

FCUP prepara futuro assente na excelência em ciência, investigação, tecnologia e inovação



OS DESTINOS DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO (FCUP) ESTÃO ENTRE- GUES A UMA NOVA DIREÇÃO LIDERADA PELA PRO- FESSORA DOUTORA CRISTINA FREIRE. COM EXPE- RIÊNCIA NA DIREÇÃO DO DEPARTAMENTO DE QUÍMI- CA E BIOQUÍMICA DA FCUP, A DOCENTE E INVESTI- GADORA AVANÇA COM UM PROJETO QUE TEM COMO PRINCÍPIOS ORIENTADORES A CIÊNCIA E A INTER- DISCIPLINARIDADE, A INVESTIGAÇÃO E A COESÃO, A TECNOLOGIA E A INOVAÇÃO, A MODERNIDADE E AS PESSOAS – ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA O SUCESSO DO SEU PLANO ESTRATÉGICO.

"Compete à ciência, à tecnologia e à inovação um papel de destaque na construção da sociedade do conhecimento e na resolução dos desafios sociais do século XXI", quem o afirma é Cristina Freire, recentemente eleita Diretora da FCUP. O programa de ação da atual direção aposta na maior afirmação da Faculdade como Instituição de Ensino Superior

com ações nas áreas da cultura e da responsabilidade social, num ambiente aberto e inclusivo.

Localizada no polo do Campo Alegre da U.Porto, aí estão sediados os edifícios dos Serviços Centrais e dos seus seis Departamentos: Biologia (DBIO), Ciência de Computadores (DCC), Física e Astronomia (DFA), Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território (DGAOT), Matemática (DM) e Quí-



cas existentes, que detém uma cultura de investigação cien- tífica dinâmica, diferenciada, multi e transdisciplinar, e com uma crescente cultura em tecnologia, inovação e ligação à sociedade. O seu corpo docente e de investigadores de "in- discutível qualidade" é responsável pela lecionação dos seus ciclos de estudos e pela investigação científica que é desen- volvida dentro dos padrões nacional e internacional de exce- lência em 18 Unidades de Investigação parceiras da FCUP.

Princípios orientadores para 2019–2023

Feita esta breve contextualização, procurámos perceber os princípios orientadores e os pilares de desenvolvimento do plano de ação proposto por Cristina Freire, recentemente eleita Diretora da FCUP para o quadriénio 2019–2023.

O plano de ação da atual direção aposta numa visão reno- vada do cumprimento da missão da FCUP como escola de excelência em ciência, investigação, tecnologia e inovação. A nova direção pretende conferir **maior diferenciação e visibi- lidade** nos impactos dentro da sua própria organização e no contexto da U.Porto, e de outras instituições de ensino supe- rior, nacionais e internacionais, e ainda **promover um impac- to societal mais inovador e sustentável** a nível regional, na- cional e internacional.

A Diretora da FCUP, Cristina Freire, elege no seu Plano de Ação para o quadriénio 2019–2023 da FCUP três linhas de desenvolvimento que passam por:

– "criar uma marca identitária de Escola de Ciência de ex- celência em Ensino, Investigação, Tecnologia e Inovação na Universidade do Porto – CiênciaUP – e contribuir proativa- mente para o desenvolvimento e afirmação da U.Porto como Universidade de Investigação e Inovação".

– "capacitar a FCUP para os desafios da Universidade do Futuro criando inovação e diferenciação na gestão e gover- nação, para reforçar a ambição de se manter como uma Ins- tituição de Ensino Superior de referência na U.Porto, a nível nacional e internacional.

– "capacitar e criar bem-estar em toda a Comunidade FCUP – estudantes, funcionários, não docentes e docentes/ investigadores –, e promover o seu envolvimento na prosse- cução dos objetivos de Escola do século XXI com objetivos de Ciência, Tecnologia e Inovação com responsabilidade Social, porque as Instituições se fazem com as pessoas".

