
23. “Alguns Pontos Críticos no Ensino da Matemática”, in *O Ensino da Matemática: Situação e Perspectivas (Actas de um Seminário realizado em 28 de Novembro de 2002)*, Conselho Nacional da Educação, Lisboa, 2003.
- 24.* *Notas sobre os Programas de Matemática do ‘National Curriculum’*, no âmbito da disciplina Programas e Manuais Escolares, Texto ‘LaTeX’, 8 páginas, DMUC, 2003.
25. *Sobre o Controlo de Qualidade dos Manuais de Ensino*, no âmbito da disciplina Programas e Manuais Escolares, DMUC, 2003 (Texto ‘Word’, 3 pp).
- 26.* *Como escrever um texto...*, DMUC, 2003-2007.
27. *Projecto Delfos — Escola de Matemática para Jovens*, com A. Kovacec e A. Branquinho, *Boletim da APDIO* 38(2003), p. 5.
- 28.* *Introdução à Lógica Matemática*, Texto ‘LaTeX’, 41 páginas, DMUC, 2004.
- 29.* *Notas de Teoria Axiomática dos Conjuntos*, Texto ‘LaTeX’, 60 páginas, DMUC, 2004.
- 30.* *O Puzzle dos 16*, Texto ‘LaTeX’, 10 páginas, DMUC 2007.
- 31.* *Jogos e Estratégias*, Texto ‘LaTeX’, 41 páginas, DMUC 2007-2010.
- 32.* *Mathematica básica*, Texto ‘LaTeX’, 10 páginas, DMUC 2007-2009.
- 33.* *Álgebra Comutativa. Textos e problemas*, Texto ‘LaTeX’, 60 páginas, DMUC 2007-2008.
- 34.* *Construções com régua e compasso*, Texto ‘LaTeX’, 10 páginas, DMUC 2006-2008.
- 35.* *Relógios do Pólo Norte*, Texto ‘LaTeX’, 10 páginas, DMUC 2007-2008.
- 36.* *Fundamental Algebra*, Texto LaTeX, 93 páginas, DMUC 2008-2009.
- 37.* *Princípios do Pantógrafo*, Texto LaTeX, 3 páginas, DMUC 2008-2009.
- 38.* *Relógios de Sol: Tempo, História, Arte*, Texto ‘LaTeX’, 5 páginas, DMUC 2009.

* Textos disponíveis online, na minha página pessoal: <http://www.mat.uc.pt/~emsa/>, até 2011.

- 39.* *Montagem de um Relógio Equatorial, plano de aula*, Texto ‘LaTeX’, 2 páginas, DMUC 2008-2009.
- 40.* *Sólidos/Conceitos Básicos*, Texto ‘LaTeX’, 8 páginas, DMUC 2008-2009.
41. *Jogos do Delfos Júnior*, Texto ‘LaTeX’, 5 páginas, DMUC, Fevereiro 2012.
42. *A matemática e o bilhar*, entrevista a Renato Mendes, jornalista da revista Cálculo, do Brasil, em Janeiro 2012.
43. *Sobre o Teorema de Hahn-Banach*, Texto ‘LaTeX’, 5 páginas, DMUC, Julho 2013.

