



O *Passeio da Ciência* é justamente isso — um convite para um deambular pela ciência que é produzida na Faculdade, convite dirigido sobretudo à comunidade estudantil, que com um simples olhar poderá adquirir uma percepção da nossa investigação científica actual.

É apresentado um painel para cada Unidade de investigação (Centro/Laboratório) e de transferência de conhecimentos. O texto procura descrever o essencial das actividades da Unidade, embora com critérios de grande economia de espaço.

Incluiu-se o elenco completo, passado e presente, dos coordenadores da Unidade, mas em geral não a totalidade dos seus “membros”, conceito que se revela revestido de alguma ambiguidade e que aqui aparece destituído de qualquer formalismo.

Assim, a expressão “membros doutorados permanentes” refere-se a um núcleo da Unidade que propositadamente se dissociou aqui de uma população tipicamente mais jovem, fundamental na perpetuação de uma escola, constituída pelos doutores Ciência, doutores pós-doc e ainda pelos estudantes de doutoramento; esta dissociação deve ser entendida como uma medida aproximada da juventude dos nossos cientistas.

Projecto

Ana Maria Eiró e Miguel Ramos, Comissariado das Comemorações do Centenário da FCUL

Design gráfico

Béatrice Huberty e Pedro Corte-Real, Gabinete de Comunicação, Imagem e Cultura da FCUL

Textos e imagens

Coordenadores das Unidades de I&D

Impressão

PRINTIPO Industrias Gráficas, Lda

Produção

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Dezembro 2011



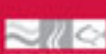
CELC



CFA



CFTC



(ϕ | μ) CFMUL



LaSIGE



NLX

Criado em 1976

Membros doutorados permanentes: 36

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 12

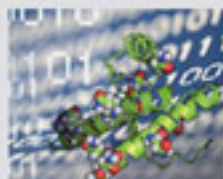
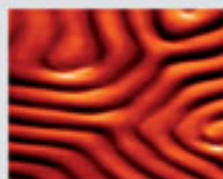
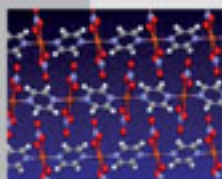
Localização principal: Instituto para a Investigação Interdisciplinar e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C8

URL: cfmc.ci.fc.ul.pt

Coordenadores: Assis Farinha Martins, Jorge Dias de Deus, Manuel Alves Marques, Gustavo Castelo Branco, Vitor Rocha Vieira, Margarida Telo da Gama, Margarida Godinho (actual)

O CFMC tem uma longa história que se cruza com a da investigação em Portugal nos últimos cinquenta anos. Actualmente é uma Unidade de I&D da FCUL que, seguindo a tradição inicial, conta também entre os seus membros com investigadores de outras instituições, e tem activas numerosas colaborações a nível nacional e internacional.

A investigação desenvolvida abrange na Física da Matéria Condensada um largo espectro de métodos e problemas, das experiências à modelação, da ciência fundamental à tecnologia, e do terreno tradicional da Física até às fronteiras com a Química e a Biologia.



As áreas de investigação incluem:

- **materiais nano-estruturados** – estrutura electrónica, propriedades magnéticas e de transporte eléctrico
- **física de sistemas biológicos** – física de proteínas e dinâmica estocástica de populações
- **cristais líquidos** – estrutura, dinâmica e propriedades electro-ópticas
- **materiais moleculares** – sistemas de baixa dimensionalidade, propriedades eléctricas não convencionais

O CFMC é em Lisboa a maior unidade de I&D em Física da Matéria Condensada e representa uma fracção significativa dos recursos experimentais, computacionais e humanos disponíveis na área a nível nacional.

Nos últimos anos, a actividade dos membros do CFMC foi distinguida com o Prémio FCT de Estímulo à Excelência em Investigação Científica (M. Almeida e M. Godinho), e com o Prémio Gulbenkian de Estímulo à Investigação (G. Rozhnova).





Criado em 2006

Membros doutorados permanentes: 75

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 54

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C2

Pólos: UALg, UMinho, UPorto, INSARJ, LNEG

URL: biofig.fc.ul.pt

Coordenador: Rui Malhó

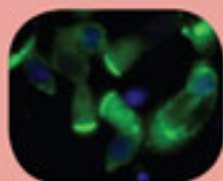


A investigação desenvolvida no **BioFIG** envolve um vasto leque de métodos e problemas, numa vertente fundamental e aplicada procurando uma perspectiva interdisciplinar que se estende à Química e à Computação.

O Centro presta serviços para a indústria e academia e participa em cursos de pré e pós-graduação.

As áreas de investigação incluem:

- biodiversidade e recursos genéticos
- biologia celular e molecular
- biotecnologia
- evolução molecular
- genética humana
- genómica funcional
- microbiologia ambiental e fitopatologia



As metodologias empregues são variadas e incluem bioinformática, citometria de fluxo, biotecnologia, imaging (microscopia confocal, video, electrónica), microarrays, bem como RT-PCR, genotipagem, sequenciação, análise de fragmentos RNAi, miRNA, DNAi e constructos moleculares (GFP).



As actividades do **BIOFIG** estão a cargo de 5 grupos:

- Membrane Protein Disorders Unit
- Microbiology and Biotechnology Lab
- Plant Molecular Biology and Biotechnology Lab
- Human Molecular Genetics and Functional Analysis Unit
- Gene Expression and Bioinformatics

O trabalho dos membros do BioFIG foi distinguido com o Prémio de investigação da Corticeira Amorim, o Prémio BES Biodiversidade, o Prémio European Cystic Fibrosis Society e com o Prémio Pfizer2009.

Criado em 1992

Membros doutorados permanentes: 17

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 13

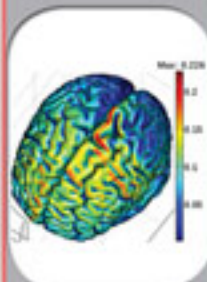
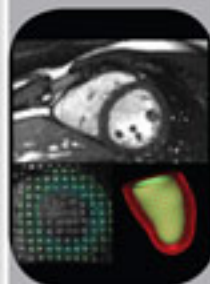
Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
Edifício do IBEB

URL: ibeb.fc.ul.pt

Coordenadores: Eduardo Ducla Soares, Pedro Cavaleiro Miranda, Pedro Almeida (actual)

Desde a sua fundação em 1992, no **IBEB** dedicamo-nos à investigação e ensino na interface fascinante da engenharia com a biofísica e a medicina.

O **IBEB** formou grande parte dos recursos humanos em Portugal nestas áreas, que têm sido contratados por numerosas instituições nacionais e estrangeiras.



As áreas de investigação incluem:

- electrofisiologia da actividade cardíaca
- electrofisiologia da actividade cerebral
- estimulação neuronal transcraniana
- imagens por ressonância magnética
- imagiologia molecular e reconstrução de imagem



O IBEB é o maior centro de investigação em Biofísica e Engenharia Biomédica em Lisboa e participa em diversos projectos nacionais e internacionais, com centros de I&D e empresas tecnológicas. Da sua actividade de investigação resultaram três patentes internacionais, uma nacional e a criação de uma empresa na área da imagiologia.





Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa

CFCUL

CENTRO DE FILOSOFIA
DAS CIÊNCIAS
DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

PASSEIO DA CIÊNCIA

Criado em 2003

Membros doutorados permanentes: 27

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 30

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C4

URL: cfcul.fc.ul.pt

Coordenadora: Olga Pombo

O CFCUL pretende promover o desenvolvimento da Filosofia das Ciências em Portugal através do estímulo e apoio à investigação, da participação em projectos de investigação e colaboração com grupos de trabalho, quer nacionais quer internacionais, do apoio a estudos pós-graduados e da ligação da investigação à formação que se desenvolve em torno do Mestrado e do Doutoramento em História e Filosofia das Ciências da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e do Mestrado em Bioética da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.



Tem ainda como objectivo a difusão de conhecimentos na área da Filosofia das Ciências promovendo a realização de colóquios nacionais e internacionais, conferências, workshops, um Seminário Permanente de Filosofia das Ciências e a publicação de trabalhos decorrentes da investigação realizada, nomeadamente, livros, artigos, traduções. Publica a revista *Kairos* e edita cinco colecções: *Cadernos de Filosofia das Ciências*, *Thesis*, *Documenta*, *Fundamentos* e *Desafios do Evolucionismo*, e *A Imagem na Ciência e na Arte*.

Áreas de investigação:

- unidade da ciência
- filosofia das ciências da natureza
- filosofia das ciências da vida
- filosofia da matemática
- filosofia das ciências humanas, ética e política
- ciência e arte

O CFCUL é a única Unidade de I&D em Portugal exclusivamente dedicada à investigação em Filosofia das Ciências.

Criado em 2005

Membros doutorados permanentes: 5

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 23

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
Edifícios C1 e C8

URL: www.sim.ul.pt

Coordenador: Filipe Duarte Santos



O SIM é uma Unidade de Investigação e Desenvolvimento da FCUL, integrando também investigadores da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Inclui dois grupos de investigação:

- ICEO - Instrumentação e Computação para Observações Espaciais
- CCIAM - Impactos, Adaptação e Mitigação das Alterações Climáticas



Tem como objectivos:

- desenvolver instrumentos e sistemas de análise de dados para observações espaciais de alta resolução e instrumentos de interface com projectos de alterações climáticas, sistemas de alta resolução para as observações espaciais e instrumentos de alta resolução espectroscópia;
- desenvolver actividades de investigação interdisciplinares que envolvam o estudo do clima da Terra;
- ser o principal parceiro do ESO - European Southern Observatory na instrumentação;
- liderar a investigação nos impactos e medidas de adaptação às alterações climáticas, nos seguintes sectores: saúde pública, turismo, zonas costeiras, biodiversidade e recursos hídricos;
- estabelecer networks nacionais e internacionais nesta área de investigação e fomentar o intercâmbio de cientistas;
- disseminar informação e transferência de conhecimento que suporte os decisores políticos na tomada de decisão.



Vários membros do SIM são orientadores ou co-orientadores de teses de mestrado e doutoramentos na área das Alterações Climáticas, Desenvolvimento Sustentável, Ciências do Ambiente, Ciências Espaciais e Astronomia e Astrofísica. O actual coordenador do SIM é o Director do Doutoramento em Alterações Climáticas e Políticas do Desenvolvimento Sustentável, que envolve as três Universidades de Lisboa (UL, UNL e UTL).

Actualmente o SIM tem mais de uma dezena de projectos de investigação financiados pela EU-FP7, ESA, ESO, Agência Europeia do Ambiente, empresas e FCT.



Criado em 2003

Membros doutorados permanentes: 17

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos 8

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: labmag.di.fc.ul.pt

Coordenadores: Helder Coelho, Luís Correia (actual)

O **LabMAg** é uma unidade de investigação dedicada à Inteligência Artificial e áreas relacionadas. A sua característica distintiva é a integração de diferentes áreas do conhecimento com o objectivo comum de investigar em torno do conceito de agentes. Os principais focos de interesse são sistemas de agentes autónomos, robôs móveis, visualização e animação de agentes, arte artificial, simulação baseada em agentes, inteligência artificial em jogos e linguagem natural.

Integram o **LabMAg** investigadores de 5 instituições de ensino superior e há uma colaboração estreita com a formação de alunos pós-graduados (mestrado e doutoramento) em todas estas instituições.

Através da investigação têm sido estabelecidas parcerias com a indústria e serviços em:

- simulação do comportamento de populações aplicada ao impacto ambiental e à fuga aos impostos
- robótica móvel – modelos de inspiração biológica para o controlo do robô
- exposições virtuais em museus e galerias de arte
- visualização de ambientes urbanos com realidade aumentada



O LabMAg é uma das unidades fundadoras e participantes no Instituto de Ciências da Complexidade (ICC), uma instituição interdisciplinar que promove a investigação nesta área.

Diversos investigadores do LabMAg colaboram na formação avançada em ciência cognitiva (com outras três faculdades da UL) e em ciências da complexidade (com o ISCTE).



Criado em 2001

Membros doutorados permanentes: 49

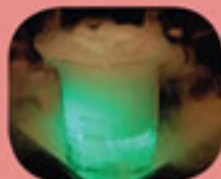
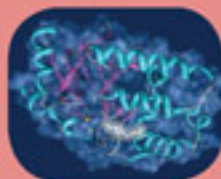
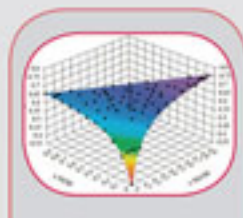
Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 48

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C8

URL: cqb.fc.ul.pt

Coordenadores: José Artur Martinho Simões, Luísa Maria Abrantes, Maria José Calhorda, Ana Ponces Freire (actual)

Desde a sua criação, o **CQB** tem sido avaliado como Excelente pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Está organizado em 12 grupos de investigação, reflectindo grande interdisciplinaridade de interesses científicos. Esta unidade localiza-se num edifício galardoado com o Prémio Valmor, o mais importante prémio de arquitectura em Portugal, e utiliza equipamentos de última geração, donde se destaca a unidade de NMR e instalações avançadas de espectrometria de massa (parte da Rede Nacional de Espectrometria de Massa - RNEM).



As actividades de investigação científica desenvolvidas no **CQB** estão organizadas em quatro áreas científicas:

- síntese, mecanismos e novos materiais
- bioquímica e biomedicina
- modelação molecular e de sistemas
- química analítica

Actualmente estão em curso 67 projectos individuais financiados (nos últimos 3 anos) e o Projecto Estratégico PEst-OE/QUI/UI0612/2011. A média anual de publicações é de 2,5 artigos (peer-reviewed journals) por investigador. O **CQB** assegura ainda treino avançado: cursos de pré e pós-graduação, Blls, mestrados, doutoramentos e pós-doutoramentos.