Estas três linhas têm por base o reforço e a melhoria da posição da FCUP como instituição de ensino superior de re- ferência nos seguintes princípios orientadores: **+Ciência +In- terdisciplinaridade; +Investigação +Coesão; +Tecnologia +Inovação; +Modernidade, e +Pessoas.**

No âmbito do primeiro princípio orientador, **+Ciência +In- terdisciplinaridade**, pretende-se: i) criar novas ofertas for-

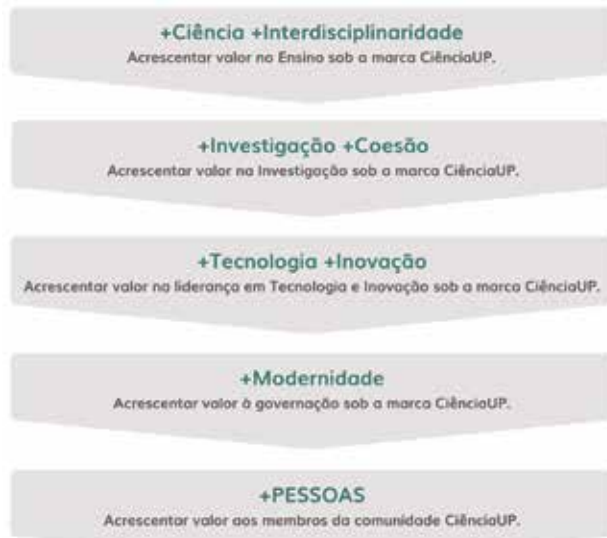
"O plano de ação da atual direção aposta numa visão renovada do cumprimento da missão da FCUP como escola de excelência em ciência, investigação, tecnologia e inovação"

de referência na Universidade do Porto (U.Porto) a nível na- cional e internacional, e na prossecução dos desafios pre- sentes e futuros. A coesão interna e a dinâmica de toda a co- munidade FCUP serão a alavanca para o sucesso do progra- ma de ação apresentado.

A FCUP é uma das unidades orgânicas da U.Porto mais an- tigas e de maior dimensão, com atividade de ensino e inves- tigação em Ciências Exatas, Naturais e de Computadores e

mica e Bioquímica (DQB), e da Biblioteca. A FCUP é ainda res- ponsável pelos edifícios de Ciências Agrárias de Vairão, a Es- tação de Zoologia Marítima Dr. Augusto Nobre, o Instituto Geofísico da Universidade do Porto, e o Observatório Astro- nómico Professor Manuel de Barros.

A FCUP é uma instituição de ensino superior com uma oferta formativa altamente diversificada em todos os ciclos de estudo, com sinergias entre as diferentes áreas científi-



O sucesso do Plano de Ação baseia-se nos seguintes objetivos:

I. **envolvimento proativo de toda a Comunidade**

FCUP – estudantes, funcionários não docentes e docentes/investigadores;

II. garantia da adoção de **modelos de governação descentralizada** que promovam o **diálogo** aberto entre os órgãos centrais de gestão, envolvendo também os órgãos consultivos e serviços administrativos;

III. garantia da adoção de modelos de governação baseados no **rigor, proximidade, transparência, independência, equilíbrio e equidade** na distribuição dos recursos que potenciem uma estratégia de desenvolvimento sustentável para a FCUP;

IV. garantia da adoção de um **Ensino, Formação** e prática de **Investigação de Excelência** nas várias áreas científicas, incluindo áreas emergentes, com forte aposta na **Internacionalização** e em estreita parceria com as Unidades de Investigação Parceiras da FCUP;

V. abertura ao exterior de forma ativa envolvendo a **cooperação** e estabelecimento de **parcerias/redes com outras entidades académicas e não académicas**, nacionais e internacionais;

VI. motivação para a **diversificação de fontes de financiamento** que possam reforçar a competitividade da FCUP num mundo cada vez mais globalizado;

VII. garantia da **transferência de conhecimento e tecnologia**, e criação de **inovação** que garantam uma posição de destaque da FCUP na nova **Sociedade do Conhecimento**;

VIII. alinhamento com o conceito de **Escola com Responsabilidade Social dentro dos Princípios da Agenda 2030 das Nações Unidas**;

IX. garantia de diálogo aberto e trabalho profícuos com a U.Porto de forma a contribuir para uma **maior projeção da U.Porto como Universidade de Investigação e Inovação** de futuro nos contextos nacional e internacional.

