

Maria Carlota da Rocha Xavier Rebelo Gonçalves

## Curriculum Vitae

Departamento de Matemática  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

2019

Curriculum Vitae  
de  
Maria Carlota R. X. Rebelo Gonçalves

**Dados pessoais:**

Nasceu em Lisboa em 13 de Fevereiro de 1968. É casada.

**Parte 1. Desempenho Científico**

**a. Formação Académica :**

Agregação em Matemática - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2013, aprovada por unanimidade.

Doutoramento em Matemática - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1996, classificação final: Muito Bom com distinção e louvor.

Mestrado em Matemática - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1993, classificação final: Muito Bom.

Licenciatura em Matemática - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1989, classificação final: 18 valores.

## b. Qualidade e difusão dos resultados da actividade de investigação

### 1. Publicações Científicas

#### 1.1 Artigos publicados em revistas internacionais

- [1] M. Ramos, C. Rebelo, *A Unified Approach to Min-max Critical Point Theorems*, Portugaliae Mathematica, **51**, (1994), 489-516.
- [2] C. Rebelo, L. Sanchez, *Existence and multiplicity for an O.D.E. with non-linear boundary conditions*, Differential Equations and Dynamical Systems, **3**, (1995), 383-396.
- [3] C. Rebelo, F. Zanolin, *Multiplicity results for periodic solutions of second order ODEs with asymmetric nonlinearities*, Trans. Amer. Math. Soc., **348**, (1996), 2349-2389.
- [4] C. Rebelo, F. Zanolin, *Multiple periodic solutions for a second order equation with one-sided superlinear growth*, Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems, **2**, (1996), 1-27.
- [5] C. Rebelo, *A note on the Poincaré - Birkhoff fixed point theorem and periodic solutions of planar systems*, Nonlinear Analysis TMA, **29**, (1997), 291-311.
- [6] C. Rebelo, *Multiple periodic solutions of second order equations with asymmetric nonlinearities*, Discrete and Continuous Dynamical Systems, **3**, (1997), 25-34.
- [7] C. Rebelo, F. Zanolin, *On the existence and multiplicity of branches of nodal solutions for a class of parameter dependent Sturm-Liouville problems via the shooting mapping*, Differential and Integral Equations, **13**, (2000), 1473-1502.
- [8] C. Rebelo, *A note on uniqueness of Cauchy problems associated to planar Hamiltonian systems*, Portugaliae Mathematica, **57**, (2000), 415-419.
- [9] J. Mawhin, C. Rebelo, F. Zanolin, *Continuation theorems for Ambrosetti - Prodi type periodic problems*, Communications in Contemporary Mathematics, **2**, (2000), 87-126.
- [10] M.C. Gomes, A. Margheri, C. Rebelo, *Stability and persistence in a compartment model of pulmonary tuberculosis*, Nonlinear Analysis TMA, **48**, (2002), 617-636.
- [11] A. Margheri, C. Rebelo, F. Zanolin, *Maslov-index, Poincaré - Birkhoff theorem and periodic solutions of asymptotically linear planar Hamiltonian systems*, J. of Differential Equations, **183**, (2002), 342-367.
- [12] F. Dalbono, C. Rebelo, *Poincaré-Birkhoff fixed point theorem and periodic solutions of asymptotically linear planar Hamiltonian systems*, Rend. Sem.

Mat. Univ. Pol. Torino, **60**, (2002), Turin Lectures 233-263.

[13] A. Margheri, C. Rebelo, *Some examples of persistence in epidemiological models*, Journal of Mathematical Biology, **46**, (2003), 564-570.

[14] J. Campos, A. Margheri, R. Martins, C. Rebelo, *A note on a modified version of the Poincaré- Birkhoff theorem*, Journal of Differential Equations, **203**, (2004), 55-63.

[15] M.G. Gomes, A. Margheri, G. Medley, C. Rebelo, *Dynamical behaviour of epidemiological models with suboptimal immunity and nonlinear incidence*, Journal of Mathematical Biology, **51**, (2005), 414-430.

[16] P. Rodrigues, M.G.M. Gomes, C. Rebelo, *Drug-resistance in tuberculosis - a reinfection model*, Theoretical Population Biology, **71**, (2007), 196-212

[17] A. Margheri, C. Rebelo, F. Zanolin, *Connected branches of initial points for asymptotic BVPs and applications to heteroclinic solutions*, Advanced Non-linear Studies, **9**, (2009), 95-135.

[18] P. Rodrigues, A. Margheri, C. Rebelo, M. G. M. Gomes, *Heterogeneity in susceptibility to infection can explain high reinfection rates*, Journal of Theoretical Biology, **259**, (2009), 280-290

[19] F. Dalbono, C. Rebelo, *Multiplicity of solutions of Dirichlet problems associated to second order equations in  $\mathbf{R}^2$* , Proc. Royal Soc. Edinburgh, **52**, (2009), 569-581.

[20] A. Margheri, C. Rebelo, F. Zanolin, *Chaos in periodically perturbed planar Hamiltonian systems using linked twisted maps*, Journal of Differential Equations, **249**, (2010), 3233-3257.

[21] C. Rebelo, A. Margheri and N. Bacaer, *Persistence in seasonally forced epidemiological models*, J. Math. Biol., **64**, (2012) 933-949.

