

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
UNIVERSITY OF COIMBRA



INICIATIVA ENERGIA PARA A SUSTENTABILIDADE

ENERGY FOR SUSTAINABILITY INITIATIVE • Efs | UC

Estrutura

A Universidade de Coimbra

A Iniciativa EfS

- Investigação e Desenvolvimento
- Projetos
- Publicações
- Formação Avançada
- Oportunidades de Cooperação

Contactos

A Universidade de Coimbra



A mais antiga e uma das mais prestigiadas universidades do espaço lusófono

Membro-criador do Grupo de Coimbra, uma rede de universidades europeias seculares

Cerca de 25 mil estudantes, 1500 docentes e 1000 funcionários

Organizada em 10 unidades orgânicas, oferece todos os graus académicos nas áreas de Arquitetura, Engenharia, Ciências Exatas, Ciências Naturais, Medicina, Psicologia, Ciências Sociais, Humanidades, Direito e Desporto

IIIUC - escola de doutoramentos internacionais interdisciplinares

A Iniciativa Efs

Organizar, **na área da energia e desenvolvimento sustentável**, respostas de natureza **interdisciplinar** aos desafios no estudo, conceção, operação e regulação de sistemas de:

- produção
- transporte e
- utilização de energia

em **quatro vetores de intervenção**:

- investigação e desenvolvimento
- formação avançada
- transferência de conhecimento e de tecnologia
- transferência interna

Domínios de atividade e competências

- Edifícios e ambientes urbanos
- Eficiência energética e utilização racional de energia
- Energias convencionais e renováveis
- Mercados e economia da energia
- Sistemas de energia e políticas energéticas
- Sistemas de transporte e mobilidade sustentável

Conselho Externo de Aconselhamento e Aferição (CEAA)

- ADENE
- APIRAC
- ARRIVA
- BOSCH
- Caetano Bus
- CGD
- Cimpor
- Conselho Emp. do Centro
- EDA
- EDP
- EnergyIN
- ERSE
- Galp
- Grupo Lena
- Grupo Portucel Soporcel
- Grupo Visabeira
- ISA
- ISQ
- LMSA
- Martifer
- Mota Engil
- Quercus
- Ramos Catarino
- Sanitop
- Siemens
- SONAE
- TDGI

Investigação e Desenvolvimento

- Mais de 100 docentes e investigadores, de 14 Unidades de I&D, de 11 Departamentos, 3 Faculdades
- Mais de 20 projetos de I&D desde 2010
- Ampla divulgação de resultados em revistas internacionais e conferências
- Consultadoria especializada para empresas
- Forte internacionalização da atividade

Investigação e Desenvolvimento

- Participação em associações científicas internacionais
- Colaboração na elaboração de regulamentação técnica
- Conferência Internacional Multidisciplinar Energy for Sustainability (EfS) em 2013 e 2015

Efs 2017 – “Designing Cities & Communities for the Future”
(Funchal, 8-10 fevereiro 2017)

Investigação e Desenvolvimento | Competências

- **Análise de Investimentos**
- **Análise de Sistemas**
- **Avaliação de ciclo de vida**
- **Captura e Armazenamento de Carbono**
- **Comportamento térmico e eficiência energética em edifícios**
- **Produção dispersa e armazenamento de energia elétrica**
- **Tecnologias de conversão de energia (Biocombustíveis, Bioenergia, Renováveis, Cogeração, Geotérmica, ...)**
- **Economia da Energia**
- **Economia do Ambiente**
- **Eficiência Energética**
- **Metodologias de otimização e de apoio à decisão**
- **Política Energética**
- **Qualidade de serviço em redes elétricas**
- **Sistemas de Informação Geográfica**
- **Smart Grids**
- **Veículos Elétricos**

Unidades de I&D

- **ADAI** Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial
- **CEF** Centro de Ecologia Funcional
- **CES** Centro de Estudos Sociais
- **CGeo** Centro de Geociências
- **CISUC** Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra
- **LAETA/ITeCons** Inst. de I&DT para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade
- **CIEC/CITTA** Centro de Investigação em Engenharia Civil
- **CIEPQPF** Centro de Inv. em Eng.^a dos Processos Químicos e dos Produtos da Floresta
- **CMA-IMAR** Centro do Mar e do Ambiente - Instituto do Mar
- **GEMF** Grupo de Estudos Monetários e Financeiros
- **IJ** Instituto Jurídico
- **INESCC** Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
- **IPCDVS** Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Vocacional e Social
- **ISR** Instituto de Sistemas e Robótica