J. CONFERÊNCIAS (de todos os tipos...)

1. *Aplicações do Cálculo Simbólico à Electrotecnia*, I Encontro Regional da SPM, Coimbra, 1978.
2. *Tópicos de Álgebra Linear*, três sessões no III Encontro Regional da SPM, Viseu, 1980, em colaboração com Maria Emília Miranda e Maria Manuela Sobral.
3. *Polinómios Mínimos e Imersão de Matrizes*, VIII Jornadas Luso-Espanholas de Matemática, Coimbra 1981.
4. *Minimax e Entrelaçamento sobre um Anel Principal*, VIII Jornadas Luso- Espanholas de Matemática, Coimbra 1981.
5. *On the Inertias of Hermitian Matrices with Prescribed Blocks*, com Bryan Cain, Matrix Theory Conference, Auburn, Alabama, Abril 1980.
6. *Matrix Imbeddings and Minimal Polynomials*, Multilinear Algebra Conference, Santa Barbara, California, Junho 1981.
7. *Matrices, Submatrices and Invariant Factors*, Gatlinburg VIII, Oxford, Julho 1981.
8. *Note on Global Perturbations of Hermitian Matrices and Related Problems*, SIAM Conference on Applied Linear Algebra, Raleigh, North Carolina, Abril 1982.
9. *Interlacing Relations and a Problem in Linear Systems Theory*, McGill University, Montreal, Canada, Novembro 1982.
10. *Lidskii Inequalities for Global Perturbations of Hermitian Matrices*, University of Toronto, Canada, Novembro 1982.
11. *Chordal Graphs and Completions of Partial Matrices*, Graduate Center, CUNY, New York, Dezembro 1982.
12. *Interlacing Inequalities and Related Topics*, University of Maryland, Novembro 1982.
13. *Eigenvalues of Sums of Hermitian Matrices*, University of Maryland, Dezembro 1982.
14. *Invariant Factors and Singular Values of Matrices and Submatrices*, University of Maryland, Dezembro 1982.
15. *Modules, Symmetric Functions and Some Matrix Problems*, Encuentro Internacional de Algebra Lineal y Aplicaciones, Vitoria, Setembro 1983.

16. *Alguns Problemas Inversos em Álgebra Linear*, I Mini-Simpósio Interdisciplinar, Departamento de Matemática de Coimbra, Maio de 1984.
17. *A personalidade e Obra de Aureliano Mira Fernandes*, no âmbito das actividades da Delegação Regional do Centro da SPM, Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, Junho 1984.
18. *On the Invariant Factors of Principal Submatrices*, Summer Conference on Linear Algebra and its Role in Systems Theory, American Mathematical Society, Bowdoin College, Brunswick Maine (USA), Julho 1984.
19. *Jogos*, VII Encontro Regional da SPM, Caldas da Rainha, Outubro 1984.
20. *Notas Soltas Sobre Normas Espectrais*, VII Congresso do GMEL, Coimbra, Setembro 1985.
21. *Paradoxos*, VIII Encontro Regional da SPM, Guarda, Outubro 1985.
22. *Alguns Problemas de Álgebra Linear*, I Encontro de Algebristas Portugueses, Lisboa 1986.
23. *Diâmetros de Octaedros e Polígonos Convexos*, XI Jornadas Hispano-Lusas de Matemáticas, Badajoz 1986.
24. *Cónicas e Quádricas*, Acção de Formação para Professores do Ensino Secundário, Coimbra 1986.
25. *Secções Cónicas*, Conferência de abertura do IX Encontro Regional da SPM, Tomar 1986.
26. *Assignment of invariant factors and controllability indices in linear dynamical systems*, Acção Integrada Luso-Espanhola, Universidade Politécnica de Valência, 1986.
27. *Histórias de Sucessões*, nas Tardes Matemáticas da SPM, Coimbra 1987.
28. *Convexity, duality and some problems in linear algebra*, Universidade do País Vasco, Bilbao 1987.
29. *Atribuição de Factores Invariantes e Índices de Controlabilidade*, Universidade do País Basco, Bilbao 1987.
30. *Diameters of octahedra*, Universidade do País Basco, Bilbao 1987.
31. *Entrelaçamento e Convexidade em Reticulados*, II Encontro de Algebristas Portugueses, Porto 1987.
32. *Atribuição de Invariantes e Órbitas de Sistemas Dinâmicos Lineares*, conferência de abertura das XII Jornadas Luso-Espanholas de Matemática, Braga 1987.
33. *Factores Invariantes e Valores Singulares Generalizados*, Universidade de Lisboa 1988.
34. *Matrix Realizations of Littlewood-Richardson Sequences*, com Olga Azenhas, Workshop on Invariant Factors of Matrices, Universidade de Lisboa 1988.
35. *Degree Restrictions, Determinantal Functions and Other Problems of Invariant Factor Theory*, Workshop on Invariant Factors of Matrices, Universidade de Lisboa 1988.