mativas em áreas interdisciplinares estratégicas, alicerçadas em investigação em áreas emergentes potenciadoras de excelência e de modernização, visando a criação de mais emprego qualificado e valorizado; ii) estimular o relacionamento com outras instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras; iii) aumentar a Internacionalização do Ensino com especial ênfase na criação de ciclos de estudo lecionados em inglês como meio de atração de mais Estudantes Internacionais e de Mobilidade; iv) estimular políticas de ensino que coloquem o Estudante no centro do processo de Ensino-Aprendizagem baseadas nas novas TICs; v) estimular a criação de ofertas formativas visando a valorização pessoal e profissional no âmbito da Formação

ao longo da vida. No que se refere aos dois seguintes princípios, **+Investigação +Coesão** e **+Tecnologia +Inovação**, pretende-se: i) apoiar a Investigação de Excelência e criar mais sinergias entre a FCUP e as Unidades de Investigação Parceiras promovendo oportunidades de ideação e criação de projetos de I&D e I&D&T; ii) consolidar uma cultura para o Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação e promover oportunidades de transferência de conhecimento, transferência de tecnologia, valorização económica e inovação; iv) implementar a visibilidade do atual ecossistema de spin-offs FCUP e v) consolidar a criação de uma rede de Empresas Associadas FCUP. Por fim, no que se refere aos dois últimos princípios orientadores **+Modernidade** e **+Pessoas**, pretende-se: i) implementar uma governação baseada no ri-



gor, transparência e independência, e que promova o diálogo; ii) promover o recrutamento de recursos humanos não docentes como instrumento de melhoria da qualidade e eficiência do funcionamento FCUP; iii) promover o recrutamento de Docentes/Investigadores como instrumento de rejuvenescimento dos quadros e veículo de excelência no Ensino, Investigação, Tecnologia e Inovação; iv) promover o comprometimento da Associação de Estudantes, Núcleos de

Estudantes e Estudantes na vida da FCUP; v) implementar o conceito Campus Verde FCUP; vi) implementar medidas eficazes e céleres de comunicação e imagem da FCUP; vii) desenvolver uma cultura para a excelência em Ciência, Tecnologia e Inovação como veículo para a resolução dos grandes desafios so-

cietais do século XXI;

Reconhecendo "o elevado empenho e dedicação, ao longo destes anos, de toda a Comunidade FCUP que colocou esta Instituição nos lugares cimeiros do ecossistema da U.Porto, na região norte e nos panoramas nacional e internacional no contexto das instituições de ensino superior" será prioridade acionar estratégias de *dinamismo interno e externo* que permitam à FCUP melhorar a atual posição.

Para tal revela-se crucial que a implementação do plano de ação seja feita em estreita colaboração com toda a "comunidade FCUP" – estudantes, funcionários não docentes e docentes/investigadores. Apresentamos de seguida a visão de cada um dos seis departamentos que integram a FCUP e a sua perspetiva para os próximos anos letivos.



O estudo da vida em todas as suas formas



Nuno Formigo, diretor do DBIO

O DBIO conta com um corpo docente de 46 docentes de carreira em tempo integral, 16 docentes com contrato a 25%, e 27 docentes convidados. Este grande número de docentes permite manter um ambiente diversificado de competências científicas, aumenta a possibilidade de os estudantes – cerca de 800 nos vários níveis de ensino – poderem interagir com um grande número de docentes e investigadores e facilita a sua inserção num grande universo de grupos e especialidades científicas.

De facto, os docentes do DBIO estão associados a um cluster de centros de investigação da UPorto com avaliação de Excelente ou Muito Bom pela FCT, e distribuídos essen-

cialmente nos seguintes centros: CIBIO, CIIMAR, I3S, GREENUP, REQUIMTE.

O departamento está envolvido num grande número de ciclos de estudo, sendo único responsável pela licenciatura em Biologia, 7 mestrados e 1 programa doutoral. Colabora, ainda, em 4 licenciaturas, 6 mestrados, 1 curso de especialização e 5 programas doutorais.

Nos últimos anos tem-se feito um esforço considerável de reequipamento do DBIO, dotando-o de condições modernas e adequadas a um ensino e investigação científica de qualidade. É igualmente de realçar a crescente procura das várias formações oferecidas pelo DBIO por estudantes de várias nacionalidades, aumentando as possibilidades de in-

tercâmbio de experiências culturais e científicas do departamento.

A produção científica tem crescido ao longo dos últimos anos, sendo neste momento, em média, de aproximadamente 200 artigos publicados em revistas indexadas e cerca de 20 capítulos de livros internacionais com uma média aproximada de 4 artigos por docente.

O envolvimento de docentes do DBIO em projetos de investigação e contratos com empresas é, também, muito significativo, contando-se cerca de 70 projetos ou contratos de investigação em curso.

Os docentes do DBIO participam no corpo editorial de mais de duas dezenas de revistas científicas indexadas e não indexadas, o que é também um bom indicador do reconhecimento científico dos docentes em causa e, por seu intermédio, do próprio DBIO.