Formação Avançada

Programa de Doutoramento em Sistemas Sustentáveis de Energia

- No âmbito do Programa MIT-Portugal, em associação com o MIT, IST, ISEG, FEUP, FCUL
- Bolsas atribuídas pelo programa: 10/ano (3 Universidades)
- Teses defendidas [15] e em curso [+40] na UC | www.uc.pt/efs/research/phd

Curso de Mestrado em Energia para a Sustentabilidade

- Dissertações defendidas [52] | www.uc.pt/efs/research/masters

Áreas de especialização

- Sistemas de Energia e Políticas Energéticas
- Energia em Edifícios e Ambiente Urbano
- Climatização e Conforto

Formação Avançada

Curso de Especialização/Pós-Graduação em Eficiência Energética, Conforto e Sustentabilidade em Edifícios. Início Setembro 2017

Unidades curriculares/ Curricular Units	Área Científica/ Scientific Area (1)	Tipo/ Type (2)	Horas de trabalho / working hours	Horas de Contacto / Contact hours (3)	ECTS	Observações/ Observations (4)
Qualidade do Ambiente Interior	AC	Semestral	162	TP-45, OT-15	6	
Gestão de Energia em Edifícios	SE	Semestral	162	TP-45, OT-15	6	
Caracterização e Optimização da Envolvente	AC	Semestral	162	TP-45, OT-15	6	

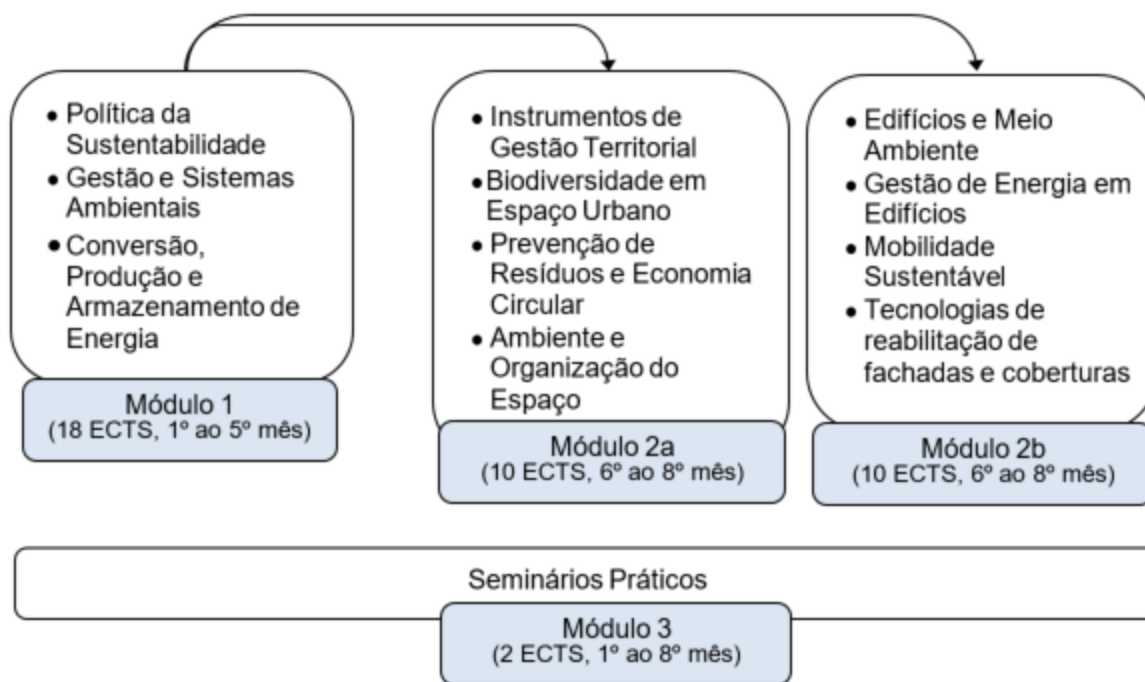
1º Semestre

Tecnologias e Reabilitação de Fachadas e Coberturas	AC	Semestral	162	TP-45, OT-15	6	
Auditoria de Energia e Conforto em Edifícios	SE	Semestral	162	TP-45, OT-15	6	

