

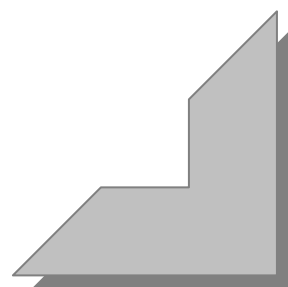
Curriculum Vitae

Detalhado

Ana Cristina Hurtado de Matos Coelho

Escola Superior de Educação e Comunicação
Universidade do Algarve

Faro, Setembro de 2009



Índice

1. Dados Pessoais.....	2
2. Qualificação académica.....	2
3. Actividades anteriores e situação actual em termos científicos e/ou profissionais.....	2
4. Área de actividade pedagógica.....	4
4.1. Actividade lectiva.....	5
4.1.1. Leccionação em cursos de graduação.....	5
4.1.2. Leccionação em cursos de pós-graduação.....	5
4.2. Programas de Intercâmbio/orientação de teses.....	6
4.3. Acções de formação.....	6
5. Outras actividades académicas.....	6
6. Área de actividade científica.....	7
6.1. Domínio de especialização.....	7
6.2. Actuais interesses de investigação.....	7
6.3. Participação como investigadora em projectos financiados.....	7
6.4. Participação como investigadora em projectos financiados no estrangeiro.....	10
6.5. Participação como investigadora em projectos não financiados.....	11
7. Publicações.....	12
7.1. Teses.....	12
7.2. Artigos em revistas de circulação internacional com arbitragem científica.....	12
7.3. Publicações em actas de congressos internacionais com arbitragem científica.....	12
7.4. Publicações em actas de congressos nacionais.....	13
7.5. Comunicações por painel (<i>poster</i>).....	13
7.6. Sequências nucleotídicas registadas no <i>GenBank</i>	14
7.7. Participação em conferências, workshops e mesas redondas.....	15
8. Permanência em Centros de Investigação no estrangeiro.....	16
9. Cursos.....	17
10. Dispensas de serviço docente e Bolsas de Estudo.....	17
10.1. Dispensa de serviço docente.....	17
10.2. Bolsas de estudo de curta duração.....	18
11. Idiomas.....	18
12. Filiação em associações.....	18

1. Dados Pessoais

Nome Completo

Ana Cristina Hurtado de Matos Coelho

Local, data de Nascimento e dados do Bilhete de Identidade

Luanda-Angola a 30-01-1965; B.I. nº 7116877, emitido em 28/10/2004, Lisboa.

País de Nacionalidade

PORTUGAL

Morada Institucional

Universidade do Algarve
Escola Superior de Educação e Comunicação - ESEC
Campus da Penha
8005-139 Faro
PORTUGAL

Contactos

Telefone: 00 351 289800900 ext. 6129 ou 00 351 289800129 ou 00 351 919073178

Fax: 00351289888402

E-mail: acoelho@ualg.pt Endereço internet (url): <http://w3.ualg.pt/~acoelho>

2. Qualificação Académica

Ano	Grau académico	Instituição
2004	Doutoramento em Bioquímica	Universidade do Algarve
1997	Mestrado em Química Celular	Universidade do Algarve
1990	Licenciatura em Bioquímica	Universidade de Coimbra

3. Actividades anteriores e situação actual em termos científicos e/ou profissionais

2005-2009

Universidade do Algarve - Escola Superior de Educação e Comunicação

1. Professora Adjunta de nomeação definitiva da Área Científica de Ciências Exactas e Naturais, Grupo Disciplinar de Física e Química, desde 1997.
2. Vice-Presidente do Conselho Directivo eleita a 9 de Novembro de 2006 (Mandato 2006-2009). O término do mandato ocorreu em 28 de Maio de 2009 com a publicação em D.R. dos Estatutos da Escola Superior de Educação e Comunicação. Teve a seu cargo os pelouros da preparação e submissão de novos cursos no âmbito do processo de Bolonha, da formação pós-graduada, mestrados e formação especializada, da formação do pessoal docente e da investigação científica, entre outros.

3. Presidente da Assembleia Estatutária, eleita a 13 de Março de 2009, responsável pela condução dos trabalhos da Assembleia com vista à elaboração dos Estatutos da ESEC. O mandato terminou em 28 de Maio de 2009 com a publicação em D.R. dos Estatutos da Escola Superior de Educação e Comunicação (Aviso nº 10214/2009-D.R. 2ª série, nº 103 de 28 de Maio).
4. Membro do Conselho Técnico da ESEC, eleita em 18 de Junho de 2009.
5. Presidente do Conselho Científico de 1 de Setembro de 2006 a 31 de Agosto de 2007, eleita em 13 de Julho de 2006.
6. Membro da Assembleia de Representantes eleita em 9 de Março de 2006.
7. Membro do Senado da Universidade do Algarve por inerência do cargo de Presidente do Conselho Científico (2006/2007).
8. Coordenadora do Grupo Disciplinar de Física e Química desde 1997, nomeada pelo Conselho Científico. As actividades de coordenação incluem, entre outras, a supervisão pedagógica, científica e técnica dos Assistentes do Grupo; a elaboração da distribuição de serviço anual; a análise de pedidos de equivalência; a participação em comissões e reuniões dos órgãos da ESEC; a elaboração de relatórios para passagem a categoria superior dos Assistentes; a elaboração dos relatórios para contratação de docentes; a elaboração do relatório anual de actividades do Grupo Disciplinar; a participação em reuniões com as comissões de avaliação externas dos cursos da ESEC; participação como Membro de Júris em concursos para recrutamento de Assistentes para a Área de Ciências Exactas e Naturais.
9. Responsável pelo Laboratório de Ciências Físicas e Naturais da ESEC, nomeada em 2004 pelo Conselho Directivo. De entre as actividades desenvolvidas salienta-se a reestruturação da sala 63 e da "Zona Comum", com abertura de uma porta de emergência e de uma janela, criação de uma sala de reagentes acondicionados em armários apropriados, aquisição de uma câmara de fumos, entre outros melhoramentos decorrentes da redacção de um relatório de avaliação enviado ao Ex.mo Sr. Reitor da Universidade do Algarve, a solicitar disponibilização de verbas para obras.
10. Directora do Curso de Educação Básica, eleita pelo Conselho Científico da ESEC nos anos lectivos 2007/2008 e 2008/2009. O relatório do Curso de Educação Básica elaborado pela Direcção de Curso e que contempla a descrição das actividades inerentes ao cargo encontra-se em anexo.
11. Presidente do Júri das provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para a frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos para os cursos da ESEC nos anos lectivos de 2006/2007, 2007/2008 e 2008/2009.
12. Membro da Plataforma de Genómica de Plantas com sede no ITQB (Instituto de Tecnologia Química e Biológica), desde 2006.
13. Presidente da Comissão do Curso de Mestrado em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar da ESEC nos anos lectivos 2008/2009 e 2009/2010.