36. *Acções de Grupos e Prescrição de Invariantes*, Universidade de Aveiro 1990.
37. *Majorização e Convexidade: Apresentação de Alguns Problemas*, Conferência Cinquentenária da Sociedade Portuguesa de Matemática, Lisboa 1990.
38. *Properties of Invariant Factors and Singular Values: the Unification Problem*, Seminário na Universidade de Gent, Março de 1991.
39. *Jogos Matemáticos*, IX Encontro Juvenil de Ciência, Universidade de Coimbra, Setembro de 1991.
40. *Recreio*, no Encontro Regional da Sociedade Portuguesa de Matemática, Universidade de Coimbra, Setembro 1991.
41. *Algumas Reflexões sobre a Investigação em Matemática, intervenção na Jornada Sobre a Problemática da Investigação Científica nas Universidades: a Investigação Científica na FCTUC: Realidades e Perspectivas Desejáveis*, Universidade de Coimbra, Janeiro 1992.
42. *O Urso, os Monges e o Matemático*, conferência plenária no V Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática, ISCA Aveiro, Abril 1992.
43. *Extremal Structure for Symmetric Gauge Functions and Unitarily Invariant Norms*, Second Conference of the International Linear Algebra Society, Universidade de Lisboa, Agosto 1992.
44. *Extremal Structure of Convex Sets in Matrix Spaces*, Second International Summer School on Linear Algebra and Applications, Zhongshan University, Guangzhou, R.P. China Agosto/Setembro 1994.
45. *Estranhos Laços*, I MatForum, Universidade de Coimbra, Abril 1995.
46. *On Products of Involutions and Palindromic Polynomials*, Workshop on Invariant Factors of Matrices, Universidade de Lisboa 1996.
47. *On the Extremal Structure of some Convex Sets in Matrix Spaces*, Workshop on Geometry, Departamento de Matemática Universidade de Coimbra, 1996.
48. *Sobre a Estrutura Extremal de Alguns Convexos*, Departamento de Matemática Pura, Universidade do Porto, Janeiro 1997.
49. *Inequalities and Convexity in Matrix Spaces*, Universidade de Gent, Fevereiro 1997.
50. *Estabilidade de Conjuntos Convexos*, Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Abril de 1997.
51. *Some Notes on the Littlewood-Richardson Rule*, Workshop on Matrix and Group Theory, Universidade de Coimbra, Maio de 1997.
52. *Integral Matrices and Inequalities: I. Feasibility Theorems of Gale-Ryser Type*, Cycle of Lectures on Integral Matrices, Centro de Álgebra da Universidade de Lisboa, Julho de 1997.
53. *Integral Matrices and Inequalities: II. Inequalities for Invariant Factors and Eigenvalues*, Cycle of Lectures on Integral Matrices, Centro de Álgebra da Universidade de Lisboa, Julho de 1997.
54. *Notes on the eigenvalues of sums of Hermitian Matrices*, Mathematics Department at

William and Mary, Williamsburg, Virginia, EUA, Abril 1998.

55. *Problemas da Formação de Professores de Matemática*, intervenção no debate *O Ensino da Matemática na Universidade em Portugal e Assuntos Relacionados*, organizado pelo Centro Internacional de Matemática, Caparide, Fevereiro de 1999.

56. Intervenção como membro do painel *Livro Branco do Desenvolvimento Científico e Tecnológico Português (1999-2006) – Matemática*, Apresentação e debate público, Março 1999.

57. *Programas e Manuais do Ensino Secundário*, conferência no Simpósio “A Matemática e o Ensino”, organizado pela SPM, Lisboa, Abril de 1999.

58. *The Spectrum of the Sum of Hermitian Operators and Related Problems*, conferência plenária na *8-th ILAS Conference*, Barcelona, July 1999.

59. *Nilpotent Matrix Products and the Cycles of a Product of Permutations*, com Yu Lin Zhang, comunicação à *8-th ILAS Conference*, Barcelona, July 1999.

60. *Programas e Princípios*, conferência no XII Encontro Regional da SPM, em Tomar, Setembro de 1999.