Nos últimos anos, a actividade dos membros do CQB foi distinguida com o Prix Bernard Fournet – André Verbert 2010 (F. Marcelo), Young Scientific Program (YSP) -IUPAC 2011 Award e Young Investigator Award in Glycosciences 2011 (N.M. Xavier), Prémio Estímulo à Excelência 2004 e 2005 (M.J. Calhorda) e Junior Research Grant da Amyloidosis Foundation 2011 (G. Costa e C. Cordeiro).

Criado em 2001

Membros doutorados permanentes: 4

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 16

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: nlx.di.fc.ul.pt

Coordenador: António Branco

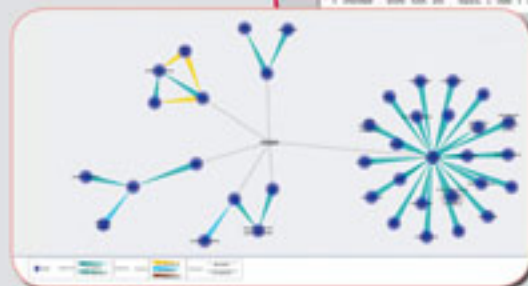


Neste Grupo, realizamos actividades de investigação e desenvolvimento nas áreas da Inteligência Artificial e da Ciência Cognitiva, com um enfoque particular na interação em linguagem natural.

O NLX tem vindo a constituir-se como o grupo de referência na área do processamento computacional do português e suas aplicações no panorama nacional e internacional.

As áreas de investigação incluem:

- processamento de linguagem natural
- gramática computacional da língua portuguesa
- redes semânticas lexicais
- tecnologia da linguagem e aplicações



O Grupo NLX é o coordenador da rede nacional que participa na infra-estrutura de investigação europeia dedicada à linguagem natural e seu processamento, a CLARIN-Common Language Resources and Technology Infrastructure.

Criado em 1998

Membros doutorados permanentes: 30

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 33

Localização: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: lasige.di.fc.ul.pt

Coordenadores: Paulo Veríssimo, Nuno Guimarães, Luís Rodrigues, Mário Silva, Pedro Antunes (actual)



O **LaSIGE** dedica-se à investigação avançada de um conjunto diversificado de problemas e desafios relacionados com o desenvolvimento de sistemas informáticos de grande escala, onde se incluem a internet, as comunidades virtuais, os grandes repositórios de informação organizacional, os sistemas de processos empresariais e as grandes e complexas infraestruturas de suporte da indústria actual.

As áreas de investigação incluem:

- **sistemas de software** - incluindo a modelação formal de sistemas de software, sistemas orientados aos serviços e investigação na área da computação global
- **interacção humano computador** - englobando os problemas de acessibilidade, interacção com sistemas móveis, suporte à colaboração, interacção rica e aspectos cognitivos da interacção
- **sistemas distribuídos** - considerando o estudo das infraestruturas críticas, segurança dos sistemas, tolerância a intrusões, sistemas de tempo-real e qualidade de serviço dos sistemas informáticos
- **sistema de informação de grande escala** - abordando a mineração de dados e caracterização do contexto da informação na internet, seja em aplicações genéricas ou específicas, como por exemplo a mineração de dados em repositórios de informação biológica e biomédica



Para além de contar com um significativo número de investigadores estrangeiros, o LaSIGE também participa em inúmeros projectos internacionais, onde se destacam os projectos financiados pelo programa de desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação da Comissão Europeia.

Criado em 1995

Membros doutorados permanentes: 11

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 14

Localização principal: Instituto para a Investigação Interdisciplinar da Universidade de Lisboa

URL: gfm.cii.fc.ul.pt

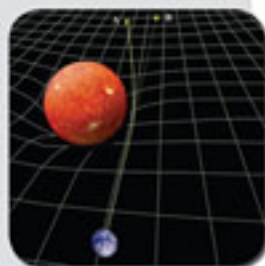
Coordenador: Jean-Claude Zambrini



O Grupo de Física Matemática da Universidade de Lisboa é fortemente interinstitucional: os seus membros permanentes provêm de seis instituições académicas diferentes. Tal é, a par da sua tradição pós-doutoral internacional, uma chave da sua qualidade científica. O **GFM** tem sido sempre classificado como "excelente" nas avaliações internacionais da Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

As suas linhas de investigação actuais são:

- análise estocástica
- geometria quântica e gravidade quântica
- integrais de Feynman
- mecânica quântica euclidiana
- métodos geométricos em probabilidade
- problemas industriais
- simulação computacional de sistemas complexos
- sistemas dinâmicos
- sistemas integráveis
- teoria espectral
- teoria quântica de campos topológica



Recentemente a actividade científica do GFMUL foi recompensada por um Prémio Gulbenkian de Estímulo à Investigação (P. Antunes) e o prémio científico UTL Santander Totta em Matemáticas Puras e Aplicadas (P. Freitas).



Criado em 1975

Membros doutorados permanentes: 56

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 17

Localização principal: Instituto para a Investigação Interdisciplinar e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: cmaf.ptmat.fc.ul.pt

Coordenadores: J. Santos Guerreiro, José Francisco Rodrigues, Maria Teresa Monteiro Fernandes, Manuel Monteiro Marques, Luís Sanchez (actual)

Herdeiro da tradição do Centro de Estudos de Matemática, anexo à FCUL, dirigido por J. Sebastião e Silva (1914-1972), o CMAF manteve desde os primeiros tempos um forte carácter inter-universitário.

Actualmente a investigação realizada vai desde os fundamentos da Matemática (lógica) até às aplicações (epidemiologia, estatística), passando pela análise aplicada, pelas equações diferenciais que servem de modelo a fenómenos estudados na Física, na Biologia ou na Engenharia, pelos métodos estocásticos, e pela teoria da aproximação e da simulação numérica.

Vários grupos trabalham em contexto interdisciplinar, com ligação a centros de engenharia, biólogos, economistas ou profissionais das ciências da saúde.



Para além das actividades de divulgação na sequência do projecto "Matemática em Acção", o CMAF integra os seguintes grupos de investigação:

- lógica
- sistemas hiperbólicos e singularidades em EDPs
- análise estocástica, física matemática e aplicações
- métodos matemáticos e numéricos em mecânica
- equações diferenciais e funcionais
- biomatemática
- estatística
- análise não linear e problemas de fronteira livre



*A partir de 1978/79 o CMAF teve um papel de relevo na recuperação da revista científica internacional *Portugaliae Mathematica* (em cooperação com a Sociedade Portuguesa de Matemática), cuja publicação passou a fazer-se com regularidade e de acordo com critérios de rigor internacionais.*



Criado em 1975

Membros doutorados permanentes: 53

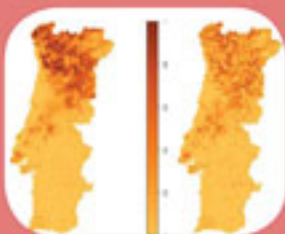
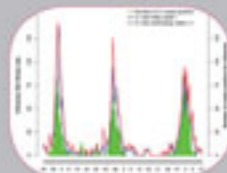
Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 23

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: www.ceaul.fc.ul.pt

Coordenadores: Tiago de Oliveira, Dinis Pestana, José Pinto Paixão, Feridun Turkman, Ivette Gomes, Isabel Fraga Alves, Antónia Turkman (actual)

O Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa é um colectivo com um percurso fértil, não só na investigação, publicação e consultoria, como no treino de jovens cientistas, com um historial de sucesso na orientação de alunos pós-graduados.