Universidade do Algarve - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Membro da equipa do Centro de Investigação em Química do Algarve (CIQA;
<http://www.ciqa.ualg.pt>).

4. Área de actividade pedagógica

1. Formadora registada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua nas áreas e domínios: A48 Química e A07 Biologia.(2008)
2. Membro da Comissão de Habilitação para a Docência, nomeada por Despacho Reitoral RT.10/2007. No âmbito desta comissão era responsável pelas propostas relacionadas com a aquisição de habilitações profissionais para a docência no Ensino Básico 1º e 2º Ciclos.
3. Coordenadora da Comissão de Criação dos Cursos de Licenciatura (1º Ciclo) em Educação Básica e dos cursos de Mestrado em Educação Pré-Escolar (Domínio 1), Ensino do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico (Domínio 4), Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico (Domínio 16) de acordo com o Decreto-Lei nº 43/2007 que define a habilitação profissional nos domínios de docência. (2007)

No âmbito do processo de Bolonha foi responsável pela submissão à Direcção Geral do Ensino Superior (DGES) dos cursos citados no parágrafo anterior, encontrando-se actualmente todos registados.
4. Responsável pela elaboração dos programas e pela definição das competências instrumentais, interpessoais e sistémicas das Unidades Curriculares de:
 - Ciências Físicas e Químicas da Licenciatura em Educação Básica (2007);
 - Bioquímica do Mestrado em Ensino no 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico (2007);
 - Educação em Ciências do Mestrado em Educação Pré-Escolar (programa elaborado em parceria, 2007);
 - Bioquímica do Curso de Desporto (2008);
 - Literacia Científica-Módulo de Biologia Celular e Molecular do Mestrado em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar (2008);
 - Aprendizagem das Ciências em Contexto Escolar II do Mestrado em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar (programa elaborado em parceria, 2009).
5. Coordenadora em parceria pela proposta do Curso de Mestrado em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar, aprovado em Senado em Novembro de 2006 e aprovado pela DGES em 2007.
6. Responsável pela candidatura ao Programa Operacional Ciência Inovação 2010-FEDER do Projecto intitulado “Laboratório de Ciências Experimentais no âmbito da Educação para a Saúde”, com o objectivo de qualificar as infra-estruturas relativas aos laboratórios de Ciências Físicas e Naturais. (2006)
7. Responsável em parceria pela organização da “Feira de actividades em Ciências para o Jardim de Infância” preparada no âmbito da disciplina anual de Actividades e Recursos em Ciências” do Curso de Educação de Infância e que decorreu na Escola Superior de Educação da Universidade do Algarve em Julho de 2006.
8. Responsável pelo projecto “Histórias com temas de ciências para crianças” elaborados no âmbito da disciplina de Actividades e Recursos em Ciências do Curso de Educação de Infância (2008).
9. Responsável pela elaboração dos horários, pela avaliação, pela divulgação (semana aberta) e funcionamento da licenciatura em Educação Básica e do mestrado em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar, no âmbito das atribuições da Direcção dos Cursos.

4.1. Actividade lectiva

4.1.1. Leccionação em Cursos de Graduação (1º Ciclo)

2009-2010

1. Aulas Teóricas e Teórico-Práticas de Bioquímica do 1º Ano do Curso de Desporto.
2. Aulas Teóricas de Ciências Físicas e Químicas do 2º Ano do Curso de Educação Básica.

2007-2009

1. Aulas Teóricas e Práticas de Educação Científica do 1º Ano do Curso de Educação de Infância.
2. Aulas Teórico-Práticas de Actividades e Recursos em Ciências do 3º Ano do Curso de Educação de Infância.
3. Aulas Teóricas e Práticas de Ciências Físicas e Químicas do 2º Ano do Curso de Educação Básica.

2003-2005

1. Aulas Teóricas e Práticas de Fundamentos de Química do 3º Ano do Curso de Professores do Ensino Básico Variante Matemática/Ciências da Natureza.
2. Aulas Teóricas e Práticas de Química do Carbono do 3º Ano do Curso de Professores do Ensino Básico Variante Matemática/Ciências da Natureza.
3. Aulas Teóricas e Práticas de Educação Científica do 1º Ano do Curso de Educação de Infância;
4. Aulas Teóricas de Temas de Especialidade A do 3º Ano do Curso de Tradução;
5. Aulas Teórico-Práticas de Actividades e Recursos em Ciências do 3º Ano do Curso de Educação de Infância;
6. Aulas Teóricas e Teórico-Práticas de Química Física dos Sistemas Naturais do 1º Ano do Curso de Professores do Ensino Básico 1º Ciclo.

4.1.2. Leccionação em Cursos de Pós-Graduação (2º Ciclo)

2009-2010

Mestrado em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar (DCCE):

1. Unidade Curricular de Literacia Científica-Módulo de Biologia Molecular;
2. Unidade Curricular de Aprendizagem das Ciências em Contexto Escolar II;
3. Unidade Curricular de Aprendizagem das Ciências em Contexto de Sala de Aula.

2008-2009

Leccionação no curso de Mestrado em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar das Unidades Curriculares de Literacia Científica-Módulo de Biologia Celular e Molecular e Aprendizagem das Ciências em Contexto Escolar II.