[22] M. G. M. Gomes, R. Águas, J. S. Lopes, M. C. Nunes, C. Rebelo, P. Rodrigues and C. J. Struchiner, *How host heterogeneity governs tuberculosis reinfection?*, Proc. R. Soc. B, **279**, (2012) 2473-2478 doi: 10.1098/rspb.2011.2712

[23] A. Margheri, R. Ortega, C.Rebelo, *Some analytical results about periodic orbits in the restricted three body problem with dissipation*, Celest Mech Dyn Astr, **113**, (2012) 279–290 doi: 10.1007/s10569-012-9415-1

[24] A. Margheri, C. Rebelo, F. Zanolin, *Complex dynamics in pendulum-type equations with variable length*, J Dyn Diff Equat **25**, (2013) 627–652 doi: 10.1007/s10884-013-9295-4

[25] M. G. M. Gomes, M. Lipsitch, A. R. Wargo, G. Kurath, C. Rebelo, G. F. Medley, A. Coutinho, *A missing dimension in measures of vaccination impacts*, Plos Pathogens, **10** (2014).

- [26] C. Rebelo, A. Margheri and N. Bacaer, *Persistence in some periodic epidemic models with infection age or constant periods of infection*, DCDS-B, **19**, (2014) 1155-1170.
- [27] A. Margheri, C. Rebelo, and P. Torres, *On the use of Morse index and rotation numbers for multiplicity results of resonant BVPs*, JMAA, **413**, (2014) 660-667.
- [28] A. Margheri, R. Ortega, C.Rebelo, *Dynamics of Kepler problem with linear drag* Celest Mech Dyn Astr **120**, (2014), 19-38. DOI 10.1007/s10569-014-9553-8, URL <http://dx.doi.org/10.1007/s10569-014-9553-8>
- [29] A. Margheri, C.Rebelo, M.G.M. Gomes, *On the correlation between variance in individual susceptibilities and infection prevalence in populations*, Journal of Math. Biol., **71**,(2015) 1643-1661. DOI 10.1007/s00285-015-0870-7, URL <http://dx.doi.org/10.1007/s00285-015-0870-7>.
- [30] A. Margheri, C.Rebelo, *Multiplicity of solutions of asymptotically linear Dirichlet problems associated to second order equations in  $\mathbf{R}^{2n+1}$* , Topological methods in nonlinear analysis, **46**,(2015) 1107-1118.
- [31] M. Garrione, C. Rebelo, *Persistence in seasonally varying predator-prey systems via the basic reproduction number*, Nonlinear Analysis: Real World Applications, **30**, (2016) 73-98
- [32] M. G. M. Gomes, E. Gjini, J. Lopes, C. Souto-Maior and C. Rebelo, *A theoretical framework to identify invariant thresholds in infectious disease epidemiology*, Journal of Theoretical Biology, **395**, (2016) 97- 102
- [33] A. Margheri, C. Rebelo and M.G.M. Gomes, *Heterogeneity in disease risk induces falling vaccine protection with rising disease incidence*, Dyn. Syst. **32**, (2017) 148-163 DOI:10.1080/14689367.2016.1187115
- [34] A. Margheri, R. Ortega and C. Rebelo, *First integrals for the Kepler problem with linear drag*, Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy, **127**, (2017) 35-48 DOI: 10.1007/s10569-016-9715-y
- [35] A. Margheri, R. Ortega and C. Rebelo, *On a family of Kepler problems with linear dissipation*, Rend. Istit. Mat. Univ. Trieste, **49**, (2017) 265-286.
- [36] C. Rebelo and A. Simões, *Periodic linear motions with multiple collisions in a forced Kepler type problem*, DCDS-A **38**, (2018) 3955-3975. DOI 10.3934/dcds.2018172
- [37] J. Campos, A. Margheri and C. Rebelo, *Travelling waves in a SI endemic model*, JDDE, **30**, (2018) 1837-1854.
- [38] M. Garrione, A. Margheri and C. Rebelo, *Nonautonomous nonlinear ODEs: nonresonance conditions and rotation numbers*, JMAA, **473**, (2019) 490-509.
- [39] C. Rebelo and C. Soresina, *Coexistence in seasonally varying predator-*

*prey systems with Allee effect*, Nonlinear Anal. Real World Appl., **55**, (2020) 103-140.

[40] M.C. Gomes, A. Nunes, J. Nogueira, C. Rebelo, J. Viana, G. Rozhnova, *Forecasting the pandemic: the role of mathematical models*, Acta Mdica Portuguesa, **33**, (2020) 713-715.

[41] A. Margheri, C. Rebelo, F. Zanolin, *Fixed points for planar maps with multiple twists with application to nonlinear equations with indefinite weight*, Philosophical Transactions of the Royal Society A, **379**, (2021) 385-412.

#### **1.4 Artigos publicados em actas de congressos internacionais com referee**

[1] C. Rebelo, F. Zanolin, *Twist conditions and periodic solutions of differential equations*, Proceedings of Dynamic Systems and Applications, (Atlanta 1995) **2**, 469-476, Dynamic Publishers, Inc, 1996.

[2] C. Rebelo, *A glance at the periodic Ambrosetti-Prodi problem*, Proceedings of Equadiff 1995, (Lisboa), L. Magalhães, C. Rocha e L. Sanchez Eds, pp 480-485, World Scientific 1998.

#### **1.5 Dissertações**

[1] C. Rebelo, *Soluções de uma equação diferencial ordinária com condições de fronteira não lineares*, dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1993.

[2] C. Rebelo, *Periodic solutions of nonautonomous planar systems via the Poincaré - Birkhoff fixed point theorem*, dissertação de doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1996.

#### **1.6 Edição de Proceedings**

- *Nonlinear analysis and its applications to differential equations*, Proceedings of the “Autumn School on Nonlinear Analysis and Differential Equations”, Lisbon 1998, PNLDE 43, Birkhauser 2001

- Proceedings of the “Summer School on Mathematical Biology”, Lisbon 2002, Centro Internacional de Matemática 2002

## **2. Dados bibliométricos de acordo com as bases de dados internacionais**

- Ver dados no ISI e no Mathscinet.

### **3. Organização de Conferências, Cursos e Seminários**

#### **3.1 Congressos e cursos internacionais**

- “Autumn School on Nonlinear Analysis and Differential Equations”, Lisboa Setembro-Outubro de 1998 (em colaboração com M.R. Grossinho, M.Ramos, L. Sanchez).
- “Summer School on Mathematical Biology”, Lisboa Julho de 2002 (em colaboração com A. Margheri, F. Zanolin) .
- “Topics on dynamical systems: two short spring courses at DMFCUL”, Lisboa 17-24 Abril de 2013 (em colaboração com A. Margheri).
- “  $E=MC^3$ , a spring to summer event of three mini-courses on dynamics and differential equations”, DMFCUL, Lisboa, 2016 (em colaboração com A. Margheri e A. Simões)
- “Mini-Workshop on eXtraOrdinary Differential Equations, Working on some recent trends”, Foz do Arelho, March 2018 (em colaboração com A. Margheri)
- “ Workshop on differential equations, on the occasion of Luis Sanchez’s 70th birthday”, Lisboa, 5-6 September 2019 (em colaboração com R. Enguiça, J.M. Gomes e M.R. Grossinho)
- “ Lisbon Young mathematicians Conference”, Lisboa, 24 April 2021 (em colaboração com F. Cipriano, M.R. Grossinho, M.R. Oliveira e Pedro Serranho)

#### **3.2 Outros eventos**

- “Seminário de Equações Diferenciais e com Derivadas Parciais”, Seminários em Évora, Covilhã e Aveiro, 1997 e 1998.
- “ Topics in Differential Equations, a cycle of conferences at CMAF”, Lisboa 2005.
- Curso “ Continuation of periodic solutions in restricted 3-body problems” por Rafael Ortega da Universidade de Granada, Lisboa Setembro de 2009.
- “ Theoretical Epidemiology”, CIM, Coimbra 16 de Janeiro 2010

### **4. Participação em congressos, conferências e seminários de natureza científica**

## 4.1 Participação como orador convidado em congressos e conferências

- Equazioni differenziali ordinarie e applicazioni (Bressanone, Itália, Maio de 1995).
- Gewöhnliche Differentialgleichungen: Harmonic, Subharmonic, Homoclinic, and Heteroclinic Solutions (Oberwolfach, Alemanha, Março 1999).
- Third Turin fortnight on nonlinear analysis (Universidade de Torino, Itália, 23 Setembro-6 de Outubro de 2001), onde deu o mini-curso 'Poincaré-Birkhoff fixed point theorem and periodic solutions of asymptotically linear planar Hamiltonian systems'.
- Fórum Internacional de Investigadores Portugueses (Coimbra, Portugal, Julho 2004).
- "The Sixth International Conference on Dynamical Systems and Differential Equations" (Universidade de Poitiers, França, Junho 2006).
- International Conference on Interdisciplinary Mathematical & Statistical Techniques (Instituto Politécnico de Tomar, Portugal, Setembro 2006).
- AIMS 8th International Conference (Dresden, Alemanha, 25-28 de Maio de 2010).
- Dia das equações (Universidade de Braga, 10 de Setembro de 2010).
- Qualitative Theory of Nonlinear Differential Equations 2013 (Trieste, Janeiro-Fevereiro de 2013).
- Second workshop on heterogeneity in host-pathogens systems (Instituto Gulbenkian da Ciência, Oeiras, Abril de 2013).
- Equadiff 13 (Praga, Agosto de 2013).
- AIMS 10th International Conference (Madrid, Spain 7-11 de Julho de 2014).
- AMS - EMS - SPM International Meeting 2015 (Porto, 10 - 13 de Junho de 2015) (Título: Persistence in seasonally forced epidemiological models)
- An Afternoon of Nonlinear Problems (Milão, 27 Janeiro 2016) (Título: Multiplicity of solutions of BVPs associated to asymptotically linear equations)
- The first Joint Meeting Brazil- Italy in Mathematics (IMPA, Rio de Janeiro, Agosto-Setembro 2016)(Título: Persistence in seasonally varying predator-prey systems.)
- The Portuguese Meeting in Biomathematics (University of Beira Interior, October, 2016) Plenary speaker, (Título: Recent Results on Epidemiological Models and on Prey-Predator Models)
- Nonlinear Meeting in Udine 2017 (Università di Udine, January 2017) Ple-

nary speaker, (Título: Recent results on epidemiological models and on prey-predator models)

- Workshop on “Nonlinear Differential Equations” on the occasion of the 65th birthday of prof. Fabio Zanolin Trieste, Italy December 21, 2017, Plenary speaker, (Título: Periodic solutions of asymptotically linear second order equations: recent and not so recent results)

## 4.2 Alguns seminários recentes para que foi convidada

- Análise Matemática de Modelos em Ciências Biológicas, Fundação Calouste Gulbenkian, Fevereiro de 2001.

- Estabilidade e persistência num modelo para a tuberculose pulmonar, CMAF, 15 de Março de 2001.

- Estabilidade e persistência num modelo para a tuberculose, Departamento de Matemática Aplicada da Universidade do Porto, 31 de Março de 2001.

- Teorema de Poincaré-Birkhoff e soluções periódicas de sistemas hamiltonianos planos, Universidade do Porto, 10 de Dezembro de 2003.

- O teorema de Poincaré-Birkhoff e soluções periódicas de sistemas hamiltonianos planos, Instituto Superior Técnico, 19 de Dezembro de 2003.

- The Poincaré-Birkhoff fixed point theorem, Universidade de Turim (Itália) Novembro de 2004.

- Persistência em sistemas epidemiológicos com efeitos de sazonalidade, Universidade Católica (Lisboa), Dezembro de 2010.

- Some results on epidemiological models and on prey-predator models, Universidade Nova de Lisboa, Fevereiro de 2018.

## 4.3 Outros eventos científicos em que participou

- Computational Mathematics and Applications (Pavia, Itália, Outubro de 1989).

- International Meeting on Ordinary Differential Equations and their Applications (Florença, Itália, Setembro de 1993), onde apresentou comunicação.

- Méthodes Topologiques en Équations et Inclusions Différentielles (Montréal, Canadá, Julho de 1994).

- Equadiff 1995 (Lisboa, Portugal, Julho de 1995), onde apresentou comunicação.

- Nonlinear analysis and boundary value problems for ordinary differential equa-

tions (Udine, Itália, Outubro de 1995).

- International Conference on Differential Equations with Applications to Biology (Halifax, Canadá, Julho de 1997).
- International congress on “Qualitative theory of differential equations” (Certosa di Pontignano, Siena, Itália, Setembro de 2000).
- Equadiff 2003 (Hasselt, Bélgica, Julho de 2003).
- Summer School “ Mathematics in Biology and Medicine” (Instituto Gulbenkian de Ciência, Oeiras, Portugal, Setembro 2004).
- “Antigenic Diversity and Malaria Modelling” (Instituto Gulbenkian de Ciência, Oeiras, Portugal, Setembro 2004).
- “Tuberculosis: scientific basis for control” (Instituto Gulbenkian de Ciência, Oeiras, Portugal, Setembro 2005).
- “ Views on ODEs” (Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal, Junho 2006).
- Dia das equações (Universidade de Braga, 4 de Outubro de 2013).
- “New trends in celestial mechanics” (Cogne June 2019)

## 5. Outros

É membro do Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais. A sua área científica é “Equações Diferenciais Ordinárias” tendo também trabalhado em problemas de aplicações à biologia (dinâmica de populações e epidemiologia) e em aplicações à mecânica celeste.

É membro da Sociedade Portuguesa de Matemática.

É membro da equipa de investigação do projecto “Lismath”.

Membro de REPRISE (<https://reprise.cineca.it/en>), uma base de dados web de reviewers especialistas criada pelo Ministério Italiano da Educação, Universidades e Investigação (MIUR).

Membro do painel da Matemática para avaliação de pedidos de bolsas de doutoramento (2016-2018) e pos-doc (2016) da FCT.

Tem exercido actividade de avaliação (referee) de artigos para revistas como Nonlinearity, Journal of Differential Equations, NoDea, Bulletin of Mathematical Biology, Journal of Mathematical Biology, Journal of Theoretical Biology, Nonlinear Analysis TMA, Portugaliae Mathematica, International Journal of Diff. Equations, AMEN, DEA, Mathematical Medicine and Biology, entre outras.

Tem feito recensão (reviewer) de artigos para as Mathematical Reviews.

## **c. Qualidade de projectos e contratos de investigação**

### **1. Projectos**

#### **1.1 Projectos sob a sua coordenação**

- Acção Integrada Luso-Espanhola (Lisboa-Granada) no biénio 2003-2004.
- Projecto “*Equações Diferenciais e Aplicações à Epidemiologia*” (POCI/Mat/57258/2004) de 2005 a 2008.
- Projecto de cooperação científica no âmbito do acordo FCT/PHC-PESSOA 2020-21: “Mathematical models for mosquito population dynamics and applications to control of vector-borne diseases”, 2020. PI: C. Rebelo. Portuguese budget: 2000 Euros

#### **1.2 Outros projectos**

- Participou na Acção Integrada Luso-Espanhola (Lisboa-Granada) de 2001 a 2002.
- Participou no projecto “*Epidemiologia e evolução de doenças transmissíveis: gripe A e malária*” (POCTI/Mat/47510/2002) cuja coordenadora foi Gabriela Gomes do Instituto Gulbenkian.
- Participou na Acção Integrada Luso-Espanhola (Lisboa-Granada) N<sup>o</sup> E98/10, 2010-2011 (4000 euro).
- Participou no projecto “Nonlinear dynamics of ordinary differential equations and applications” (PTDC/Mat/113383/2009) cujo coordenador foi Alessandro Margheri da Universidade de Lisboa, Março 2011 - Junho 2014 (60600 euro).
- Participou no projecto “Making the way out: model-based evaluation of exit strategies from the COVID-19 lock-down in Portugal”, cujo coordenador foi Ganna Rozhnova financiamento, Maio-Julho 2020 (17490 euros)

## **d. Orientação de trabalhos de investigação**

### **1. Orientações de pós-doutoramento e de dissertações de doutoramento**

- Co-orientadora (em colaboração com M.G.M. Gomes do Instituto Gulbenkian da Ciência) da aluna de doutoramento Paula Cristiana Rodrigues que terminou

o doutoramento em Análise Matemática (Biomatemática) em 14 de Outubro de 2009. Título da tese: Modeling tuberculosis: a compromise between biological realism and mathematical tractability.

- Orientadora da bolsa de pós-doutoramento Francesca Dalbono durante o biénio 2005-2006. Esta bolsa teve uma bolsa FCT para desenvolver trabalho de investigação no CMAF.

- Desenvolveu trabalho de investigação com o bolsista de pós-doutoramento Maurizio Garrione em 2014. Este bolsista teve uma bolsa do projecto PTDC/Mat/113383/2009 (CMAF) em que era participante.

## **2. Orientações de dissertações e de trabalhos de mestrado**

- Orientadora da dissertação de mestrado em Matemática do Licenciado Alexandre Simões. A dissertação “Bouncing solutions in a generalized Kepler problem”, foi defendida no dia 13 de Dezembro de 2016.

- Orientadora de seminário de mestrado em Matemática do Licenciado Alexandre Simões no ano lectivo 2014-2015.

- Orientação da dissertação de mestrado em Matemática para Professores da Mestre Teresa Caissotti que terminou o mestrado em Novembro de 2012. Título da tese: Teoremas de ponto fixo e algumas aplicações.

- Orientadora de projecto de mestrado em Matemática para Professores da Mestre Teresa Caissotti no ano lectivo 2010-2011.

- Orientadora de seminário de mestrado em Matemática da Licenciada Patrícia Ângelo Batista no ano lectivo 2007-2008.

- Iniciou a orientação de projecto do mestrado em Matemática para Professores dos alunos Luis Miguel Pedro e Rogério Mares que não terminaram a disciplina por terem desistido do mestrado por motivos pessoais, em 2010-2011 e 2011-2012 respectivamente.

- No ano lectivo 2018-19 orientou o seminário de Mestrado em Matemática de Miguel Prata. Título do seminário: Modelos epidemiológicos com heterogeneidade paramétrica.

## **3. Outras orientações**

- Co-orientadora (em colaboração com A. Margheri) do bolsista de investigação científica Nuno Carinhas durante o ano lectivo 2005-2006.

- No ano lectivo 2000-2001 foi tutora do aluno Diogo Veloso no âmbito do programa “Novos talentos em matemática”.

- Foi orientadora da componente científica do Estágio Pedagógico durante vários anos tendo participado na sua remodelação em 2001.
- Orientadora do Licenciado Alexandre Simões no programa “Programa de Estímulo Investigação 2014”, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Orientadora do Licenciado Juvêncio Piliquito no programa de “Estágios científicos avançados em matemática”, Fundação Calouste Gulbenkian, Setembro de 2019 a Janeiro de 2020.
- Orientadora da Mestre Olga Lima no programa de “Estágios científicos avançados em matemática”, Fundação Calouste Gulbenkian, desde Janeiro 2021.

## **f. Prémios, bolsas e distinções**

Em 1997 candidatou-se ao “Programa de Estímulo à Investigação ” da Fundação Calouste Gulbenkian, área dos métodos matemáticos para a biologia, tendo ganho uma bolsa.

Obteve bolsa de licença sabática concedida pela FCT em 2000 e em 2004 para desenvolver trabalho de investigação em Itália (Florença e Udine).

No ano lectivo 1989-1990 esteve 6 meses na Universidade de Pavia (Itália) onde frequentou alguns cursos de Análise Numérica.

Preparou o doutoramento na Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (Trieste, Itália) entre 1993 e 1996.

Recentemente tem feito diversos estágios em universidades estrangeiras nomeadamente em Udine, Florença, Turim e Granada.

## **Parte 2. Desempenho Pedagógico**

### **a) Funções docentes**

Monitora do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa de Dezembro de 1988 a Agosto de 1989.

Assistente estagiária do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa de Setembro de 1989 a Abril de 1993.

Assistente do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa de Abril de 1993 a Novembro de 1996.

Professora auxiliar do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa desde Novembro de 1996 (com nomeação definitiva a partir de Novembro de 2001).

Professora auxiliar com agregação do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa desde Abril de 2013.

Professora associada com agregação do Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa desde Maio de 2015.

## 1. Disciplinas leccionadas

### Regências Teóricas

- Matemáticas Gerais para as licenciaturas em Biologia: 1999-2000, 2000-2001, 2001-2002.
- Análise Infinitesimal I e Cálculo I para as licenciaturas em Química e Bioquímica: 2002-2003, 2003-2004, respectivamente.
- Métodos Matemáticos para a licenciatura em Microbiologia: 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007.
- Métodos Matemáticos para a licenciatura em Ciências da Saúde: 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010.
- Matemática para as Ciências da Natureza, disciplina do mestrado em Matemática para Professores: em 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018. Em colaboração com Luis Sanchez e Alessandro Margheri em 2009-2010, 2010-2011 e em colaboração com Alessandro Margheri em 2014-2015.
- Matemática para Biólogos para a licenciatura em Biologia: 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013.
- Equações Diferenciais Ordinárias e Funcionais, disciplina do Doutoramento em Matemática (em colaboração com Teresa Faria, foi responsável por metade da disciplina): 2011-2012, 2012-2013, 2014-2015, 2018-2019, 2019-2020.
- Mecânica Racional: 2013-2014, 2014-2015.
- Métodos Matemáticos da Física do mestrado em Matemática (em colaboração com Ana Rute Domingos, foi responsável por metade da disciplina) 2014-2015.
- Introdução aos Modelos matemáticos das licenciaturas em Matemática e em Matemática Aplicada (em colaboração com Luis Gouveia, foi responsável por 2/3 da disciplina) 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018.

- Modelos biomatemáticos das licenciaturas em Matemática e em Matemática Aplicada e Introdução aos Modelos Biomatemáticos do Mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021.
- Biomatemática do Mestrado em Matemática (em colaboração com Alessandro Margheri) 2019-2020.
- Seminário de Matemática II (Módulo de Funções) 2020-2021.
- Equações Diferenciais Ordinárias, Mestrado em Matemática 2020-2021.

## **Regências Teórico-práticas**

Assegurou aulas teórico-práticas das disciplinas de que teve regência teórica. Para além destas, leccionou as seguintes teórico-práticas:

- Análise Infinitesimal III para as licenciaturas em Matemática e a licenciatura em Estatística e Investigação Operacional: 1991-1992, 1992-1993.
- Análise Infinitesimal IV para as licenciaturas em Matemática e a licenciatura em Estatística e Investigação Operacional: 1989-1990, 1990-1991, 1991-1992, 1992-1993, 1997-1998, 1998-1999.
- Álgebra Linear e Geometria Analítica II para as licenciaturas em Matemática: 1996-1997.
- Análise Infinitesimal I para a licenciatura em Engenharia Geográfica: 1997-1998.
- Análise Infinitesimal II para a licenciatura em Engenharia Geográfica: 1996-1997.
- Topologia e Introdução à Análise Funcional do terceiro ano das licenciaturas em Matemática: 1999-2000.
- Análise Infinitesimal I e Análise Infinitesimal II para a licenciatura em Estatística e Investigação Operacional: 2001-2002 e 2000-2001, respectivamente.
- Cálculo I para as licenciaturas em Engenharia Geográfica e Energia e Ambiente: 2006-2007.
- Matemática para Biólogos: 2014-2015.

## **Regências Práticas**

- Modelos Biomatemáticos do quarto ano da licenciatura em Matemática e das licenciaturas em Biologia: 2004-2005.
- Dinâmica Populacional do quarto ano das licenciaturas em Biologia: 2004-2005, 2005-2006.
- Dinâmica Populacional de vários mestrados em Biologia: 2007-2008, 2008-2009.
- Epidemiologia do 2º ano da licenciatura em Ciências da Saúde: 2008-2009.

## **2. Qualidade do trabalho pedagógico. Publicação e disponibilização de lições e materiais didáticos actualizados. Inovação pedagógica**

- As disciplinas que coordena têm tido uma taxa de sucesso elevada entre os alunos avaliados.
- Mantém sempre um elevado número de alunos a frequentar as suas aulas teóricas durante todo o semestre.
- Os resultados dos inquéritos às disciplinas que coordena são muito favoráveis. Mesmo em disciplinas com muitos inscritos, cerca de 65%-70% dos alunos das aulas teóricas respondem 3 ou 4 (onde 1 é o valor mínimo e 4 o máximo) em relação aos vários tópicos abordados e nas teórico-práticas esse valor é muito superior.
- Está sempre disponível para esclarecer dúvidas aos alunos fora do horário lectivo.
- Organizou uma sessão de divulgação sobre a plataforma Moodle para os docentes do DM. Essa sessão foi dinamizada pela Mestre Sandra Gaspar Martins (ISEL) e teve lugar a 9 de Outubro de 2009.
- Desde 2009 tem o material das disciplinas que lecciona na plataforma Moodle. Em particular, no caso das disciplinas do primeiro ano, sempre disponibilizou os “slides” apresentados nas aulas teóricas, as listas de exercícios e outros materiais de apoio. De 2004 a 2009, teve uma página web para cada disciplina que leccionou.

### **Publicações de carácter didáctico**

[1] C. Rebelo, L. Trabucho, Uma introdução ao programa Maple V, Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências de Lisboa, 1997.

[2] A.C. Barroso, A. Margheri, C. Rebelo, L. Sanchez, Introdução ao estudo das funções reais de variável real, Resolução de exercícios, 12º ano, Projecto Reanimat, Faculdade de Ciências de Lisboa, 2004.

## **b. Participação na formação do pessoal docente da instituição e de outras instituições**

- Nas disciplinas de sua responsabilidade teve a colaboração de monitores. Tentou sempre dar-lhes apoio científico e pedagógico contribuindo desta forma para a sua formação.

- A aluna de doutoramento Paula Rodrigues era assistente do Departamento de Matemática da Universidade Nova de Lisboa durante o seu doutoramento.

## **c. Participação em Júris de Provas ou de Concursos**

### **1. Participação em júris de provas como arguente**

- Júri de doutoramento em Matemática do Mestre Rogério Martins. Universidade de Lisboa, 10 de Outubro de 2005. (Título da dissertação apresentada: Dinâmica de sistemas dissipativos e não-autónomos com uma coordenada angular)

- Júri de Doutoramento em Matemática da Licenciada Anna Pascoletti. Faculdade de Ciências da Universidade de Udine, 22 de Março 2013. (Título da dissertação apresentada: Fixed Points for planar twist maps)

- Júri de Doutoramento em Matemática da Mestre Margarida Oliveira. Universidade do Minho, 17 de Julho de 2015. (Título da dissertação apresentada: Da modelação matemática à simulação computacional. A experimentação matemática no ensino.)

- Júri de doutoramento em matemática de Tobia Dondé. Universidade de Udine, 28 de Fevereiro de 2019. Presidente de júri. (Título da dissertação apresentada: Qualitative aspects of dynamical systems. Periodic solutions, celestial orbits and persistence)

- Júri do relatório da prática de ensino supervisionada do Mestrado em Ensino da Matemática do Mestre Steven Marta da Silva. Instituto de Educação da ULisboa, 5 de Dezembro de 2019 (Título do relatório apresentado: “A argumentação no estudo do limite de funções: um estudo com alunos do 11º ano”)

- Júri do relatório da prática de ensino supervisionada do Mestrado em Ensino da Matemática da Licenciada Catarina Dias. Instituto de Educação da ULisboa, 21 de Julho de 2020 (Título do relatório apresentado: “O racioc-

nio matemático dos alunos do 11.º ano de escolaridade no tópico Assíntotas ao gráfico de uma função”)

## **2. Participação em júris de provas como membro do júri**

- Júri de mestrado da Licenciada Maria Cristina Oliveira da Costa. Faculdade de Ciências de Lisboa, Julho de 2000. (Título da dissertação apresentada: Dinâmica discreta e modelos biológicos)
- Júri de doutoramento em Física do Engenheiro Luis Patricio. Universidade da Beira Interior, 24 de Junho de 2003. (Título da dissertação apresentada: Estabilidade de um sistema dinâmico sujeito a forças não conservativas)
- Júri de doutoramento em Matemática da Mestre Carla Manuela Alves Pinto. Universidade do Porto, 16 de Janeiro de 2004. (Título da dissertação apresentada: Coupled Oscillators)
- Júri de estágio de licenciatura em Biologia (equivalente ao Mestrado de Bolonha) do aluno Dinis Gokaydin, como arguente. Universidade de Lisboa, 4 de Julho de 2005. (Título da dissertação apresentada: O limiar de reinfeção e o padrão evolutivo da gripe)
- Júri de mestrado em Matemática para o Ensino do Licenciado Luís António Valentim Barbosa. Faculdade de Ciências de Lisboa, Maio de 2006. (Título da dissertação apresentada: Logaritmos: uma visão geométrica)
- Júri de mestrado em Matemática da Licenciada Patrícia Ângelo Batista. Faculdade de Ciências de Lisboa, Dezembro de 2008. (Título da dissertação apresentada: Estabilidade de sistemas de tipo Lotka-Volterra com atrasos)
- Júri de doutoramento em Matemática da Mestre Paula Cristiana Rodrigues. Faculdade de Ciências de Lisboa, 14 de Outubro de 2009. (Título da dissertação apresentada: Modeling tuberculosis: a compromise between biological realism and mathematical tractability)
- Júri de doutoramento em Matemática do Mestre Ricardo Roque Enguiça. Faculdade de Ciências de Lisboa, 7 de Julho de 2010. (Título da dissertação apresentada: Positivity and variational methods in second and fourth order boundary value problems)
- Júri de doutoramento em Física da Licenciada Ganna Rozhnova. Faculdade de Ciências de Lisboa, 10 de Novembro de 2010. (Título da dissertação apresentada: Stochastic effects in population dynamics: simulations and analytical models)
- Júri de mestrado em Matemática do Licenciado Telmo Peixe. Faculdade de Ciências de Lisboa, 7 de Dezembro de 2010. (Título da dissertação apresentada: Sistemas Lotka-Volterra Dissipativos)

- Júri de mestrado em Matemática para Professores do Licenciado João Paixão. Faculdade de Ciências de Lisboa, 12 de Setembro de 2011. (Título da dissertação apresentada: Fracções contínuas no ensino pré-universitário)
- Júri de doutoramento em Matemática do Licenciado Andrés Rivera. Faculdade de Ciências da Universidade de Granada, 11 de Maio de 2012. (Título da dissertação apresentada: Bifurcacion de soluciones periódicas en el problema de Sitnikov)
- Júri de mestrado em Matemática para Professores da Licenciada Ana Margarida Troncão. Faculdade de Ciências de Lisboa, 11 de Dezembro de 2013. (Título da dissertação apresentada: A temática das sucessões nos currículos de matemática)
- Júri de mestrado em Matemática para Professores da Licenciada Carla Gonçalves. Faculdade de Ciências de Lisboa, 5 de Dezembro de 2014. (Título da dissertação apresentada: Investigação operacional no ensino secundário - um manual para o professor)
- Júri de mestrado em Matemática para Professores da Licenciada Oksana Verbytska. Faculdade de Ciências de Lisboa, 15 de Dezembro de 2014. (Título da dissertação apresentada: Matemática no dia-a-dia)
- Júri de mestrado em Matemática para Professores da Licenciada Maria José Firmino. Faculdade de Ciências de Lisboa, 20 de Março de 2015. (Título da dissertação apresentada: Testes de hipóteses: uma abordagem não paramétrica)
- Júri do relatório da prática de ensino supervisionada do Mestrado em Ensino da Matemática da Licenciada Anália Rodrigues. Instituto de Educação da ULisboa, 23 de Novembro de 2016 (Título do relatório apresentado: O raciocínio funcional de alunos de 8º ano na resolução de tarefas)
- Júri do relatório da prática de ensino supervisionada do Mestrado em Ensino da Matemática do Licenciado Pedro Mateus. Instituto de Educação da ULisboa, 20 de Julho de 2018 (Título do relatório apresentado: As estratégias e as dificuldades dos alunos do 7º ano de escolaridade na resolução de tarefas que envolvam equações do 1º grau )

### **3. Participação em júris para contratação de bolseiros e investigadores**

- Júri para contratação de um investigador Ciência 2007 no Instituto de Medicina Tropical em Lisboa.
- Júri para contratação de um bolseiro BI no CMAF em 2009.
- Júri para contratação de um bolseiro de pós-doutoramento no âmbito do projecto europeu EC-ICT-231807 (Instituto Gulbenkian da Ciência).
- Júri para contratação de um bolseiro de pós-doutoramento no âmbito do

projecto PTDC/BIA-BEC/103484/2008 (Instituto Gulbenkian da Ciência).

- Júri para contratação de um bolseiro de pós-doutoramento no âmbito do projecto PTDC/Mat/113383/2009 (CMAF).

#### **d. Congressos e conferências sobre docência**

- Organizou (em colaboração com Suzana Nápoles e Alexandra Rodrigues) a jornada “A Matemática no ensino básico e secundário”, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 30 de Janeiro de 2010.

### **Parte 3: Actividades relevantes para a missão da universidade**

#### **a. Exercício de cargos e funções académicas**

- Em 2002-2003 foi co-responsável pela componente científica do Estágio Pedagógico.

- Membro suplente do Conselho Pedagógico durante o biénio 2005-2006.

- Membro da Comissão Executiva do Departamento de Matemática no ano lectivo 2008-2009.

- Membro da Comissão Coordenadora do Departamento de Matemática no ano lectivo 2008-2009.

- Co-coordenadora da Licenciatura em Matemática Aplicada no ano lectivo 2008-2009.

- Membro da Comissão de Divulgação do Departamento de Matemática no ano lectivo 2008-2009.

- Membro do Conselho Pedagógico do Departamento de Matemática no ano lectivo 2008-2009.

- Vice-presidente do Departamento de Matemática no ano lectivo 2009-2010 e de Novembro de 2017 a Fevereiro de 2019 e desde Setembro de 2019.

- Membro do Conselho de Coordenação do Departamento de Matemática desde 2009.

- Co-coordenadora do mestrado em Matemática para Professores de 2009 a Setembro de 2011.

- Coordenadora do mestrado em Matemática para Professores de Setembro de 2011 a Janeiro de 2016.

- Co-coordenadora do mestrado em Ensino da Matemática de Outubro de 2014 a Fevereiro de 2021.
- Coordenadora do projecto  $Di^2$  no Departamento de Matemática desde Julho de 2015.
- Membro do painel de avaliação (Matemática) das bolsas de doutoramento e pos-doc (2016) e de doutoramento (2017, 2018) da Fundação para a Ciência e Tecnologia.
- Membro do Conselho de Escola de Dezembro de 2017 a Abril de 2021.

## **b. Actividades de extensão cultural**

- Em colaboração com M.G.M. Gomes do Instituto Gulbenkian da Ciência, participou no programa “Magazine Ciências” da Antena 2 da Radiodifusão. O programa foi para o ar no dia 17 de Dezembro de 2003.
- Mesa redonda sobre investigação nas “Jornadas de matemática em Ciências”, Lisboa 13 de Março de 2021 (online).
- Moderadora no debate “Matemática uma forma de vida”, Lisboa 6 de Abril de 2021 (online).

## **c. Outras actividades relevantes para o ensino e para a investigação**

- Em 2012-2013 foi convidada para colaborar num projecto do Ministério da Educação. Foi aprovado um protocolo com a FCUL de forma a que parte do seu trabalho docente dos anos 2012-2013 e 2013-2014 seja exercido no âmbito desse projecto.
- Faz auditoria científica para o IAVE desde 2018.
- Participou na remodelação da componente científica do Estágio Pedagógico da Licenciatura em Ensino da Matemática em 2001.
- Em 2002-2003 participou na reestruturação do Regulamento do Estágio Pedagógico da Faculdade de Ciências de Lisboa.
- Em 2003 participou na reestruturação das Licenciaturas em Matemática e em Ensino da Matemática colaborando na elaboração dos programas das disciplinas: “Modelos Biomatemáticos”, “Seminário de Matemática I e II”, “Novas Tecnologias no Ensino da Matemática”.
- Responsável pela reestruturação da página web do Departamento de Matemática e pela sua manutenção de Setembro de 2008 até Maio de 2012, em

colaboração com Luis Sequeira. Também em colaboração com Luis Sequeira participou na integração da página do departamento na página da faculdade entre Janeiro e Maio de 2012.

- Preparou, em colaboração com Suzana Nápoles e Luis Sanchez, um parecer sobre um manual para o 7º ano de Escolaridade da Lisboa Editora em 2010.
- Preparou em Março de 2012, em colaboração com Alessandro Margheri, João Pedro Boto e Nico Stollenwerk, um programa mínimo de Biomatemática para o mestrado em Matemática.
- Responsável pela disciplina “Projecto em matemática para o ensino” do mestrado em Matemática para Professores de 2010 a 2015.
- Responsável pelos minors em Matemática das diversas licenciaturas da FCUL e pelos minor e major em Matemática da Licenciatura em Estudos Gerais da UL de 2012 a 2015.
- Responsável pelo bolseiro de mérito Paulo Martins no ano lectivo 2011-2012.
- Representante do DMFCUL no ENEMATH (Encontro Nacional de Estudantes de Matemática) 2018, Braga 26 de Março de 2018 (fez uma apresentação dos mestrados do DMFCUL e participou numa mesa redonda).
- Seminário de divulgação: “ Uma conversa sobre populações”, Núcleo de estudantes de Matemática e de Matemática Aplicada, 18 de Dezembro de 2018

#### **d. Actividades de formação contínua**

- Desde Junho de 1997 que é formadora creditada pelo Conselho Científico Pedagógico de Formação Contínua.

Leccionou o módulo correspondente ao software Maple V e o módulo correspondente ao estudo dos limites de funções em cursos FOCO desde 1997.

- Responsável pela acreditação do mestrado em Matemática para Professores no Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua em 2010 sendo desde essa data e at 2015 responsável pela correspondente acção de formação.
- Responsável, desde 2011, pela acção de formação para professores dos grupos 500, 510 e 520, “Matemática para as Ciências da Natureza”, que funciona também como disciplina do mestrado em Matemática para Professores do Departamento de Matemática.
- Leccionou, em colaboração com Alessandro Margheri, a acção de formação “Cálculo Integral no Ensino Secundário”. Faculdade de Ciências de Lisboa, Setembro de 2014, Outubro de 2015, Julho de 2017, Março de 2020.

## **Observação final**

Nas avaliações de 2004-2007, 2008-2011, 2012-2013, 2013-2014, 2015-2018 obteve Excelente, 100%.