As áreas de investigação incluem:

- estatística de extremos
- modelação de acontecimentos raros ou catastróficos
- avaliação do risco financeiro e ambiental
- controlo de qualidade
- teoremas limite
- modelos exactos e aproximações assintóticas
- planeamento de experiências
- teoria do caos e processos não lineares
- estatística Bayesiana e aplicações
- modelos para dados epidemiológicos e biológicos
- modelos espaço-temporais
- estatística em genética

O CEAUL é pioneiro em Portugal na investigação em Probabilidade, Estatística e Processos Estocásticos, mantendo colaboração activa com instituições nacionais (INE, SPE, outros centros de investigação) e internacionais.



Criado em 1976

Membros doutorados permanentes: 29

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 31

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: centro-geologia.fc.ul.pt

Coordenadores: Carlos Teixeira, Carlos Romariz, José Munhá, Manuel Oliveira Silva, Maria da Conceição Freitas, Ana Cristina Azerêdo (actual)

O **CEGUL** é uma das mais antigas unidades de investigação portuguesas no âmbito das Ciências da Terra, tendo a sua origem no Centro de Estudos Geológicos criado em 1956. Integra-se na FCUL, conta com investigadores da Universidade de Lisboa e de outras instituições e detém sólidas colaborações científicas nacionais e internacionais. Desenvolve investigação multidisciplinar em temas relevantes do ponto de vista científico, social e económico, nomeadamente relacionados com: alterações climáticas, paleoecologia, dinâmica do litoral, geoquímica ambiental, magmatismo, uso sustentável dos recursos naturais (águas subterrâneas, petróleo, jazigos minerais, solos), catástrofes naturais e eventos extremos.



As áreas de investigação incluem:



- **geodinâmica química** - petrologia e geoquímica, magmatismo e metamorfismo em ambiente continental e oceânico, evolução geodinâmica de cadeias orogénicas, metalogenia, geoquímica ambiental
- **processos costeiros, ordenamento do território e desenvolvimento sustentável** - geologia costeira, geologia do ambiente, hidrogeologia, geologia de engenharia e geotecnia, riscos geológicos
- **sistemas sedimentares, paleoecologia e paleobiodiversidade** - estratigrafia, macro/micropaleontologia, paleoecologia, análise de bacias sedimentares, geologia do petróleo, sedimentologia

A investigação do CeGUL apoia-se num conjunto apreciável de modernas infra-estruturas laboratoriais que lhe garantem autonomia em grande parte das necessidades analíticas e o diferenciam a nível nacional. São também importantes a interação com a formação graduada e pós-graduada, a divulgação da Geologia e a assessoria a entidades externas públicas e privadas.



Criado em 1996

Membros doutorados permanentes: 57

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 69

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
Edifício C2 e Museu Nacional de História Natural da Universidade de Lisboa

URL: cba.fc.ul.pt

Coordenadores: João Alberto Quartau, Maria João Collares Pereira, Maria da Luz Mathias,
Margarida Santos-Reis (actual)

O **CBA** tem vindo a desenvolver a sua capacidade científica e transferência de tecnologia nas áreas da Biodiversidade, Biologia Ambiental e Biologia Evolutiva, abrangendo uma enorme variedade de organismos e sistemas. Desenvolve investigação de ponta, que tem como objectivo principal o conhecimento dos sistemas biológicos desde a célula à paisagem, integrando assim vários níveis de organização.

As áreas de investigação incluem:

- padrões e processos da biodiversidade em diferentes escalas espaciais e temporais, em ecossistemas como o Mediterrâneo, Tropical e da Macarronésia
- filogenia de diferente taxa de diferentes regiões
- adaptação dos organismos aos factores ambientais (naturais e antropogénicos)
- funcionamento dos ecossistemas, restauração ecológica e avaliação dos serviços dos ecossistemas
- mecanismos evolutivos sobre os padrões de diversidade genética, combinando evolução experimental, genética e genómica funcionais
- fisiologia, ecologia e aspectos evolutivos do comportamento animal
- processos de desenvolvimento de alterações evolutivas em organismos modelo
- ecologia teórica e evolutiva, incluindo desenvolvimento de software adaptado a estudos de biodiversidade e evolução

Tem também uma elevada actividade na disseminação dos resultados na sociedade, assim como em formação nos diversos níveis académicos.

O CBA é em Lisboa a maior unidade de I&D em Biologia. A actividade dos seus membros está patente em publicações em revistas internacionais conceituadas, na colaboração com equipas em todo o mundo e foi por várias vezes distinguida com a atribuição de prémios nacionais e internacionais por entidades públicas e privadas.



Criado em 1974

Membros doutorados permanentes: 43

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 11

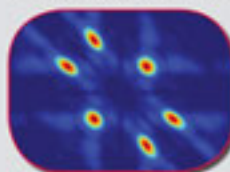
Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: cio.fc.ul.pt

Coordenadores: José Pinto Paixão, Luís Gouveia (actual)

O CIO foi criado com o propósito de promover e fomentar investigação de excelência em diversas áreas da Investigação Operacional, participar em importantes conferências internacionais e nacionais, e publicar em revistas internacionais e livros. Esta investigação é complementada com a produção de teses de doutoramento e mestrado nestas áreas.

São utilizadas técnicas de programação matemática, métodos heurísticos, neurocomputação e análise de dados, cobrindo competências variadas, tais como: localização de infra-estruturas, equipamentos e serviços, planeamento de redes de



telecomunicações, optimização de rotas de distribuição e recolha, escalonamento de pessoal e serviços, planeamento e gestão de produção, optimização de cortes industriais, previsão da procura e gestão de stocks, prospecção de dados (data mining), gestão florestal e sistemas de apoio ao diagnóstico, previsão e decisão.

As linhas de investigação incluem:

- optimização combinatoria/discreta
- optimização em redes
- optimização multicritério
- sistemas de apoio à decisão
- optimização em finanças
- redes neurais e previsão
- optimização estocástica



O CIO destaca-se por uma activa internacionalização que se reflecte, entre outros, em convites para colaborar em projectos com membros de outras universidades, organização de conferências ou escolas, e edição de números especiais de revistas de renome.