No âmbito das actividades de docência foi responsável, desde 1997, pela elaboração dos programas das disciplinas leccionadas; direcção e acompanhamento de seminários e trabalhos de laboratório; participação na coordenação dos programas, metodologias de ensino e linhas gerais de investigação relativas às disciplinas do Grupo Disciplinar de Física e Química; organização de exposições no âmbito das disciplinas leccionadas; elaboração e preparação de protocolos experimentais para as aulas práticas.

4.2. Programas de Intercâmbio/Orientação de teses

Erasmus Mundus - External Cooperation Window (ECW)

2009: Co-Orientação de uma aluna de doutoramento oriunda do Irão.

Sócrates-Erasmus

2005: Acolhimento de três alunos oriundos da Bélgica na parte prática da disciplina de Actividades em Ciências do Curso de P.E.B. Var. Mat./CN.

1999: Realização de uma Visita Preparatória Especial ao “Biological Research Center” da “Hungarian Academy of Sciences”.

1998: No âmbito do Programa SÓCRATES-ERASMUS efectuou uma Visita Preparatória Especial à Universidade de PATRAS na Grécia.

4.3. Acções de Formação

2005: Acção de Formação dirigida a alunos em pós-graduação sobre a metodologia AFLP (*Amplified Fragment Length Polymorphism*), realizada no I.T.U.C.C.A. (Instituto Transfronteiriço Universitário para a Ciência, a Cultura e o Ambiente).

1995: Acção de formação no Curso Especial D.E.S.E. de “Ensino para crianças com dificuldades de aprendizagem.

1993: Acção de formação no Curso de Especialização “Ensino das Ciências no Ensino Básico”, promovido pela ESE de Faro, no âmbito do Programa F.O.C.O.. A temática consistiu numa “Abordagem das E.T.A.R.’s como recurso educativo” tendo-se efectuado uma visita à E.T.A.R. de Estói para ver a estrutura e o funcionamento. Foram analisados os processos físico-químicos e biológicos envolvidos no tratamento de águas residuais urbanas e foi feita uma análise das relações da ciência com a tecnologia e sociedade.

5. Outras Actividades Académicas

2009: Membro do *Local Organizing Committee* da 8ª Edição do Plant Genomics European Meeting (PlantGem 8) (<http://www.plant-gem.org>)

2007: Membro do Comissão Organizadora e da Comissão Científica do “*I Encontro da Plataforma de Genómica Funcional de Plantas*” que decorreu em Faro (13-14 de Julho).

2007-2008: Supervisora do Estágio de 4 alunos do Curso de Design de Comunicação em representação da ESE-UALG como entidade acolhedora. O projecto de estágio consistiu na concepção de instrumentos de Design de Comunicação para a divulgação dos Mestrados em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar (http://www.esse.ualg.pt/dinamizacao_ciencias) e Gerontologia Social (http://www.esse.ualg.pt/gerontologia_social). Foi criada uma página Web, um poster, um marcador de livros e um autocolante.

2002: Membro do Júri e arguente do Relatório de Estágio de Vanya Prévot do Curso de Engenharia Biotecnológica da FERN, Universidade do Algarve, intitulado “Isolation and characterization of the

elicitin genes from *Phytophthora cambivora* and study of their expression in vivo”, apresentado em Maio de 2002.

1999: Membro da Comissão Organizadora do “Educação em Ciências-VII Encontro Nacional” que decorreu na Escola Superior de Educação em Outubro de 1999.

1997 a 2001: Participação na concepção da estrutura interna e na aquisição de material e equipamentos dos Laboratórios de Biotecnologia Molecular (G2 e G3) da FERN e dos Laboratórios do I.T.U.C.C.A. (Instituto Transfronteiriço Universitário para a Ciência, a Cultura e o Ambiente), ambos sob a Professor Catedrático Alfredo Cravador da Universidade do Algarve.

6. Área de actividade científica

6.1. Domínio de especialização

Com domínio de especialização em Biologia Celular e Molecular na área de Bioquímica desenvolve actividade científica relacionada com o "Estudo da genética molecular de *Quercus suber*" e com o "Estudo dos mecanismos moleculares da interacção entre *Quercus suber* e *Phytophthora cinnamomi*".

6.2. Actuais interesses de investigação

Análise do genoma de *Quercus suber* por métodos de biologia molecular. Estudo da biodiversidade da espécie, identificação de marcadores moleculares com vista à caracterização da espécie no que diz respeito à adaptação a factores abióticos, à qualidade da cortiça e à tolerância à doença do declínio.

Caracterização bioquímica e celular de genes relacionados com interacções entre agentes patogénicos e hospedeiros. Conhecimento dos genes de *Quercus suber* envolvidos na resposta de defesa à infecção por *Phytophthora cinnamomi* com vista a uma melhor compreensão da doença do declínio.

Identificação de substâncias químicas virulentas (toxinas) no meio de cultura de fungos fitopatogénicos.

Elaboração de material didáctico original de bioquímica e biologia celular e molecular na área das plantas, dirigido a alunos do ensino superior. Os resultados experimentais dos trabalhos de investigação desenvolvidos na área das plantas servirão de base para a concepção do material didáctico.

Continuação dos projectos de divulgação das Ciências ao nível do Jardim de Infância.

6.3. Participação como investigadora em projectos financiados

Título do projecto: Produção de compostos activos contra *Phytophthora cinnamomi* por *Phlomis purpurea*. Análise do Metaboloma e do Transcritoma / Production of active compounds against *Phytophthora cinnamomi* by *Phlomis purpurea*. Metabolite and transcript profiling.

Referência: PTDC/AGR-CFL/100217/2008 (**Projecto recentemente aprovado para financiamento**)

Entidade financiadora: FCT-MCTES

Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG), Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FFC/FC/UL).

Duração: 2009-2012.

Quantia financiada: 149.488,00 Euros

Investigador responsável: Professor Doutor Alfredo Jaime Morais Cravador.
Número de investigadores participantes: 8

Título do projecto: Consórcio ESTs do Sobreiro — Stress Biótico: resposta radicular à infecção por *Phytophthora cinnamomi* / Cork Oak ESTs Consortium— Biotic stress: roots response to infection by *Phytophthora cinnamomi*.