Verifica-se, ainda um grande envolvimento dos docentes do DBIO na organização de reuniões científicas, nacionais e internacionais, entre outras atividades com relevância científica.

A componente de divulgação científica inclui cerca de 20 ações de Universidade Júnior, contou com a participação nos dias abertos e mostra da UPorto, bem como outras ações de divulgação, e a receção de estudantes para visita às instalações do DBIO.

Ciência de Computadores: formação de futuro



Alípio Jorge, diretor do DCC

O Departamento de Ciência de Computadores (DCC) tem por missão assegurar um programa de excelência no ensino, na investigação e serviços à comunidade na área de Ciência de Computadores.

Abrangendo vários cursos na área de Ciência de Computadores, o DCC disponibiliza uma formação de sólida base teórica com imediata aplicação prática. São centrais as competências de algoritmia e de programação, que servem depois todo um conjunto de áreas do saber e da tecnologia que vão desde a Engenharia de Redes à Cibersegurança e à Inteligência Artificial.

Numa área em permanente evolução o DCC desenvolve um forte trabalho de investigação científica e de desenvolvimento tecnológico em colaboração com empresas, assumido por todos os seus docentes. A investigação é feita em centros de excelência como o INESC TEC, o Instituto de Telecomunicações, o LIAAC, o CMUP, o CINTESIS e o I3S e cobrindo áreas como: Algoritmos e Complexidade Computacional; Computação Paralela e Distribuída; Criptografia e Segurança Informática; Ciência de Dados; Inteligência Artificial; Linguagens de Programação e Compiladores; Computação Teórica e Métodos Formais; Redes e Protocolos de Informação; Sistemas

Distribuídos; Visão Computacional; Computação Gráfica; Bio-informática; Informática Médica.

O DCC tem uma forte componente de fundamentos, preparando os seus estudantes para desenvolverem um trabalho de excelência nas empresas (uma importante minoria segue a vida da investigação), atingindo uma taxa de empregabilidade na ordem dos 100%. O DCC atrai também regularmente estudantes internacionais para os vários graus de ensino, contando atualmente com 67.

Os estudantes podem usufruir de oito laboratórios, equipados com mais de 150 computadores, e outros laboratórios especializados (redes de comunicação, dispositivos móveis e sistemas embutidos). Dispõe ainda de um data center, com servidores para ensino e investigação.

Têm sido frequentes as conquistas de equipas do DCC em concursos e eventos nacionais e internacionais. Dinamiza anualmente concursos de programação para estudantes do secundário e superior, em colaboração com outras instituições – o Torneio de Programação para Alunos do Secundário (ToPAS), as Olimpíadas Nacionais de Informática (ONI), e a Maratona Inter-Universitária de Programação (MIUP). Este ano o DCC organizou as Finais Mundiais do ICPC, o "campeonato do mundo" da programação, na Alfândega do Porto.

Abordagem multidisciplinar ao estudo do nosso Planeta

DGAOT

Departamento
de Geociências, Ambiente e
Ordenamento do Território



Joaquim Esteves da Silva, diretor do DGAOT

O Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território (DGAOT) da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) é constituído por cerca de 40 professores doutorados, entre vários convidados da indústria, e é responsável pelas seguintes cinco áreas científicas: Arquitetura Paisagista, Ciências Agrárias, Ciências do Ambiente, Geologia e Engenharia Geográfica.

O Diretor do DGAOT, Joaquim Esteves da Silva, Professor Catedrático de Ciências do Ambiente, evidencia neste Departamento da FCUP a excelência dos profissionais e a abordagem multidisciplinar (artístico, científico e tecnológico) aos desafios que lhe são colocados. Estas caracte-

rísticas permitem ao DGAOT apresentar mais-valias nos seus cursos de Licenciatura, Mestrado e Doutoramento, na sua atividade de investigação científica e na transferência de conhecimento para as empresas, dado terem acesso a um pacote completo com competência para responder a qualquer solicitação nas suas áreas científicas.

O DGAOT é responsável pelos cursos de licenciatura de Arquitetura Paisagista, Ciências e Tecnologia do Ambiente e Geologia e, no próximo ano letivo, terão início dois novos cursos, as **Engenharias Agronómica e Geoespacial**. Também é responsável por 12 cursos de Mestrado e, no próximo ano letivo, terá início o novo curso de Mestrado em **Avaliação e Remediação de Solos**.