61. *Invariantes e Preservadores Lineares*, Encontro de Algebristas Portugueses, Aveiro, Setembro de 1999.

62. Intervenção, como moderador, no painel *A Pós-Graduação em Matemática*, no *Segundo Debate sobre a Investigação Matemática em Portugal*, organizado pelo Centro Internacional de Matemática, em Coimbra, em Abril de 2000.

63. *A Lógica dos Matemáticos Explicada aos Juristas*, conferência na Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, integrada nas *Jornadas Pedagógicas* daquela faculdade, em Abril de 2000.

64. *Tema livre: Lógica e Linguagem no Ensino da Matemática*, duas conferências e duas tardes de trabalho com grupos de professores, no âmbito do acompanhamento dos programas do Ensino Secundário, Abril-Maio de 2000.

65**. *Jordan and Kronecker Structures of Perturbed Operators and Pencils*, Seventh SIAM Conference on Applied Linear Algebra, Outubro 2000, como orador convidado da ILAS (International Linear Algebra Society), **não realizada, por doença.

66. *Nomes de Números*, no encontro “Uma Tarde para Sousa Pinto”, Universidade de Aveiro, 6 de Novembro de 2000.

67. *Faces e vértices de poliedros convexos*, no Seminário Diagonal, dirigido a estudantes, no âmbito das actividades do Programa Gulbenkian *Novos Talentos em Matemática*, Fevereiro 2001.

68. *Conjuntos convexos e dualidade*, no Seminário Diagonal, dirigido a estudantes, no âmbito das actividades do Programa Gulbenkian *Novos Talentos em Matemática*, Fevereiro 2001.

69. *Empacotamento de Factores Invariantes*, no encontro Dia de Álgebra, comemorando o 60º aniversário do Professor João David Vieira, Universidade de Aveiro, 28 de Abril de 2001.

70. *Vidas em Matemática*, debate no Encontro Nacional do Programa Gulbenkian *Novos Talentos em Matemática*, Setembro 2001.
71. *Apresentação de medidas propostas*, seminário na Comissão Científica do DMUC, sobre o ante-projecto de reestruturação da licenciatura, com Paula Oliveira, João Queiró, Paulo Oliveira, Joana Nunes da Costa e José Miguel Urbano, Julho 2001.
72. *O Novo Plano de Estudos*, apresentação e discussão organizadas pelo Conselho Pedagógico e dirigidas aos alunos de Matemática, Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Dezembro 2001.
73. *Caminhos para a Formação de Matemáticos e de Professores de Matemática*, conferência de abertura do Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática 2002, Universidade de Coimbra, Fevereiro 2002.
In <http://www.mat.uc.pt/enspm02/programa.htm>, em Fevereiro 2021.
74. *O Ensino da Matemática no 3º Ciclo do Ensino Básico: dificuldades e estratégias para uma cultura do esforço e do trabalho autónomo*, mesa redonda com Ana Felix, Liliana Costa e João David Vieira, Junho 2002.
75. *Recomendações sobre a Avaliação e Aprovação dos Manuais Escolares*, exposição a convite da Comissão para a Promoção do Estudo da Matemática e das Ciências, Ministério da Educação, 10 de Outubro de 2002.
76. Intervenção no painel *Ensino e Aprendizagem da Matemática: Pontos Críticos*, do seminário *O Ensino da Matemática — Situação e Perspectivas*, promovido pelo Conselho Nacional de Educação, Lisboa 28 de Novembro 2002.
77. *Perspectivas do ‘Corpus Hiperbolicus’*, Encontro Regional da SPM, Instituto Politécnico de Tomar, Maio 2003.
78. *Nilpotent Matrix Products and Products of Permutations*, com Yu Lin Zhang, Meeting on Linear Algebra and Applications, Universidade Nova de Lisboa, Setembro 2003.
79. *A Terra o Sol e as Estrelas*, acção de formação, na Escola Básica e Secundária de Canas de Senhorim, Janeiro de 2004.
80. *Contribuições da Matemática para o Entendimento do Cosmos*, Encontro Regional da SPM, Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco, Fevereiro de 2004.
81. *A Matemática e a Arte: Uma Visão das Coisas*, Casa Municipal da Cultura de Coimbra, Março de 2004.
82. *O Sol e os seus Planetas: o Trânsito de Vénus*, Sessão de encerramento das XXII Olimpíadas da Matemática, Tomar, Abril de 2004.
83. *Universo Matemático*, integrada no ciclo *Conversas com Matemática*, Museu Grão Vasco, Viseu, Junho 2004.
84. *Jogos de Perder e Ganhar*, no âmbito do ‘Projecto Delfos’, Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Julho de 2004.
85. *Renascimento da Perspectiva*, abertura das 5.^{as} Jornadas sobre o Ensino das Ciências, Tondela, Março de 2005.