Referência: SOBREIRO/0014/2009 (**aprovado para financiamento**)

Entidade financiadora: FCT-MCTES

Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG), Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Baixo Alentejo e Litoral (CEBAL).

Duração: **2009-2010.**

Quantia solicitada: 49.920,00 Euros

Investigador responsável: Professor Doutor Alfredo Jaime Morais Cravador.

Número de investigadores participantes: 5

Título do projecto: Identificação, caracterização e papel de factores moleculares associados ao mecanismo de infecção de espécies de Fagaceae por *Phytophthora cinnamomi* / Identification, characterization and role of molecular factors associated with the mechanisms of infection of Fagaceae species by *Phytophthora cinnamomi*.

Referência: PTDC/AGR-AAM/67628/2006

Entidade financiadora: FCT-MCTES

Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG), Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas (INIAP) e Instituto Politécnico de Bragança (IP Bragança).

Duração: **2007-2010.**

Quantia financiada: 145.617,00 Euros

Investigador responsável: Professor Doutor Alfredo Jaime Morais Cravador.

Número de investigadores participantes: 13

Título do projecto: Caracterização de sobreiros e azinheiras tolerantes ao declínio e avaliação de medidas de controlo biológico.

Referência: FFP 2005 09 002279 8

Entidade financiadora: Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Instituto de financiamento e Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura e Pescas (IFADAP) e Instituto Nacional de Intervenção e Garantia Agrícola (INGA).

Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG), Estação Agronómica Nacional/INIAP, Associação de Produtores Florestais da Serra do Caldeirão (APFSC) e Associação de Proprietários Florestais das Cumeadas e do Baixo Guadiana.

Duração: **2007-2010.**

Quantia financiada: 213 193,79 Euros

Investigador responsável: Professor Doutor Alfredo Jaime Morais Cravador.

Número de investigadores participantes: 9

Título do projecto: Molecular studies of cork formation in *Quercus suber*/Aspectos moleculares da formação da cortiça em *Quercus suber*.

Referência: 39011/AGR/2001

Entidade financiadora: FCT-UALG, FEDER

Entidades participantes: Instituto de Tecnologia e Química Biológica (ITQB), Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET), Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (INETI), Universidade do Algarve (UALG).

Duração: **2002-2005.**

Quantia financiada: 111 835 Euros

Investigador responsável: Professor Doutor Cândido Pinto Ricardo

Número de investigadores participantes: 9

Título do projecto: Identificação de substâncias químicas virulentas (toxinas) no meio de cultura de fungos fitopatogénicos.

Entidade: Centro de investigação em Química do Algarve (CIQA), Universidade do Algarve. Classificação de Bom.

Investigadores: Ana Cristina Coelho e Custódia Fonseca.

Duração: **2004-.....**

Quantia financiada: 2750,00 Euros/Doutorado/ano

Resumo: Isolamento, purificação e caracterização química (RMN de protão e C13, SM IV, análise elementar) de substâncias segregadas por *P. cinnamomi* para o meio de cultura que apresentem actividade tóxica em *Q. suber*.

Título do projecto: A doença do declínio do sobreiro e da azinheira: estudo da etiologia da doença e de medidas para o seu controlo.

Referência: INTERREG IIIA/QUERCUS/SP5.P45

Entidade financiadora: DGDR, FEDER, DGFCF

Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG), Universidade de Cordoba, Universidade de Huelva.

Duração: **2001-2004.**

Quantia financiada: 179 125,86 Euros

Investigador responsável: Professor Doutor Alfredo Cravador e Professor Doutor José F.P.Ferraz.

Número de investigadores participantes: 14

Título do projecto: Involvement of "*Phytophthora cinnamomi* in the decline disease of *Quercus suber*. Epidemiological and molecular studies.

Referência: POCTI/AGR/34389/1999

Entidade financiadora: FCT-UALG, FEDER

Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG).

Duração: **2000-2003.**

Quantia financiada: 17 500 000Esc/87 500 Euros

Investigador responsável: Professor Doutor José F.P.Ferraz

Número de investigadores participantes: 4

Título do projecto: Detection and distribution towards the control of *Phytophthora cinnamomi*, the causal agent of *Quercus suber* decline.

Referência: PO-CORKOAKS II

Entidade financiadora: NATO-Programa Science for Stability.

Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG), Estação Agronómica Nacional (EAN), Instituto de Tecnologia e Química Biológica (ITQB), Viveiros de Sto Isidro (VSI), AFLOSOR, Flandres Interuniversity Institute for Biotechnology (WIB), Université Libre de Bruxelles (ULB)

Duração: **1997-2000**

Quantia financiada: 59000000 Escudos/295 000 Euros
Investigador responsável: Professor Doutor José F.P.Ferraz
Número de investigadores participantes: 12

Título do projecto: Estudo do envolvimento de *Phytophthora cinnamomi* no declínio de *Quercus suber*.

Referência: 3/3.2/FLOR/2112/95. Programa PRAXIS XXI
Entidade financiadora: FEDER, JNICT, UALG
Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG), Instituto de Tecnologia e Química Biológica (ITQB), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).
Duração: **1997-2000**
Quantia financiada: 21 250 000Esc/106 250 Euros
Investigador responsável: Professor Doutor José F.P.Ferraz
Número de investigadores participantes: 9

Título do projecto: Estudo do envolvimento de *Phytophthora cinnamomi* no declínio de *Quercus suber*.

Referência: 14/REGII/6/96. Programa INTERREG II
Entidade financiadora: FEDER, JNICT, UALG
Entidades participantes: Universidade do Algarve (UALG), Universidade de Córdoba.
Duração: **1996-1999**.
Quantia financiada: 13 650 000Esc/68 250 Euros
Investigador responsável: Professor Doutor José F.P.Ferraz
Número de investigadores participantes: 10

6.4. Participação como investigadora em projectos financiados no estrangeiro.

Título do projecto: Control cultural y biológico de la podredumbre radical causada por *P. cinnamomi* en dehesas; variabilidad, catalogación, respuesta a estrés y propagación clonal de la encina (*Quercus ilex* L.)