Os cursos do DGAOT têm uma forte componente prática do seu ensino que contribui para o reforço da sua ligação ao mercado de trabalho. Por outro lado, há um equilíbrio das componentes científicas e tecnológicas, que é enriquecida pelas ligações dos docentes/investigadores às empresas e indústria. Também, os estudantes, na parte final dos seus cursos, têm a oportunidade de ingressar num estágio em contexto empresarial ou em centros de investigação.

A investigação no DGAOT, na qual os estudantes são incluídos, assenta em competências técnicas e científicas que possibilitam o desenvolvimento de produtos que interessam ao mercado. Esta inovação gera-se num ambiente laboratorial equipado com as melhores tecnologias de interesse das empresas, facto que atribui aos estudantes ferramentas para entrarem no mercado com as competências necessárias.

O DGAOT acolhe mais de 700 estudantes, para além dos inúmeros estudantes estrangeiros e de mobilidade que vêm de praticamente todos os países do mundo. Esta confluência de culturas, vivências e formas de entender o mundo distintas, enriquecem o convívio entre docentes/investigadores e estudantes e contribui para que os mais jovens apreciem Portugal inserido numa Europa sem fronteiras mais tolerante e humanitária.

Um ambiente de investigação fundamental de excelência para criar tecnologia e inovação em Química

DQB

Departamento de
Química e Bioquímica

O Departamento de Química e Bioquímica (DQB) da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) é constituído por 34 professores doutorados e cerca de 100 investigadores doutorados, todos inseridos nas diferentes áreas de ação do DQB – Química Alimentar; Química Analítica e Ambiental; Química Biológica e Medicinal; Química Física; Química Teórica e Computacional; Síntese Química, Materiais e Nanoquímica.

Com uma oferta formativa de Licenciaturas alicerçada numa forte componente laboratorial, o DQB proporciona igualmente uma ampla oferta formativa de Mestrados cruzando diferentes áreas científicas como a Química, Bioquímica, Biologia e Física, em muito resultante da pluridisciplinaridade dos seus docentes e investigadores. Neste sentido, as novas propostas na oferta formativa vão ao encontro das necessi-



Nuno Mateus, diretor do DQB

dades do mercado atual, em áreas que estão em pleno desenvolvimento, aumentando com isso as hipóteses de empregabilidade dos estudantes.

A mais-valia da aposta na exigência e na forte vertente laboratorial ministrada nos 1º e 2º ciclos é confirmada pelo feedback das empresas que se mostram muito satisfeitas pelo à vontade, assim como pelo rigor que os estudantes demonstram ter em ambiente laboratorial. Este é um aspeto que a direção do DQB assume não querer abdicar, o que se

traduz num forte investimento quer financeiro quer em recursos humanos.

A investigação é um dos vetores cruciais para a exposição das instituições de ensino superior junto do mercado e das suas congéneres. Neste campo, os docentes/investigadores que integram o DQB estão distribuídos por três centros de investigação: o CIQUP – Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto, o REQUIMTE – Laboratório Associado para a Química Verde e o CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental. Todos os investigadores do DQB desenvolvem o seu trabalho de investigação no Departamento. O foco principal deste trabalho passa pelo desenvolvimento de investigação fundamental, porém, sempre inserido num contexto tecnológico, pois não há aplicação, tecnologia e inovação, sem investigação fundamental de excelência e fortemente consolidada. Assim, toda a investigação – fundamental e aplicada – é sustentada por projetos que são financiados por concursos nacionais e internacionais, sendo que muitos destes são feitos em co-promoção com empresas de inúmeros setores como o da cortiça, energia, biotecnologia, setor agroalimentar, entre outros.

Matemática, uma ciência transversal com empregabilidade imediata



O Departamento de Matemática (DM) da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto oferece formações direcionadas para a Matemática fundamental, Matemática Aplicada e Aplicações da Matemática, através de uma licenciatura e de um leque de mestrados: o Mestrado de Matemática, de caráter mais científico, o Mestrado em Matemática no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário e o Mestrado em Engenharia Matemática, de caráter mais tecnológico. É através deste último que se assume uma maior ligação às empresas, uma relação alimentada por ambas as partes, que culmina na empregabilidade quase direta dos seus estudantes em algumas das maiores em-



João Tavares, diretor do DM

presas nacionais ligadas a setores como a Banca, Seguros e Serviços. Falamos de profissionais que integram empresas como a SONAE ou a GALP, por exemplo, para assumirem tarefas de Modelação Matemática, Análise Estatística e Tratamento de Dados. A área da Saúde absorve também um número considerável de profissionais, sobretudo integrados em projetos no tratamento de dados de Eletrocardiografia ou processamento e reconhecimento de imagem médica, por exemplo. No que aos programas doutorais diz respeito, o Departamento de Matemática da FCUP é um dos promotores de dois programas de doutoramento de grande sucesso em Portugal: o Programa Interuniversitá-

rio de Doutoramento em Matemática, em colaboração com a Universidade de Coimbra, e o Programa de Doutoramento em Matemática Aplicada, que decorre da colaboração entre a Universidade de Aveiro, Universidade do Minho e Universidade do Porto (UPorto).