2º Semestre

Formação Avançada

Curso de Especialização em Sustentabilidade Local (e.learning ao abrigo do protocolo UC-Univ Aberta)



RECONHECIMENTOS/ PRÉMIOS

[Investigadora Patrícia Pereira da Silva recebe prémio "FEUC Ciência"](#)

Patrícia Pereira da Silva, investigadora do CeBER e do INESCC, recebeu o prémio "FEUC Ciência" atribuído a docentes da FEUC com resultados excepcionais em investigação científica em 2015.

[Aluna do Doutoramento em Sistemas Sustentáveis de Energia nomeada diretora regional para a Energia](#)

Andreia Carreiro, aluna do Doutoramento em Sistemas Sustentáveis de Energia (SSE), foi nomeada diretora regional para a Energia do XII Governo Regional dos Açores.

[Luís Dias | Associate Editor | Revista Científica OMEGA](#)

Luís Dias passou a integrar desde o dia 2 de setembro, na qualidade de Associate Editor, o corpo editorial da revista científica Omega - The International Journal of Management Science.

[João Martins vence competição científica | No âmbito da 4ª Conferência de Grupo de Trabalho da IUFRO](#)

João Martins do CFE venceu a segunda edição da Competição Científica Bienal para Estudantes da IUFRO, com um trabalho sobre controlo biológico de *Phytophthora cinnamomi* no castanheiro, com recurso a endófitos.

[Projeto BLC3 Eleito pela Comissão Europeia TOP5 dos mais inovadores a nível Europeu](#)

O projeto Centro Bio: Bioindústrias, Biorrefinarias e Bioprodutos é finalista do Award RegioStar 2016, na categoria 2, Crescimento Sustentável: Economia Circular, uma iniciativa da Comissão Europeia, tendo sido já considerado com um dos 5 melhores a nível europeu.

[Estudante Efs recebe 1º Prémio no concurso "VINCI Innovation Awards 2015"](#)

Nelson Brito recebeu o 1º prémio no concurso "VINCI Innovation Awards 2015" na categoria "Urban Services and the Connected City".

Teses de Doutoramento concluídas em 2016 (#8)

Título	Ph.D	Orientador(es)	Data
Integrated Management of Residential Energy Resources: Models, Algorithms and Application	Ana Soares	C. Henggeler Antunes, A. Oliveira Gomes	Julho 2016
How commuting influences urban economies and the environment: a commuting satellite account applied to the Lisbon Metropolitan Area	João P. Ferreira	P. Nogueira Ramos, L.Cruz	Junho 2016
Simulation of Large Scale Application of Automatic Load Management Systems (ALMS) for Households in the Portuguese Electric Grid	Pedro Miguel	A. Gomes Martins, L. Neves	Maió 2016
Feasibility Study of a Stationary Urban Distributed Energy Storage System	José Gonçalves	A. Gomes Martins, L. Neves	Maió 2016
Dynamic fleet-based life-cycle assessment: addressing environmental consequences of the introduction of electric vehicles in Portugal	Rita Garcia	F. Freire	Março 2016
Energy efficiency plans for schools	Luísa Dias	M. Gameiro da Silva	Fevereiro 2016
Modelling end-use energy behaviour change in buildings towards energy efficiency	Marta Lopes	C. Henggeler Antunes, N. Martins	Janeiro 2016
A hybrid input-output multi-objective model to assess economic-energy-environment trade-offs: an application to brazil and prospective sugarcane bioethanol technologies	Ariovaldo Carvalho	Fausto Freire, C. Henggeler	Janeiro 2016

Dissertações de Mestrado concluídas em 2016 (#10)