De salientar também uma activa colaboração com a Indústria, com a finalidade de concretizar os resultados da sua investigação em benefícios para o mundo real.



Criado em 1976

Membros doutorados permanentes: 20

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 13

Localização principal: Instituto para a Investigação Interdisciplinar

URL: cfa.cii.fc.ul.pt

Coordenadores: José Gomes Ferreira, Maria Teresa Gonçalves Ramos, Fernando Costa Parente, Maria Luísa de Carvalho (actual)

O CFA tem a sua origem no Centro de Estudos de Física do Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa criado em 1940, tendo como director Cyrillo Soares; até 1985 era designado Centro de Física de Fenómenos de Ionização Interna da Universidade de Lisboa. Actualmente tem integrado um grupo de investigação na FCT da Universidade Nova de Lisboa.

Um dos seus principais objectivos é a investigação experimental em trabalhos que promovam a compreensão dos princípios da física atómica e molecular fundamental e o seu relacionamento com outras ciências.

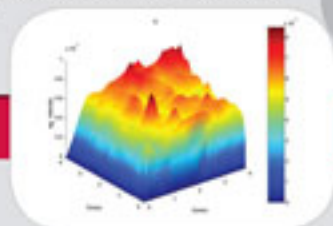
É desenvolvido um trabalho que estimula a disciplinaridade transversal e promovida a utilização de técnicas analíticas de espectrometria no domínio do património cultural, ciências biomédicas e contaminação do meio ambiente.

Realizam-se cálculos relativistas de fenómenos de ionização interna do átomo: rendimentos de fluorescência, secções eficazes de ionização, probabilidades de transição para átomos altamente ionizados. Estes estudos são aplicados na interpretação de espectros de ultravioleta e raios-X emitidos por plasmas.



Áreas de investigação:

- espectrometria de radiação atómica e molecular e suas aplicações
- cálculos relativistas de parâmetros atómicos e comparação com resultados experimentais



No CFA é desenvolvida intensa actividade de organização de conferências internacionais, bem como colaboração com laboratórios e universidades nacionais e internacionais, nomeadamente: Technical University of Berlin, Université Bordeaux 1, Instituto de Oncologia, Hospital de Santa Maria de Lisboa, Museu Nacional de Arte Antiga, Laboratoire Kastler Brossel, Université Pierre et Marie Curie.

Criado em 2009

Membros doutorados permanentes: 7

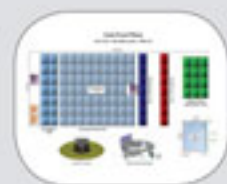
Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 2

Localização principal: Campus do Lumiar, Edifício D

URL: lols.fc.ul.pt

Coordenador: José Manuel Rebordão

O LOLS é uma Unidade de Transferência de Tecnologia e Conhecimento da FCUL, participada pelos Departamentos de Física e de Química e Bioquímica, que resultou da transferência das competências em óptica e lasers do INETI para a FCUL em 2009. A equipa foi sendo formada a partir de 1984 no Laboratório de Física e Engenharia Nuclear (LFEN) e conta actualmente com um total de 14 membros, entre investigadores, técnicos e doutorandos.



Os seus investigadores estão integrados noutros centros da FCUL (CAAUL, IBEB e CFMC) de modo a facilitar o acesso e utilização de tecnologias e sistemas fotónicos, a rentabilização das infra-estruturas laboratoriais, e assegura ainda a docência de diversas disciplinas relativas à óptica, lasers e imagens, designadamente na área da Engenharia Física.

Realiza actividades de investigação, desenvolvimento de tecnologia, demonstração e engenharia avançada em sistemas ópticos, sistemas laser e sistemas de sensores, processamento de sinal e de imagem, processamento laser de materiais e em geomática.

As áreas de aplicação do LOLS são:

- **espaço e astrofísica** - navegação óptica de satélites, metrologia óptica para satélites em formação e processadores e simuladores instrumentais
- **segurança e defesa** - segurança óptica, segurança de infraestruturas, simulação para treino em defesa e segurança laser
- **metrologia e qualidade** - vibrações (metrologia primária) e comprimento (metrologia aplicada)
- **equipamentos para indústria e serviços**



O LOLS tem sido a entidade do sistema científico e tecnológico nacional com maior participação nos programas da ESA, ESO e EDA, desde a adesão a estas organizações no início do século XXI.

Criado em 1995

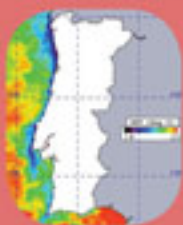
Membros doutorados permanentes: 46

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 47

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Instituto de Oceanografia

URL: co.fc.ul.pt

Coordenadores: Isabel Âmbar, Vanda Brotas, Maria José Costa (actual)



O CO foi criado no âmbito do Programa Ciência de Fomento de Infraestruturas de I&D em Domínios Prioritários, tendo o edifício que constitui a sede do CO ficado concluído em 1995. Realiza também actividades em dois laboratórios marítimos, em Cascais (Guia) e em Sines (CIEMAR).

As suas principais actividades são desenvolvidas no âmbito de projectos de I&D com financiamento nacional e internacional e projectos de consultadoria pública e privada, nas áreas de monitorização e impacto ambiental.

Os resultados da investigação são divulgados para o grande público em palestras, cursos, exposições, e participação nos programas Ciência Viva da FCT. O CO está também envolvido no ensino graduado e pós-graduado da Universidade de Lisboa e da Universidade de Évora.

As áreas de investigação do CO são fortemente interdisciplinares e vão da escala molecular à escala oceânica. Incluem:

- dinâmica do oceano profundo e processos costeiros
- ecologia aquática: dos produtores primários aos grandes predadores marinhos
- gestão e monitorização da qualidade ambiental
- pescas e aquacultura
- biodiversidade, conservação e alterações globais

Principais metodologias utilizadas:

detecção remota por satélites (temperatura e cor do mar), correntómetros e flutuadores ARGO, ROV, modelação numérica, microscopia óptica e electrónica, métodos bioquímicos e moleculares, biotelemetria aquática, mesocosmos, sistemas de aquacultura.



O CO constitui, na área das Ciências do Mar em Portugal, uma das Unidades de I&D com maior produção científica. Vários dos seus elementos participam em painéis de avaliação e comités de planeamento de programas científicos a nível nacional e internacional.

Criado em 1980

Membros doutorados permanentes: 16

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 7

Localização principal: Instituto para a Investigação Interdisciplinar e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: caul.ci.ii.fc.ul.pt

Coordenadores: Maria Luisa Galvão, José M. Pires dos Santos, Margarita Ramalho, José Perdigão Dias da Silva, Raquel Santos, Teresa Nogueira, Owen Brison, Amélia Lucas, Fernando C. Silva, Gabriela Bordalo, Teresa M. Fernandes, Gracinda Gomes (actual)



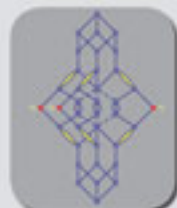
O CAUL dedica-se ao estudo da Álgebra e suas aplicações. Conta com investigadores de várias instituições do ensino superior: UL, UNL, UAb, UAç e ISEL.