Referência: 704312249-12249-4-9
Entidade financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MEC)- Dirección General de Programas y Transferencia de Conocimiento
Entidades participantes: Universidad de Córdoba, CIFOR-INIA, Madrid.
Duração: **2008-2011**.
Quantia solicitada: 200.000,00 Euros
Investigador responsável: Doutor M^a Esperanza Sánchez Hernández.
Número de investigadores participantes: 11

Título do projecto: Established and Emerging Phytophthora: Increasing Threats to Woodland and Forest Ecosystems in Europe

Referência: European Concerted Research Action designated as COST Action FP0801
Entidade financiadora: European Union, COST Action FP0801. VII Framework
Entidades participantes: 22 países
Duração: **2009-2012**.
Quantia financiada: 480.000 Euros
Investigador responsável: Doutor Steven Woodward
Responsável Científico em Portugal: Professor Doutor Alfredo Cravador
Número de investigadores participantes: 58

Resumo:

http://www.cost.esf.org/domains_actions/fps/Actions/Established_and_Emerging_Phytophthora

Título do projecto: El decaimiento de los *Quercus* en Andalucía: biología y control de las enfermedades asociadas e impacto climático

Referência: AGL2005-07151-C02-01

Entidade financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (MEC)

Entidades participantes: Universidad de Córdoba, CIFOR-INIA, Madrid.

Duração: 2005-2008.

Quantia financiada: 164.220 Euros

Investigador responsável: Doutora M^a Esperanza Sánchez Hernández.

Responsável Científico em Portugal: Doutora Ana Cristina Coelho

Número de investigadores participantes: 15

Resumo do relatório relativo à participação da Universidade do Algarve encontra-se em anexo. As tarefas intitulam-se “Análisis de la variabilidad genética en poblaciones de *P. cinnamomi* mediante análisis AFLP y taxonomía Numérica” e “Identificación de marcadores moleculares en el genoma de *P. cinnamomi*”.

6.5. Participação como investigadora em projectos não financiados

Título do projecto: Divulgação das Ciências - projectos de investigação.

Entidade: Escola Superior de Educação e Comunicação, Universidade do Algarve.

2008/2009

Investigadores: Ana Cristina Coelho e Marina Graça.

Colaboradores: Alunos do Mestrado em Dinamização das Ciências em Contexto Escolar.

Resumo: Realização de audiovisuais, construídos imagem a imagem, associados a temas de Ciências Físicas e Naturais tendo em vista a ilusão de movimento aparente e o seu aproveitamento no âmbito das actividades em ensino das ciências. Os temas de ciências seleccionados para fazer filmes de animação foram “O apodrecimento da laranja por acção de *Penicillium sp.*”, “A dissolução do cloreto de sódio (sal) em água” e “A fecundação humana”. Para o projecto de filme foi construído um guião filmico, foram aplicadas ferramentas específicas de imagem animada e foram introduzidos efeitos sonoros (sonorização).

2004/2005

Investigadores: Ana Cristina Coelho, Maria Caeiro e Ana Oliveira.

Colaboradores: Alunos dos Cursos de Educação de Infância 3º Ano e do Curso de Design da ESE.

Resumo: Criação de imagens que retratem e transmitam fenómenos/conceitos biológicos, físicos ou químicos, considerados de índole científica, com transferência posterior para um suporte material.

Participação num concurso: O projecto foi enviado para o Concurso Jovens Cientistas e Investigadores promovido pela Fundação da Juventude em 2005.

7. Publicações

7.1. Teses

Coelho, A.C. (2004). Estudo da biodiversidade molecular de *Quercus suber* e caracterização de genes envolvidos na resposta de defesa à infecção por *Phytophthora cinnamomi*. Tese de doutoramento, Universidade do Algarve, 388 pp.

A tese vai ser publicada pela Editorial Novembro (<http://www.novembro.pt>), colecção Nexus, em Setembro de 2009.

Coelho, A.C. (1997). Desenvolvimento de um sistema colorimétrico, rápido, específico e sensível de identificação de *Phytophthora cinnamomi*. Tese de Mestrado Universidade do Alagve, 102 pp.

7.2. Artigos em revistas de circulação internacional com arbitragem científica

Horta, H., Sousa, N., Coelho, A.C., Neves, D. and Cravador, A. (2008). *In vitro* and *in vivo* quantification of elicitin expression in *Phytophthora cinnamomi*. *Physiological and Molecular Plant Pathology*, **73** (1-3): 48-57.

Coelho, A.C., Horta, H., Neves, D. and Cravador, A. (2006). Involvement of a cinnamyl alcohol dehydrogenase of *Quercus suber* in the defence response to infection by *Phytophthora cinnamomi*. *Physiological and Molecular Plant Pathology*, July-September, **69** (1-3): 62-72.

Coelho, A.C., Lima, M.B., Neves, D. and Cravador, A. (2006). Genetic diversity of two evergreen Oaks [*Quercus suber* (L.) and *Quercus ilex* subsp. *Rotundifolia* (Lam.)] in Portugal using AFLP markers. *Silvae Genetica*, **55** (3): 105-118.

Duclos, J., Fauconnier, A., Coelho, A.C., Bollen, A., Cravador, A. and Godfroid, E. (1998). Identification of an Elicitin Gene Cluster in *Phytophthora cinnamomi*. *DNA Sequence*, **67**: 231-237. Número de acesso da EMBL – AJ000071.

Coelho, A.C., Cravador, A., Bollen, A., Ferraz, J.F.P., Moreira, A.C., Fauconnier, A. and Godfroid, E. (1997). Highly specific and sensitive non-radioactive molecular identification of *Phytophthora cinnamomi*. *Mycological Research*, **101** (12): 1499-1507.

7.3. Publicações em actas de congressos Internacionais com arbitragem científica

Caetano, P., Ávila, A., Sánchez, M.E., Trapero, A. and Coelho, A.C. (2007). *Phytophthora cinnamomi* populations on Quercus Forests from Spain and Portugal. Proceedings of the *Fourth IUFRO Working Party Meeting on Phytophthoras in Forests and Natural Ecosystems*, 26-31 August, Monterey, Califórnia, pp 261-269.