86. *Leis da Perspectiva*, ES Francisco Rodrigues Lobo, Leiria, Abril de 2005.
87. *Renascimento da Perspectiva*, no âmbito do 'Projecto Delfos', Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Maio de 2005.
88. *Jogos e Estratégias*, no âmbito das 'Actividades Matemáticas', Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Junho de 2005.
89. *A Matemática na pintura do Renascimento*, Quarto Ciclo de palestras "Matemática, Ciência e Arte", 2005/2006, Departamento de Matemática, Universidade de Lisboa, Outubro de 2005.
90. *Formação e Avaliação de Professores*, Debate/Conferência "Construção do Sucesso na Matemática", Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Maio de 2006.
91. *Auto-Dualidade e Produtos de Duas Involuções*, Encontro Nacional da SPM 2006, Lisboa, Junho de 2006.
92. *Apresentação Geral do Modelo de Bolonha*, intervenção no *Forum: estudar Matemática no DMUC*, no âmbito do processo de Bolonha, Fevereiro de 2007.
93. *Perspectiva e anamorfose*, ES Francisco Rodrigues Lobo, Leiria, Março de 2007.
94. *Alguns problemas de álgebra, convexidade e combinatoria*, DM Universidade de Aveiro, Maio de 2007.
95. *Relógios no Pólo Norte*, EBS da Pampilhosa do Botão, Junho de 2007.
96. *Modos de ver...*, VII Encontro de Estágios Pedagógicos em Matemática, DM Universidade de Coimbra, Junho de 2007.
97. *Modos de ver...*, Escola Secundária Avelar Brotero, Coimbra, Novembro de 2007.
98. *Some problems in algebra and combinatorics*, no programa do Doutoramento Inter-universitário, Universidade do Porto, Março de 2008.
99. *Modos de ver...*, ES Francisco Rodrigues Lobo, Leiria, Março de 2008.
100. *Relógios equatoriais: construção e princípios de funcionamento*, Escola Secundária D. Dinis, Coimbra, Março de 2008.
101. *Modos de ver...*, Universidade do Minho, Março de 2008.
102. *Relógios equatoriais: construção e princípios de funcionamento*, Escola Secundária da Lousã, Abril de 2008.
103. *Jogos e estratégias I*, no âmbito do Projecto Delfos, integrado na preparação da Olimpíada Internacional da Matemática, DMUC, Abril de 2008.
104. *Relógios equatoriais: construção e princípios de funcionamento*, EB Dr. José dos Santos Bessa, Carapinheira, Maio de 2008.
105. *Relógios equatoriais: construção e princípios de funcionamento*, Colégio da Imaculada Conceição, Cernache, Maio de 2008.
106. *Jogos e estratégias II*, no âmbito do Projecto Delfos, integrado na preparação da Olimpíada Internacional da Matemática, DMUC, Junho de 2008.
107. *Matemática e Arte*, conferência de abertura do Góis Arte, Julho 2008.