É uma unidade de investigação internacionalmente reconhecida, que colabora activamente com investigadores nacionais e internacionais. Tem uma longa tradição na formação de alunos de mestrado e de doutoramento, oriundos de várias universidades e institutos politécnicos portugueses. A organização de encontros científicos internacionais e de cursos avançados tem constituído uma aposta dirigida à divulgação dos resultados obtidos e à actualização em áreas de ponta.

Usando métodos clássicos e computacionais, que se complementam, a investigação desenvolvida no CAUL trata de problemas em áreas intrinsecamente relacionadas com Módulos e Anéis, Reticulados, Álgebra Universal e Lógica Algébrica, Grupos, Semigrupos, Autómatos e Linguagens.

As áreas de investigação actuais incluem:

- completção de estruturas ordenadas
- complexidade de CSP (Constraint Satisfaction Problems)
- descrição de estruturas algébricas
- monóides de simetrias parciais
- sistemas de reescrita
- teoria algébrica dos autómatos finitos
- demonstração automática de teoremas
- desenvolvimento de software em Álgebra



O CAUL foi o primeiro centro criado em Portugal dedicado à investigação e ao desenvolvimento da Álgebra.



Criado em 2002

Membros doutorados permanentes: 9

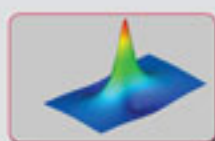
Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 16

Localização principal: Instituto para a Investigação Interdisciplinar da Universidade de Lisboa

URL: cftc.ci.fc.ul.pt

Coordenadores: Margarida Telo da Gama, Augusto Barroso, Vladimir Konotop (actual)

O CFTC é uma unidade de investigação da FCUL que tem como objectivos o ensino e a investigação em física teórica e computacional. Tem colaborações científicas com universidades internacionais de excelência.



O CFTC participa na formação de licenciados, mestres, doutores e pós-doutorandos, no âmbito de projectos financiados pela FCT e UE. Desenvolve intensa actividade de organização de seminários e de conferências e workshops internacionais. O CFTC tem disponíveis, frequentemente, bolsas para estudantes de pré e pós-graduação, no âmbito de projectos de investigação em curso, e organiza também escolas de Verão para jovens.

As áreas de investigação incluem:

- **dinâmica e ondas não lineares** - fenómenos não lineares em condensados de Bose-Einstein e em cristais fotónicos, e emergência de padrões em sistemas periódicos dissipativos
- **física da matéria condensada** - transições entre ordem e desordem em sistemas de muitas partículas (electrões, átomos, colóides, grãos de areia, passageiros de avião...)
- **física de partículas** - propriedades do bóson de Higgs; quebra de simetrias; assimetria matéria-antimatéria; geração de massa



Os membros do CFTC integram redes europeias de investigação, diversos projectos nacionais, Acções Marie Curie, e outros.

Vários membros do CFTC foram distinguidos com prémios internacionais e nacionais, incluindo Outstanding Referee Awards da Sociedade Americana de Física, Prémio FCT de Estimulo à Excelência em Investigação Científica e Prémios Gulbenkian de Estimulo à Investigação.



Criado em 2000

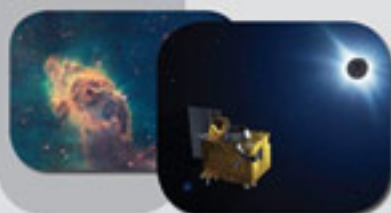
Membros doutorados permanentes: 13

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 11

Localização principal: Observatório Astronómico de Lisboa

URL: caaul.oal.ul.pt

Coordenadores: Rui Agostinho, Paulo Crawford, José Afonso (actual)



O CAAUL é um centro de investigação da FCUL sediado no Observatório Astronómico de Lisboa. Surge como Centro autónomo em 2000, tendo a sua génese no Grupo de Astronomia e Astrofísica integrado no Centro de Física Nuclear da Universidade de Lisboa até esse momento.

O CAAUL é um centro dinâmico que desenvolve investigação de excelência em três áreas científicas principais:

- **origem e evolução de estrelas e planetas** - são usadas técnicas de modelação, observações de telescópios do Observatório Europeu do Sul (ESO) e dados das missões Vénus Express, da Agência Espacial Europeia (ESA) e Cassini-Huygens (NASA/ESA)
- **galáxias e a evolução do Universo** - levantamentos astronómicos mais profundos, em rádio-frequência, infravermelho, óptico e raios-X, estudos observacionais de modelos cosmológicos com lentes gravitacionais, investigação de efeitos sistemáticos em preparação para os próximos levantamentos de lentes fracas e cosmologia teórica e gravitação
- **instrumentação óptica para astrofísica** - contém o grupo científico português com o maior número de projectos ESA, focando a sua pesquisa em instrumentação para astronomia e ciências espaciais



O CAAUL possui forte implantação a nível nacional e internacional, colaborando activamente com instituições em mais de quinze países. É ainda responsável pela formação de estudantes pré e pós-graduados em Astronomia e Astrofísica na FCUL, tendo proporcionado o primeiro contacto com a investigação nesta área a dezenas de estudantes.



Ao longo da sua história, a actividade do CAAUL tem sido frequentemente distinguida com a obtenção de financiamentos nacionais e internacionais e conta, entre outros, com a obtenção de três Prémios Gulbenkian de Estímulo à Investigação.

Criado em 1996

Membros doutorados permanentes: 20

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 8

Localização principal: Instituto para a Investigação Interdisciplinar e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C6

URL: celc.ci.fc.ul.pt

Coordenadores: José Perdigão Dias da Silva, Fernando C. Silva, Amélia Lucas, Maria Antónia Duffner, Carlos A.M. André (actual)

O CELC integra investigadores de várias instituições de ensino superior e mantém activas várias colaborações a nível nacional e internacional. A sua actividade científica desenvolve-se primordialmente em Álgebra e Combinatória, abrangendo um vasto leque de problemas, tanto ao nível fundamental como ao nível das aplicações, e usa métodos de diversas áreas da Matemática.

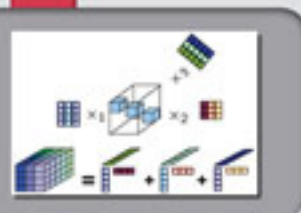


As actividades científicas do CELC estão a cargo de 5 grupos: Álgebra Abstracta, Álgebra Linear Aplicada, Combinatória, Teoria de Matrizes, Álgebra Multilinear.



Os principais tópicos de investigação incluem:

- classes simétricas de tensores; combinatória dos quadros de Young e das partições inteiras; teoria de matrôides; dualidades de Schur-Weyl; conversão e preservação de imanentes
- caracteres e supercaracteres de grupos algébricos unipotentes; combinatória das partições de conjunto e funções simétricas; caminhos aleatórios e análise harmónica em grupos de matrizes
- grupos sequenciais em corpos
- compactificações de espaços simétricos
- propriedades aritméticas e assintóticas de álgebras de Rees de módulos
- completação de matrizes e de feixes de matrizes; estabilidade e controlo de sistemas lineares; problemas inversos de factores invariantes
- matrizes hermiticas e produtos internos indefinidos; operadores lineares



O CELC tem uma longa tradição na educação pós-graduada e na formação de jovens cientistas, nomeadamente através da orientação de diversas teses de mestrado e de doutoramento. Além disso, promove e colabora regularmente na organização de diversos seminários, encontros científicos e escolas especializadas.



Criado em 1976

Membros doutorados permanentes: 38

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 30

Localização principal: Instituto para a Investigação Interdisciplinar da Universidade de Lisboa

URL: cfnul.ci.fc.ul.pt

Coordenadores: Fernando Bragança Gil, Augusto Barroso, António Carlos Fonseca, José Carvalho Soares, Filipe Duarte Santos, Ana Maria Eiró, Luis Bento (actual)

O CFNUL iniciou a sua actividade com 10 membros da FCUL organizados em dois grupos: física nuclear experimental e física nuclear teórica. Ao longo do tempo estendeu a sua actividade à física de altas energias e a diversas aplicações em ciência dos materiais, matéria condensada e aplicações médicas. Muitos dos físicos formados no CFNUL continuam associados ao centro, que tem hoje um número significativo de membros do Instituto Tecnológico e Nuclear e de outras instituições na área de Lisboa. Presentemente está organizado em três grupos: Física Nuclear e de Partículas Elementares, Feixes de Iões e Técnicas Nucleares, Interações Hiperfinas e Instrumentação.



As áreas de investigação incluem:

- investigação fundamental em física nuclear teórica e física nuclear experimental
- física de partículas elementares e astropartículas – altas energias, procura da matéria escura
- análise e processamento de materiais com feixes de iões e feixes de neutrões
- aplicação de técnicas nucleares à ciência dos materiais e física da matéria condensada
- aplicações médicas e biomédicas, imagiologia, instrumentação

Os investigadores do CFNUL participam em várias colaborações experimentais internacionais: ISOLDE/CERN e ATLAS-Large Hadron Collider no CERN; GSI/FAIR – Facility of Antiproton and Ion research (Alemanha); ERNA – European Recoil Separator for Nuclear Astrophysics (Alemanha); Simple (LSBB, França) e Eureka (LSM, França) – procura da matéria escura; MARE – medição da massa do neutrino (Itália).

Criado em 1997

Membros doutorados permanentes: 30

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 19

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C8

URL: ccmm.fc.ul.pt

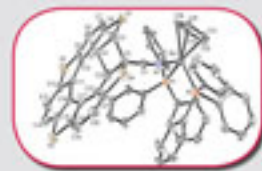
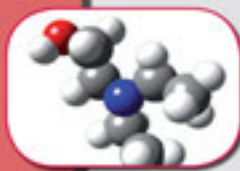
Coordenadores: Fernanda Madalena Costa, Maria Isabel Lampreia, Carlos Nieto de Castro (actual)

O CCMM tem origem no Centro de Ciência e Tecnologia de Materiais, criado em 1994. É um centro de investigação interdisciplinar que tem por objectivo o estudo da interligação entre as propriedades microscópicas de espécies moleculares individuais e as propriedades macroscópicas de sólidos (cristais, vidros, agregados moleculares e outros materiais orgânicos e inorgânicos), líquidos e gases. O CCMM alargou as suas competências para a nanoescala, dedica-se actualmente à preparação de nanocompósitos, semicondutores fotoactivos e desenvolve micro e nano sensores para a determinação experimental de propriedades termofísicas; investiga também sobre as aplicações mais recentes de líquidos iónicos e nanomateriais.



As áreas de investigação incluem:

- química analítica e ambiental
- química orgânica e organometálica - química macrocíclica e supramolecular; química organometálica e bioorganometálica
- química-física e termodinâmica - termodinâmica e processos de transporte de fluidos e materiais; química das soluções; simulação molecular
- química do estado sólido e electroquímica - materiais inorgânicos e electroquímica; corrosão e sensores electroquímicos



Ciências Moleculares – são a ergonomia da Química.

O trabalho dos membros do CCMM foi distinguido em 1993 com o Charles F. Lucks Award - ITCC (M. L. Ramires), em 2005 com o Prémio NETZSCH ECTP Young Scientists Award (M. J. Lourenço) e com o Prémio FCT de Estímulo à Excelência em Investigação Científica (C. Nieto de Castro). Presidente da EURACHEM e Divisões da IUPAC (M. Filomena Camões).

Criado em 2007

Membros doutorados permanentes: 17

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 33

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C4, e Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Campus de Caparica, Edifício VII

URL: www.ciuhct.com

Coordenadores: Maria Paula Diogo, Ana Simões (actual)

O CIUHCT promove a investigação e formação (licenciatura e pós-graduação) em História das Ciências e da Tecnologia de acordo com padrões científicos internacionais, contribuindo para o desenvolvimento e consolidação desta disciplina em Portugal. Tem realizado inúmeras exposições dirigidas ao grande público (por exemplo, FCG, BNP, MCUL, FCUL).

O CIUHCT estrutura-se em duas linhas de investigação:

- Ciência e Tecnologia - Estudos Históricos e Cultura Material (FCUL, coord. Ana Simões)
- Ciência e Tecnologia - Estudos Históricos e Interdisciplinares (FCT/UNL, coord. Maria Paula Diogo)



As suas principais áreas de investigação são:

- história das ciências matemáticas e físicas, séculos XV-XX
- cultura material e colecções em história das ciências
- instituições de investigação e ensino das ciências e da tecnologia em Portugal
- popularização das ciências e da tecnologia em Portugal, séculos XVIII-XX
- história dos jogos matemáticos
- história da geologia, das ciências da vida e medicina em Portugal
- ciências, engenharia e medicina no Império Português



O CIUHCT é a maior e melhor classificada Unidade de Investigação em História das Ciências e Tecnologia financiada pela FCT e aquela que tem maior projecção internacional, pertencendo a várias redes internacionais (STEP, Tensions of Europe, INES, Circulating Knowledge in Early Modern Science, etc).

Prémio "Jeune Historien" da Académie Internationale d'Histoire des Sciences, atribuído à melhor tese de doutoramento (2009, autor da tese e supervisor pertencem ao CIUHCT).