Com o intuito de divulgar a abrangência da Matemática e a suas várias aplicações no mercado de trabalho, o DM tem desenvolvido uma série de iniciativas direcionadas essencialmente para as escolas de ensino básico e secundário. Neste âmbito, promove uma Escola de Verão em Matemática (EVMAT2019), que tem conquistado um enorme sucesso. Aí dissemina-se, junto dos mais jovens, a ideia de que os estudantes de Matemática aprendem uma ciência transversal a todas as outras, naturais e sociais. O Departamento de Matemática acolhe ainda o Gabinete de Estatística, Modelação e Aplicações Computacionais (GEMAC), um gabinete de prestação de serviços da FCUP, que tem contratos firmados com diversas instituições e empresas do PSI 20, como a SONAE, a EDP, o BPI, entre outras.

Os matemáticos desenvolvem a capacidade de resolução de problemas, trazendo uma visão abrangente e uma capacidade de os analisar sob várias facetas, capacidades que interessam à indústria, e não raras vezes culminam na imediata contratação dos estudantes em processo de estágio.

Estudo da Física e da Astronomia com projeção mundial



O Departamento de Física e Astronomia (DFA) é constituído por 30 docentes em regime de exclusividade, 5 docentes convidados (3 ETI's), mais de 60 investigadores em tempo integral e cerca de 82 estudantes de doutoramento (de várias nacionalidades e de diferentes áreas).

O DFA é responsável pelo curso de 1º ciclo de Física, pelo mestrado integrado em Engenharia Física, pelos Mestrados em Astronomia, Física, Física Médica e co-responsável pelos mestrados em Ensino da Física e Química e de Física e Química em Contexto Escolar. É, igualmente responsável, pelos programas doutorais em Astronomia e em Física. O DFA tem, em 2018, 483 alunos nas suas atividades de licenciatura, mestrados e programas doutorais.

O DFA integra quatro unidades de investigação em Astronomia e Astrofísica, Física Teórica, Física de Materiais e Na-



Mário João Monteiro, diretor eleito do DFA

notecnologia e Optoelectrónica e Lasers e tem uma longa tradição de colaboração internacional com instituições como a ESA (European Space Agency), o ESO (European Southern Observatory), o CERN (Centro Europeu para a Pesquisa Nuclear) e o Instituto Perimeter de Física Teórica no Canadá. Possui laboratórios de ensino e investigação baseados nas técnicas de Mossbauer, SQUIDS, Espectroscopia Raman, Sputtering, Microfabricação por laser femtosegundo, etc. A Sala Limpa do Centro de Materiais da Universidade do Porto

está localizada no DFA e tem uma área total de 250m², sendo 200m² de área limpa (ISO 6, ISO 7). A sala limpa é equipada com uma vasta gama de técnicas de deposição (feixe iónico, pulverização catódica, evaporadores térmicos e e-beam, PE-CVD), gravação de íons reativos, litografia (alinhador de máscara e escrita direta a laser) e técnicas de caracterização (microscopia óptica, perfilometria etc.).

O DFA publicou 282 artigos em 2018 e a sua investigação é internacionalmente reconhecida nas áreas de astronomia e astrofísica (detecção de exoplanetas, dinâmica estelar e astronomia extragaláctica), física da matéria condensada (grafeno, ferroelectricidade e espectroscopia Raman), ciência de materiais (caracterização e comportamento em condições extremas), nanotecnologia (biosensores, colheita de energia e arrefecimento magnético), optoelectrónica (fibras ópticas e sensores), femto-laser (dispositivos e caracterização magnética de materiais), ensino de física e física teórica (teorias alternativas de gravidade, buracos negros, cosmologia, energia escura, matéria negra, extensões da mecânica quântica, física fundamental no espaço, teoria de cordas aplicada a interações fortes e gravidade quântica). Os artigos publicados de 2012 a 2018 de autores com filiação do DFA totalizaram, em 2018, 17342 citações.