108. *Jogos e estratégias III*, no âmbito do Projecto Delfos, integrado na preparação da Olimpíada Internacional da Matemática, DMUC, Julho de 2008.
109. *Alguns Problemas Olímpicos*, no âmbito do Projecto Delfos, integrado na preparação da Olimpíada Ibero-Americana de Matemática, DMUC, Setembro de 2008.
110. *Problems in Algebra and Combinatorics. Perturbations of Kronecker Pencils*, II Encuentro Ibérico de Matemáticas, Badajoz, Outubro de 2008.
111. *Jogos e estratégias*, no âmbito do Projecto Delfos, integrado na preparação da Olimpíada Internacional da Matemática, DMUC, Maio de 2009.
112. *Matemática e Arte*, Escola Secundária Avelar Brotero, Coimbra, Maio 2009.
113. *Construção de um Relógio Equatorial*, ES Francisco Rodrigues Lobo, Leiria, Maio de 2009.
114. *Construção de um Relógio Equatorial*, EB Infante D. Pedro, Maio de 2009.
115. *Imagens do Paraíso Matemático*, DMUC, Março de 2010.
116. *A matemática dos calendários*, Quinta da Nora, Maio 2010.
117. *Sequelas da lógica matemática na álgebra elementar*, no Encontro de Algebristas Portugueses, UBI, Covilhã, Setembro de 2010.
118. *Euler, Roberto Carlos e o golo maravilha*, no ciclo de conferências *Matemática sem Limites*, Departamento de Matemática da Universidade de Lisboa, Março de 2011.
119. *Euler, Roberto Carlos e o golo maravilha*, ES Francisco Rodrigues Lobo, Leiria, Maio de 2011.
120. *Tempo, história, arte. Construção dum relógio de sol*, acção cultural na Câmara Municipal de Góis, Maio de 2011.
121. *Geometry contents in a working mathematician's teaching activity*, conferência convidada, em *Workshop EnsGeoI*, integrado na conferência *Elementary Geometry from an Advanced Point of View*, Universidade de Aveiro, Setembro 2011.
122. *Os calendários Juliano e Gregoriano*, Quinta da Nora, Janeiro 2012.
123. *On the solution set of the matrix equation $AX-XA=I$* , CMUC Seminar, February 2012.
124. *Artistas matemáticos do Renascimento*, Ateneu de Coimbra, integrado no ciclo de conferências *A Cultura Integral do Indivíduo*, em homenagem a Bento de Jesus Caraça, 15 de Março de 2012.
125. *Como rodopia um pião, e porquê*, integrado no ciclo de conferências *Matemática: a Ciência da Natureza*, Fundação Calouste Gulbenkian, 16 de Maio de 2012.
126. *Idem*, Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, 13 de Junho de 2012.
127. *Piões que dormem e discos que voam / versão de nível básico*, “Grande Aula” na Escola EBS de Arganil, integrada no projeto Mundo na Escola, Novembro de 2012.
128. *Como rodopia um pião, e porquê*, conferência na *Oficina Diagonal* do programa *Novos Talentos da Matemática*, da Fundação Calouste Gulbenkian, DMUC, 23 de Fevereiro de 2013.

129. *Piões que dormem, piões que voam / versão de nível secundário*, “Grande Aula” na Escola Secundária de Francisco Rodrigues Lobo, de Leiria, integrada no projeto Mundo na Escola, Março de 2013.

130. *Piões que dormem, piões que voam / versão de nível básico*, “Grande Aula” na Escola EBS da Quinta das Flores, em Coimbra, integrada no projeto Mundo na Escola, Março de 2013.

131. Conversa com E.M.Sá e Maria José Ribeiro Gomes, moderada por Vasco Trigo, integrada na *Sessão de Encerramento das Atividades de 2012/2013 de O Mundo na Escola*, no Teatro Thalia, Lisboa, em 12 Junho 2013.

132. Matemática no Planeta Terra, conferência de encerramento da Escola de Verão de Matemática da SPM, Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Lisboa, Setembro 2013.

133. *Proporção, perspectiva e anamorfose*, Quinta da Nora, Fevereiro de 2014.

134. *Alan Turing, códigos e máquinas*, Quinta da Nora, Janeiro de 2017.

135. *Caracterizações algébricas de estruturas combinatórias*, Academia da Ciências de Lisboa, Junho 2017.

Não estão incluídas nesta lista algumas dezenas de exposições no Seminário da Linha de Álgebra do Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, desde 1978.

Julho de 2021