Criado em 2005

Membros doutorados permanentes: 70

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 35

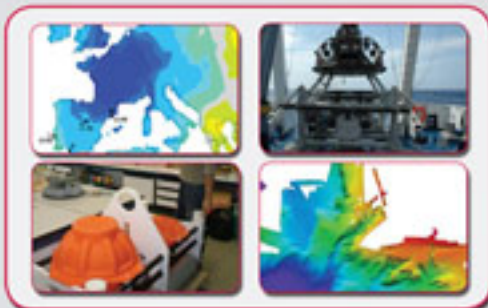
Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

URL: idl.ul.pt

Coordenadores: J. M. Miranda (Director) - Coordenadores dos Grupos de Investigação: Ricardo Trigo, Pedro Miranda, Pedro Viterbo, Marylin Moulin, João Cabral, Maria Ana Baptista, Luís Matias, Fernando Monteiro Santos, Catherine Mériaux, João Catalão Fernandes

O IDL é um Centro de Investigação dedicado às Ciências da Terra e da Atmosfera, organizado pela Universidade de Lisboa, e com o estatuto de Laboratório Associado no sistema nacional de investigação. Tem a sua origem no estabelecimento criado pela Escola Politécnica em 1853 como Observatório Meteorológico do Infante D. Luiz.

Presentemente estuda, de forma quantitativa, componentes do sistema terrestre. A abordagem combina teoria, teoria, análise de dados, observação e modelação. Os objectos de estudo abrangem os processos atmosféricos e os processos geológicos, o clima em todas as escalas temporais, as tecnologias de observação da Terra e as suas aplicações às Geociências. O IDL procura ser uma plataforma para a investigação e o ensino pós-graduado de elevado nível, atraindo para a investigação alguns dos jovens mais brilhantes, no quadro de parcerias internacionais com as mais reputadas instituições internacionais de Geociências.



Os grupos de investigação são:

- climatologia e mudança climática
- geofísica aplicada e ambiental
- sismologia e tomografia da Terra
- riscos costeiros e sistemas de alerta
- dinâmica da Terra
- modelação atmosférica e climática
- observação da Terra e geodesia espacial
- risco sísmico e vulcânico
- bacias sedimentares
- interação clima superfície

O IDL dispõe de biblioteca, infraestruturas de cálculo numérico, laboratórios, redes de observação fixa distribuídos pelo mundo, redes portáteis de monitorização, e opera a estação climática de referência em Portugal, desde 1854.

Os investigadores do IDL têm recebido prémios científicos de organizações internacionais e publicado nas revistas mais relevantes, incluindo Science e Nature. Três dos seus jovens investigadores foram distinguidos pela Fundação Gulbenkian.

Criado em 2007

Membros doutorados permanentes: 5

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 15

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Edifício C8

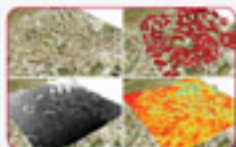
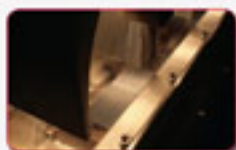
URL: sesul.fc.ul.pt, solar.fc.ul.pt

Coordenador: António Valléra

O **SESUL** foi criado com a ambição de alcançar relevância nacional e internacional nas energias renováveis e na eficiência energética.

As suas áreas estratégicas são:

- a energia solar fotovoltaica,
- a eficiência energética e a qualidade ambiental em edifícios.



O valor do **SESUL** reside sobretudo nas ideias inovadoras que têm atraído o interesse da indústria, da sociedade e da comunidade científica. O nosso sucesso é ilustrado pelo número de projectos, envolvimento com empresas e crescente número de estudantes avançados:

- **propriedade intelectual**
6 patentes internacionais submetidas
5 registos de direitos de autor (kits educacionais)
- **empreendedorismo (da ideia ao mercado)**
sócios fundadores das spin-off Science4You e SDSIL
- **criação e coordenação de cursos de ensino avançado**
Mestrado Integrado em Engenharia da Energia e do Ambiente
Doutoramento em Sistemas de Energia Sustentáveis (MIT-Portugal, com UTL, UCoimbra e UPorto)
Doutoramento em Energia e Ambiente/Energia e Desenvolvimento Sustentável
- **orientação de estudantes**
30 estudantes de mestrado e doutoramento, em projectos nacionais, internacionais e com empresas

O SESUL está envolvido em mais de 10 projectos (europeus, nacionais, com empresas e autarquias) e mantém relações com muitos dos principais centros de I&D a nível mundial da sua área. A sua actividade vai desde a I&D fundamental e formação avançada à prestação de serviços a empresas, dos projectos de demonstração e avaliação à intervenção em bairros sociais e escolas, em Portugal e países em desenvolvimento.



Criado em 1998

Membros doutorados permanentes: 15

Doutores Ciência, pós-doc e doutorandos: 12

Localização principal: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa,
Edifício C6

URL: creminer.fc.ul.pt

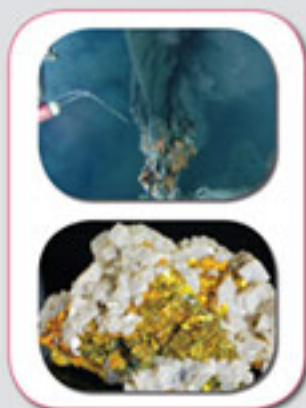
Coordenador: Fernando Barriga

O **CREMINER** é composto por investigadores do Departamento de Geologia da FCUL, do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, e da Universidade de Évora. Desde 2001, é membro do Laboratório de Sistemas e Robótica Aplicados à Engenharia e à Ciência, LARSyS (Laboratório Associado), e colabora frequentemente com outras redes científicas, nomeadamente com o Instituto do Mar (IMAR). É membro fundador da rede luso-brasileira READE (Rede de Remediação e Reabilitação de Ambientes Degradados).



Os objectivos do **CREMINER** são a investigação e o desenvolvimento em áreas das Ciências da Terra e do Espaço relacionadas com a génese, evolução e aproveitamento de recursos naturais do subsolo e dos fundos marinhos e, de forma geral, com os processos de interacção fluido-rocha/mineral, e com a Mineralogia e Cristalografia e suas aplicações, nomeadamente em gestão ambiental.

As actividades educativas e culturais têm particular relevo no **CREMINER**, que colabora intimamente com o Museu Nacional de História Natural e com o Centro Ciência Viva do Lousal, entre muitas outras instituições.



As áreas de investigação incluem:

- **processos geradores de recursos minerais** - com relevo para a Faixa Piritosa Ibérica e para os jazigos de Neves Corvo, notáveis à escala mundial, e para os campos hidrotermais do fundo do Mar dos Açores
- **solos** - conservação, recuperação, solos artificiais
- **sistemas de reservatórios crustais** - de fluidos, fluxos, ciclos (bio)geoquímicos, e aplicações a sistemas artificiais
- **aplicação das ciências geológicas a problemas de ciências humanas** - nomeadamente através da geoarqueologia

O Creminer é uma unidade com elevado prestígio nas suas áreas de investigação. Os seus investigadores publicam nas mais conceituadas revistas internacionais, incluindo a Nature. Alguns têm sido galardoados com prémios e distinções nacionais e internacionais.