Caetano, P., Ávila, A., Sánchez, M.E., Trapero A. and Coelho, A.C. (2006). Molecular characterization of *Phytophthora cinnamomi* populations causing root rot on Mediterranean *Quercus* species. In: *Proceedings 12th Mediterranean Phytopathological Congress*. Rhodes Island, Greece 10-15 June 2006, pp. 297-299.

Coelho, A.C., Fonseca, C., Horta, M., Neves, D. and Cravador, A. (2004). Potential involvement of a CAD (cinnamyl alcohol dehydrogenase) from *Quercus suber* in detoxification of *Phytophthora cinnamomi* toxin. Proceedings of the Third International *IUFRO Working Party S07.02.09 "Progress in Research on*

Phytophthora Diseases of Forest Trees", 11th-18th Sept., Freising, Germany, **19**: 88-91. (Oral communication)

Coelho, A.C., Sancho, R., Graça, J., Neves, D., Duclos, J., Fauconnier, A., Godfroid, E. and Cravador, A. (1999). Identification of *Phytophthora cinnamomi* based on cinnamomin gene targetting. *Proceedings of the 1st International Meeting on Phytophthoras in Forest and Wildland Ecosystems*, Grants Pass, Oregon, USA, 44-49. (Oral Communication)

Moreira, A.C., Horta, M.G., Coelho, A.C., Neves, D. and Cravador, A. (1999). Application of a highly specific and sensitive molecular method to identify *Phytophthora cinnamomi* in cork oak roots and forest soils. *Proceedings of the 1st International Meeting on Phytophthoras in Forest and Wildland Ecosystems*, Grants Pass, Oregon, USA, 127-131.

Duclos, J., Trincão Aurélio, M., Graça, J., Coelho, A.C., Fauconnier, A., Jacquet, A., Bollen, A. Cravador, A., Biemans, R. and Godfroid, E. (1998). Identification of an elicitin gene cluster in *Phytophthora cinnamomi* and analysis of the necrotic activity of a purified recombinant b-cinnamomin. *Proceedings of Twelfth Forum for Applied Biotechnology, Med. Fac. Landbouww Gent University, Belgium*, 63/4b.

7.4. Publicações em actas de congressos Nacionais

Coelho, A.C., Horta, M., Neves, D. e Cravador, A. (2004). Caracterização de uma cinamil álcool desidrogenase de *Quercus suber* potencialmente envolvida na desactivação de toxinas produzidas na infecção por *Phytophthora cinnamomi*. Comunicação Oral no 4º Congresso da Sociedade Portuguesa de Fitopatologia, Faro, pp 36-40.

Horta, M., Sousa, N., Neves, D., Coelho, A.C. e Cravador, A. (2004). O silenciamento do gene da β -cinamomina em *Phytophthora cinnamomi* não afecta a patogenicidade do micélio em *Quercus suber*. Comunicação por Painele no 4º Congresso da Sociedade Portuguesa de Fitopatologia, Faro, pp 117-121.

Sousa, N., Horta, M., Neves, D., Coelho, A.C., Cravador, A. (2004). Clonagem e expressão da alfa-cinamomina em *Pichia pastoris*. Comunicação por Painele 4º Congresso da Sociedade Portuguesa de Fitopatologia, Faro, 122-126.

Dionísio, C., Monteiro, R. e Coelho, A.C. (1999). Aplicação da biotecnologia à educação em Ciências: biociências para todos. Workshop realizado no VII Encontro Nacional de Educação em Ciências, ESE da Universidade do Algarve, Faro, Portugal. Livro de Actas, 88-89.

7.5. Comunicações por Painele (Poster).

Ebadzad, G., Coelho, A.C., Horta, M. & Cravador, A. (2009). cDNA-AFLP analysis of clonal micropropagated cork oak roots infected by *Phytophthora cinnamomi*. "1st Scientific Meeting of the Institute for Biotechnology and Bioengineering-IBB", Faro, 15 e 16 Maio. Livro de Resumos, pp. 136.

Horta, M., Caetano, P., Coelho, A.C., Medeira, C., Maia, I., Neves, D. and Cravador, A. (2009). Virulence behaviour and gene expression patterns of a *Phytophthora cinnamomi* b-cinnamomin silenced transformant. "1st Scientific Meeting of the Institute for Biotechnology and Bioengineering-IBB", Faro, 15 e 16 Maio. Livro de Resumos, pp. 140.

Coelho, A. C. (2007). Aspectos Moleculares da Interação entre *Q. suber* e *P. cinnamomi*. Um modelo Hipotético. I Encontro da Plataforma de Genómica Funcional de Plantas, 13-14 de Julho, Faro.

Horta, M., Coelho, A.C., Sousa, N., Neves, D. and Cravador, A.(2004). Consequence of silencing of beta-cinnamomin in *Phytophthora cinnamomi* on the infectious process of *Quercus suber*. Poster

Communication in the 3rd Workshop of IUFRO Working Party "Phytophthora in Forests and Natural Ecosystems", 11th-17th Sept., Freising, Germany, Livro de resumos pág. 36.

Horta, M., Coelho, A.C., Sousa, N., Neves, D. and Cravador, A. (2003). Silencing expression of *Phytophthora cinnamomi* elicitors. Does it impair the pathogen ability to infect *Quercus suber* roots? Poster Communication in the 11-th International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions, St.-Petersburg, Russia, 18th-26th July. Livro de Resumos, pág. 200.

Coelho, A.C., Heinderyckx, M., Neves, D., Horta, M., Decrem, Y., Godfroid, E., Bollen, A. and Cravador, A. (2002). Cloning and sequencing of a PDI-like protein cDNA from *Quercus suber* possibly involved in response to infection by *Phytophthora cinnamomi*. Poster Communication in 1st Plant Genomics European Meeting, Berlin. Livro de Resumos, pág. 112.