Título	Aluno	Orientador(es)	Data
Participation of Demand and Response in electricity markets	<u>Seyed Masoud Taheri</u>	A. Gomes, C. Henggeler	Setembro/2016
Optimização de Sistemas Construtivos por Algoritmos Genéticos	<u>Nuno Sousa Lopes</u>	A. Gaspar; E. Rodrigues	Setembro/2016
Demand side management for large scale integration of photovoltaic and solar thermal power plants	<u>Zuleika Hoyos Cruz</u>	P. Moura	Setembro/2016
Analysis of pathways for a sustainable urban mobility model for the Ecuadorian city of Cuenca towards 2030	<u>Cristian Campoverde</u>	A. Ribeiro	Setembro/2016
Avaliação de desempenho de um sistema passivo de aquecimento integrando vidro fotovoltaico	<u>Luís Eduardo Melo</u>	N. Simões	Setembro/2016
Determinants of renewable energy growth in nigeria	<u>Wojolomi Michael Ogbe</u>	P. Pereira da Silva, P. Cerqueira	Setembro/2016
Impacte do uso de autocarros elétricos nas emissões atmosféricas numa cidade de tamanho médio	<u>Ricardo Matias</u>	A. Ribeiro	Setembro/2016
Mobilidade Sustentável: Acessibilidade Pedonal em Meio Urbano e as suas Vantagens Energéticas - Aplicação à Cidade de Coimbra	<u>Florbela Moreira</u>	J. Coutinho; L. Alçada	Setembro/2016
Mobilidade Sustentável: Permeabilidade Urbana à Bicicleta Elétrica e suas Vantagens Energéticas – Aplicação à Cidade de Coimbra	<u>Ana Esmeralda Gonçalves</u>	J. Coutinho; N. Sousa	Setembro/2016
Quantitative assessment of advanced energy efficiency retrofitting for hospitals in India	<u>Pedamallu Lakshman Ravi Teja</u>	A. Gomes	Julho/2016
Energy poverty and trends in sub-saharan Africa	<u>Tunyi Gejung Ashigho</u>	P. Pereira da Silva	Julho/2016

Eventos em 2016

- [“A Estratégia Nacional para a Energia, para os Transportes e o seu Quadro Político e Regulamentar no âmbito da União Europeia”, Eng.º Jaime Braga - 5.12.2016](#)



- EfS Fall Doctoral Workshop 2016, 07.12.2016

- [Palestra “Sustentabilidade Integrada na Produção de Água Quente”, Eng.º Paulo Couto, 07.12.2016](#)



Eventos em 2016

- [III Seminário Internacional “Desafios da Regulação no Setor Elétrico” | 14-15 novembro 2016](#)



- [Opening lecture 2016–17 "The challenges of a changing energy landscape" | Maria Pedroso Ferreira, EDP, 26.10.2016](#)



Eventos em 2016

- [Behave 2016 - 4th European Conference on Behaviour and Energy Efficiency, 8-9 de setembro.](#)



- [EfS Spring Doctoral Workshop 2016, 25.05.2016](#)



Eventos em 2016

- [Lecture "Streamlining residential building life cycle assessment via probabilistic underspecification", 30.03.2016](#)



- [Conferência do Concurso "Uma Onda EfS na Formação da UC", 17-02-2016](#). Entrega de Prémios aos Vencedores da 2ª Edição 2013-15



Reuniões Bilaterais com Empresas em 2016

02-11-2015 EDP - Energias de Portugal

28-04-2016 GALP Energia

06-04-2016 Bosch Termotecnologia SA

07-07-2016 Electricidade dos Açores

Oportunidades de Cooperação | Investigação

- Estabelecimento de projetos conjuntos de colaboração, investigação e desenvolvimento
- Consultoria nos temas da Iniciativa EfS
- Condições preferenciais no apoio à proteção e valorização da propriedade industrial
- Acesso ao portfolio de patentes da UC
- Concretização de licenças sabáticas em empresas
- Participação de quadros de empresas em atividades de formação avançada

Oportunidades de Cooperação | Formação

- Cursos concebidos à medida de requisitos específicos
- Teses de Doutoramento e Mestrado em contexto empresarial
- Estágios em ambiente empresarial
- Apoio ao recrutamento de estagiários
- Bolsas de estudo
- Condições preferenciais em casos de filiação na Rede de Antigos Estudantes da UC

Oportunidades de Cooperação | Comunicação

- Divulgação no site da Iniciativa Efs
- Acesso ao repositório de produção científica da UC – Estudo Geral
- ...

PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO

I&D – Projetos (Em curso ou que terminaram em 2016)

- **BioHeavy – Avaliação estendida de ciclo de vida de biodiesel combustível em veículos pesados.** PTDC/SEN-TRA/117251/2010 UC / FCTUC / ADAI-LAETA / INESC; PI: **F. Freire, ADAI**
- **Avaliação de Ciclo de Vida das Emissões de Gases com Efeito de Estufa da Produção de Biodiesel de Colza em Portugal.** Associação Portuguesa de Produtores de Biocombustíveis (APPB). ADAI-LAETA/ APPB/ Iberol/ Prio/ Biovegetal/ Sovena/ Torrejana. 2015-2016, PI: **F. Freire, ADAI-LAETA**
- **BIOACV – Comparação da avaliação de ciclo de vida de biodiesel de óleo de soja e gordura animal via rotas metólica e etólica.** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). USP/ POLICOM-UPE/ ADAI- LAETA (DEM UC)/ Fertibom Industria Lda., PI: **F. Freire, ADAI-LAETA**

I&D – Projetos (Em curso ou que terminaram em 2016)

- **PPEC-EDP – Consultoria para a promoção da eficiência energética no consumo.** ISR/ INESCC, 2016-18, PI: Carlos Henggeler, INESCC/ A. T. de Almeida, ISR
- **IMMO - Install, Monitor and Multi-Otimization.** INESCC/ ISA, 2015-17, PI: Carlos Henggeler, INESCC
- **INOVENERGY – Eficiência energética no setor agroindustrial,** COMPETE, IPBC ,UBI, ISQ, IPB, ADAI, IPVC, IPP, AnimaForum, 2011-..., PI: Adélio Gaspar, ADAI

I&D – Projetos (Em curso ou que terminaram em 2016)

- **Ren4EEnIEQ** - Comprehensive BIM add-on tool for the improvement of energy efficiency and indoor environment quality in renovation of buildings. ADAI, INESCC, CiAUD, faulisboa, fmHulisboa, UL, UC, laeta; PI: **Adélio Rodrigues Gaspar, ADAI**
- **PCMs4Buildings**, 2016-2019, PI (UC): **José Joaquim da Costa, ADAI**
- **PAVENERGY – Pavement Energy Harvest Solutions**. Citta, PI: **Adelino Ferreira, Citta**
- **CENTAUR – Cost Effective Neural Technique for Alleviation of Urban Flood Risk**. H2020, Universidade de Sheffield, Universidade de Coimbra/Mare, 2015-, UC-PI: **Alfeu Sá Marques e Nuno E. Simões**

I&D – Projetos na área de combustíveis

- **BioTrans – Biocombustíveis para os transportes: redução da incerteza para a melhoria do desempenho ambiental e económico.** FCT-MIT-Portugal Program. ADAI / INESC Coimbra / MIT. 2010-2013, PI: **F. Freire, ADAI**
- **BioHeavy – Avaliação estendida de ciclo de vida de biodiesel combustível em veículos pesados.** PTDC/SEN-TRA/117251/2010 UC / FCTUC / ADAI-LAETA / INESC; PI: **F. Freire, ADAI**
- **GALP-FUELS – Implementação de metodologias para avaliação do desempenho de combustíveis.** Petrolgal / ADAI 2012-2014, PI: **M. Gameiro Silva, ADAI**
- **Avaliação da sustentabilidade ambiental de bioenergia.** FCT. U. São Paulo (Brasil)/ ADAI-LAETA. 2013-2015, PI: **F. Freire, ADAI-LAETA**

I&D – Projetos na área de combustíveis

- **Avaliação de Ciclo de Vida das Emissões de Gases com Efeito de Estufa da Produção de Biodiesel de Colza em Portugal.** Associação Portuguesa de Produtores de Biocombustíveis (APPB). ADAI-LAETA/ APPB/ Iberol/ Prio/ Biovegetal/ Sovena/ Torrejana. 2015-2016, PI: **F. Freire, ADAI-LAETA**
- **BIOACV – Comparação da avaliação de ciclo de vida de biodiesel de óleo de soja e gordura animal via rotas metélica e etélica.** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). USP/ POLICOM-UPE/ ADAI- LAETA (DEM UC)/ Fertibom Industria Lda., PI: **F. Freire, ADAI-LAETA**

I&D – Projetos na área da mobilidade sustentável

- **Sustainable mobility: Perspectives for the future of biofuel production.** FCT, PTDC/EMS-ENE/1839/2012. LNEG, ADAI. 2013-2015, PI (UC): **F. Freire, ADAI-LAETA**
- **EESEVS – Sustentabilidade económica e ambiental de sistemas de veículos elétricos.** FCT MIT-Portugal Program. INESC Coimbra / ADAI / ISR-UC / MIT. 2010-2013, PI: **Luis Dias, INESCC**
- **MODERN – Mobilidade, desenvolvimento e redução do uso de energia.** Civitas Plus Programme. ISR-UC. 2009-2013. PI: **Anibal T. de Almeida, ISR**
- **iTEAM – Integração dos transportes e da energia num modelo baseado nas atividades.** FCT MIT-Portugal Program. FCTUC / IST / FEUP / MIT. 2009-2012, PI: **F. Câmara Pereira, CISUC**

I&D – Projetos na área do ambiente construído

•SB – Sustainable Buildings – Aplicação computacional baseada na web para monitorização de consumos energéticos e da qualidade ambiental interior. QREN, WSBP/ ADAI, 2010-2012, PI: **M. Gameiro Silva, ADAI**

•Energy Box – Desenvolvimento e implementação de um sistema de gestão de energia com resposta dinâmica da procura. FCT MIT-Portugal Program. INESC Coimbra / IPCDVS / MIT. 2010-2013, PI: **Carlos Henggeler Antunes, INESC**

•GROUND-MED – Bomba de calor geotérmica avançada para aquecimento e arrefecimento em climas mediterrânicos. EU-FP7, 2009-2014, PI: **A. T. de Almeida, ISR**

•Hebe – Caldeira doméstica para produção combinada de água quente e eletricidade. SCIVEN/ UC/ IST/ AST. 2013-2015, PI: **José Baranda, ADAI e Jorge André, ADAI**

I&D – Projetos na área do ambiente construído

• **CENTAUR – Cost Effective Neural Technique for Alleviation of Urban Flood Risk.** H2020, Universidade de Sheffield, Universidade de Coimbra/Mare, 2015-, UC-PI: **Alfeu Sá Marques e Nuno E. Simões**

• **IDEAL-EPBD – Otimização de habitações através de ações de melhoria na certificação energética.** DEAL EPBD–EC, ISR, 2008-11, PI: **A. T. de Almeida, ISR**

• **GerAPlanO – Geração Automática de Plantas de Arquitectura com Optimização Energética.** Compete/QREN/EU, UC/ VisioArq/ CiberBit/ WSBP, 2014-15, PI: **Adélio Gaspar, ADAI**

• **Contribuição de argamassas térmicas ativas para a eficiência energética dos edifícios.** FCT, UM/ITeCons/BASF/SM/SIVAL/UA, 2008-13, PI (UC): **Nuno Simões, ITeCons**

• **3Es – Escolas energeticamente eficientes.** TDGI / ADAI / INESC Coimbra / GEMF-FEUC. 2012-2013, PI: **M. Gameiro Silva, ADAI**

I&D – Projetos integradores

- **EMSURE – Energia e mobilidade para regiões sustentáveis.** QREN, ADAI, CES, CIEC, CIEPQPF, CISUC, GEMF, IMAR, INESCC, IPCDVS, ISR, ITeCons, 2013-2015, PI: **A. Gomes Martins, INESCC**
- **INOVENERGY – Eficiência energética no setor agroindustrial,** COMPETE, IPBC ,UBI, ISQ, IPB, ADAI, IPVC, IPP, AnimaForum, 2011-2013, PI: **Adélio Gaspar, ADAI**
- **SusCity – Urban data driven models for creative and resourceful urban transitions,** 2015-2017, PI (UC): **A. Gomes Martins, INESCC**
- **ECODEEP – Eco-Eficiência e a Eco-Gestão no sector Agro-Industrial.** COMPETE-QREN. FCOMP – 05-0128- FEDER-018643. IPC, IPCB, UA, ADAI, UTAD, IPB. 2011-2013. PI(UC): **F. Freire, ADAI-LAETA**