Coelho, A.C., Decrem, Y., Horta, M., Neves, D., Heinderyckx, M., Godfroid, E., Bollen, A. and Cravador, A. (2002). Isolation and characterization of a cationic peroxidase cDNA isolated from roots of *Quercus suber*. Comunicação por Paineis no XIII Congresso Nacional de Bioquímica, Lisboa, 5 a 7 de Dezembro. Livro de Resumos, pág. 58.

Horta, M., Sousa, N., Coelho, A.C., Neves, D., Henuy, B., Godfroid, E., Bollen, A. and Cravador, A. (2002). Silencing the expression of elicitors in *Phytophthora cinnamomi*. Comunicação por Paineis no XIII Congresso Nacional de Bioquímica, Lisboa 5 a 7 de Dezembro. Livro de Resumos, pág.73.

Prévot, V., Pinto, P., Sousa, N., Coelho, A.C., Neves, D. and Cravador, A. (2002). Identification and characterization of elicitors in *Phytophthora cambivora*. Comunicação por Paineis no XIII Congresso Nacional de Bioquímica, Lisboa 5 a 7 de Dezembro. Livro de Resumos, pág.88.

Duclos, J., Cravador, A., Coelho, A.C., Bollen, A. Fauconnier, A. and Godfroid, E. (1997). Characterization of a gene cluster coding for cinnamomin and three related elicitors in *Phytophthora cinnamomi*. Proceedings of International Meeting on Molecular Biology of Plants under Environmental Stress, Poznan, Poland. Biol. Bull. Poznan, 34 (Suppl.): 99-100.

Coelho, A.C., A. Cravador, A. Bollen, J.F.P. Ferraz, A.C. Moreira, A. Fauconnier and E. Godfroid (1997). Highly specific and sensitive non-radioactive molecular identification of *Phytophthora cinnamomi*. Poster Communication in "First Inter Cost Meeting" sobre Sampling and Identification of Parasitic Pathogenic Microorganisms in Agrobiologia, Lisboa, Portugal.

Duclos, J., A. Cravador, A.C. Moreira, J.F.P. Ferraz, A.C. Coelho, E. Godfroid, A. Bollen, A. Fauconnier (1996). Construção de um banco genómico representativo do fungo *Phytophthora cinnamomi*. Identificação dum clone portador do gene da cinamomina. Comunicação por Paineis na 1ª Reunião da Sociedade Portuguesa de Fitopatologia, UTAD, Vila Real.

Coelho, A.C., Jacobs, P., Godfroid, E., Bollen, A., Sanchez, M. E., Ferraz, J.F.P. and Cravador, A. (1994). PCR identification of *Phytophthora cinnamomi* in soils and roots of oaks. Comunicação por Paineis no II Congresso Ibérico de Biotecnologia, Vilamoura.

7.6. Sequências nucleotídicas registadas no GenBank

[AY526720](#)

Quercus suber resistance protein (R_{Pc}) pseudogene, R_{Pc}-d allele, partial sequence
gi|45826064|gb|AY526720.1|[45826064];

[AY526719](#)

Quercus suber resistance protein (R_{Pc}) pseudogene, R_{Pc}-c allele, partial sequence
gi|45826063|gb|AY526719.1|[45826063];

[AY526718](#)

Quercus suber resistance protein (RPC) pseudogene, RPC-b allele, partial sequence
gi|45826062|gb|AY526718.1|[45826062];

[AY526717](#)

Quercus suber resistance protein (RPC) gene, RPC-a allele, partial cds
gi|45826060|gb|AY526717.1|[45826060];

[AY525090](#)

Quercus suber protein disulfide isomerase (PDI) gene, promoter region and complete cds
gi|41393675|gb|AY525090.1|[41393675];

[AY443342](#)

Quercus suber peroxidase precursor (POX1) gene, complete cds; and microsatellite sequence
gi|39777535|gb|AY443342.1|[39777535]

[AY443341](#)

Quercus suber phenylalanine ammonia-lyase (PAL) mRNA, complete cds
gi|39777533|gb|AY443341.1|[39777533]

[AY443340](#)

Quercus suber peroxidase precursor (POX2) mRNA, complete cds
gi|39777531|gb|AY443340.1|[39777531]

[AY362455](#)

Quercus suber NADPH-dependent cinnamyl alcohol dehydrogenase (CAD1) mRNA, complete
cds gi|37029995|gb|AY362455.1|[37029995]

[AJ316614](#)

Quercus suber mRNA for PDI-like protein (pdiaq gene)
gi|23304736|emb|AJ316614.1|QSU316614[23304736]

[AJ000071](#)

Phytophthora cinnamomi elicitor genes
gi|4469290; 4469291; 4469292; 4469293|gb|AJ000071.1|[4469289];

7.7. Participação em Conferências, Workshops e Mesas Redondas

2007: 5º Encontro Nacional da Divisão de Ensino e Divulgação da Química (DEDQ), organizado pela Sociedade Portuguesa de Química, que decorreu em Braga nos dias 8, 9 e 10 de Novembro de 2007.

2007: Conferência “Entre letras com Lídia Jorge” que decorreu na ESE da Universidade do Algarve em 16 de Maio de 2007.

2007: Conferência “Démarche de création et apprentissages en arts visuels” proferida por Bernard Fournier, professor no Institut Universitaire de Formation de Maîtres de Grenoble, que decorreu na ESE da Universidade do Algarve em 23 de Maio de 2007.

2007: Conferência “20 Anos da Lei de Bases do Sistema Educativo-cómo vamos melhorar a educação em Portugal-novos compromissos sociais pela educação” proferida pelo Professor Doutor Joaquim de Azevedo, Membro do Conselho Nacional de Educação, que decorreu na Universidade do Algarve em 25 de Maio de 2007.

2007: Seminário: Segurança um valor para a Educação da responsabilidade do Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho que decorreu na ESE da Universidade do Algarve em 19 de Junho de 2007.

2006: Seminário Perkin Elmer Day que decorreu em Lisboa no dia 30 de Maio de 2006.

2005: Aspectos genéticos del decaimiento del alcornoque y encina. V *Encuentro sobre el Porcino Ibérico*, Aracena, Espanha. (A. C. Coelho; Comunicação Oral)

2005: Sessões relativas ao Processo de Bolonha, à Sequencialidade e Transição nos Ensinos Básicos e Secundário e Empregabilidade dos licenciados que integraram as II Jornadas das Ciências da Educação e da Formação, realizadas na Universidade do Algarve, em 23 de Novembro de 2005.

2005: Acção de Formação denominada “Sensibilização sobre segurança em Laboratórios” da responsabilidade do ITSEMAP PORTUGAL, que decorreu na Universidade do Algarve, em 2 de Dezembro de 2005.

2005 – Participação na Mesa Redonda sujeita ao tema “La resistencia genética en la lucha contra la seca” incluída no Seminário sobre a “Seca de encinas y alcornoques” que decorreu em Huelva, Espanha.

2005 – Participação na Conferência “O livro para crianças: para um despertar do Belo Adormecido” apresentada por Olga Fonseca (Professora Adjunta da ESE-UALG) e no Workshop dirigido por Luísa Monteiro (Jornalista e Escritora). Estes eventos estavam incluídos nas Comemorações do Dia Internacional do Livro Infantil que decorreram na Escola Superior de Educação da Universidade do Algarve.

2005 – Moderadora das conferências proferidas por Lucas Serra (Assessor Jurídico da Sociedade Portuguesa de Autores) e por Jorge Carvalho (Professor Adjunto da ESE-UALG) incluídas nas comemorações do Dia Mundial do Livro e do Direito de Autor que decorreram na Escola Superior de Educação da Universidade do Algarve.

8. Permanência em Centros de Investigação no estrangeiro

Institut de Biologie et Medecine Moleculaires, Service de Génétique Appliquée, Université Libre de Bruxelles.

Localidade: Gosselies País: Bélgica Data: 2001 Duração: (semanas): 28

Tema do trabalho de investigação: Caracterização de genes de *Quercus suber* envolvidos na resposta de defesa à infecção por *Phytophthora cinnamomi*.

Department of Genetics, Flanders Interuniversity Institute for Biotechnology (VIB), Universidade de Gent.

Localidade: Gent País: Bélgica Data: 1997 Duração: (semanas): 5

Tema do trabalho de investigação: Estudo da diversidade genética de *Quercus suber* por AFLP.

Service de Génétique Appliquée, Université Libre de Bruxelles. Inscrita na Universidade Livre de Bruxelas como investigadora no ano lectivo 1995-1996.

Localidade: Nivelles País: Bélgica Data: 1995 Duração: (semanas): 12

Tema do trabalho de investigação: Desenvolvimento de um sistema de identificação molecular de *Phytophthora cinnamomi*.

9. Cursos

2009: Curso de Ilustração Científica, ESEC, Ualg, 15-20 Junho.

2007: II Workshop sobre MICROARRAYS: por alguns microarrays mais. Centro de Genética e Biotecnologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

2005 - Workshop sobre MICROARRAYS: o bom, o mau e o feio. Centro de Genética e Biotecnologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

2004 - European Institute in Statistical Genetics, "Introduction to Bioinformatics", Faro, Portugal.

2001 - Belgian Embnet Node, "Bio-Computing with BEN", ULB, Bruxelas, Bélgica.

2000 - Instituto Gulbenkian de Ciência, "Gene identification and linkage analysis", Oeiras, Portugal.

10. Dispensas de serviço docente e Bolsas de Estudo

10.1. Dispensa de serviço docente

2005-2006: Dispensa de serviço docente por motivos de actualização científica e técnica. O relatório das actividades elaborado nos termos do N.º 3, do Art. 36.º, do D.L. n.º 185/81 de 1 de Julho, encontra-se em anexo.

1999-2003

Dispensada de Serviço Docente para realização do Doutoramento ao Abrigo do Programa PRODEP, n.º3/98-Financiamento à Formação Avançada no Ensino Superior-Medida 5/Acção 5.2 e ao abrigo do Artigo 36.º do Decreto-Lei N.º 185/81 de 1 de Julho (dispensa de serviço docente para actualização científica e técnica).

Tema do trabalho de investigação: Identificação de marcadores moleculares associados à resistência/tolerância de *Q. suber* contra *P. cinnamomi* com vista ao controlo da doença do declínio.

Entidades onde se desenvolveu o trabalho: Universidade do Algarve (UALG), Université Libre de Bruxelles (ULB), Estação Zootécnica Nacional (EZN).

Relatórios: Foram elaborados relatórios anuais de progresso durante os anos de financiamento.

10.2. Bolsas de curta duração

2001

Entidade financiadora: Fundação Calouste Gulbenkian, refª 007898.

Tema do trabalho de investigação: Caracterização de genes de *Quercus suber* envolvidos na resposta de defesa à infecção por *Phytophthora cinnamomi*.

Entidade onde se desenvolveu o trabalho: Institut de Biologie et Medecine Moleculaires, Service de Génétique Appliquée, Université Libre de Bruxelles (ULB), Gosselies, Bélgica.

1999

Entidade financiadora: Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento.

Finalidade: participação e apresentação numa comunicação oral no "First International Meeting on Phytophthoras in Forest and Wildland Ecosystems", Grants Pass, Oregon, U.S.A..

1995

Entidades financiadoras:

- Université Libre de Bruxelles (Bolsa de formação);
- Fondation Internationale Jean Brachet (Bolsa para Jovens Investigadores);
- Communauté Française de Belgique (Bolsa de Especialização).

Tema do trabalho de investigação: Desenvolvimento de um sistema de identificação molecular de *Phytophthora cinnamomi*.

Entidade onde se desenvolveu o trabalho: Institut de Biologie et Medecine Moleculaires, Service de Génétique Appliquée, Université Libre de Bruxelles (ULB), Gosselies, Bélgica.

11. Idiomas

Português - Língua materna.

Francês - Conversação, leitura e escrita boas.

Inglês - Conversação, leitura e escrita razoáveis.

Castelhano - Conversação e leitura razoáveis.

12. Filiação em associações

Membro da Sociedade Portuguesa de Química Nº 1231.

Membro da Sociedade Portuguesa de Bioquímica Nº 1106.

Membro da AMONET - Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas.