

Candidatura a Diretor
JOÃO MIGUEL SEQUEIRA SILVA DIAS

PROGRAMA DE
CANDIDATURA 2015-2019



DEPARTAMENTO DE FÍSICA

UNIVERSIDADE DE AVEIRO

ABRIL DE 2015

ÍNDICE

Nota Introdutória	2
1. Enquadramento	3
1.1 Departamento de Física	3
1.2 Missão	6
1.3 Visão.....	7
1.3.1 Universidade de Aveiro	7
1.3.2 Departamento de Física	8
1.4 Motivação e Justificação para a Candidatura	9
2. Diagnóstico.....	12
2.1 Ensino	12
2.1.1 Atratividade dos Cursos de 1º Ciclo	13
2.1.2 Número de Estudantes.....	17
2.1.3 Eficiência Formativa	20
2.1.4 Inquéritos Pedagógicos	22
2.1.5 Síntese	25
2.2 Investigação Científica e Desenvolvimento	25
2.3 Atividades de Divulgação e Cooperação com a Sociedade	28
2.4 Recursos Humanos.....	29
2.5 Infraestruturas	30
2.6 Financiamento.....	31
2.7 Resultados obtidos Vs. Metas Acordo Programático.....	32
2.8 Análise SWOT	33
3. Estratégia e Organização.....	39
3.1 Objetivo Estratégico	39
3.2 Organigrama.....	40
4. Propostas de Atuação	46
Notas Finais	60

Nota Introdutória

O Programa de Candidatura 2015-2019 proposto neste documento elaborado no âmbito do processo de seleção do Diretor do Departamento de Física da Universidade de Aveiro não decorre apenas da exigência formal do processo conforme previsto no Edital Ref. SD15 de 12 de março de 2015, mas também da visão pessoal de que a ação diretiva de uma organização com as características desta unidade orgânica necessita de ter por base linhas orientadoras claramente definidas e divulgadas previamente por todos os atores envolvidos no processo de gestão e institucionalmente aceites.

Adicionalmente, num modelo de organização e gestão com as características do existente na Universidade de Aveiro (UA), o programa de ação apresentado para uma unidade orgânica deverá estar em sintonia com os Planos Estratégicos definidos para a Instituição, nomeadamente com o Programa do Reitor que foi aceite para o órgão de governo da Universidade, neste caso, para o período 2014-2018. Assim, o Programa que aqui se apresenta para o Departamento de Física para o período 2015-2019, propõe por um lado um alinhamento geral, e por outro uma adequação às características e especificidades da unidade orgânica, das diretivas e estratégias definidas e apresentadas no Plano Estratégico da Universidade de Aveiro (apresentado ao Conselho Geral em abril de 2012), no Programa de Ação 2014-2018 – Um “Campus que Pensa”: uma Universidade mais forte, mais coesa, mais cívica” (apresentado pelo Reitor da UA em janeiro de 2014), no documento síntese do encontro interno promovido pelo Conselho Geral “UA2020 – Que Universidade Queremos” (abril de 2014) e também no Plano de Atividades 2015 da Universidade de Aveiro (26 de novembro de 2014).

1. Enquadramento

O documento aqui apresentado constitui a minha proposta de programa para candidatura a Diretor do Departamento de Física da Universidade de Aveiro, ao abrigo do regulamento nº799/2010 para seleção dos diretores dos departamentos universitários e escolas politécnicas da Universidade de Aveiro (DR 2ª série, nº205, 2010), e de acordo com o Edital Ref. SD15 de 12 de março de 2015.

1.1 Departamento de Física

O Departamento de Física (DF) foi dos primeiros Departamentos a ser criados na Universidade de Aveiro. Até 1992 funcionou no 1º andar do edifício nº 2 do Campus, onde se encontra atualmente o Departamento de Línguas e Culturas.

A primeira formação oferecida pelo Departamento de Física, em colaboração com o Departamento de Química, foi o Bacharelato em Física e Química (ensino), mas em 1978 foi criada por estes departamentos a licenciatura em Ensino de Física e Química (LEFQ), na área de formação de professores. Em 1981 foi criada a licenciatura em Física (LF), com dois ramos (Física de Materiais e Física da Atmosfera). O ramo de Física da Atmosfera viria a evoluir, dando origem primeiro a um ramo de Meteorologia e Oceanografia, e posteriormente, em 2003, a uma licenciatura independente em Meteorologia e Oceanografia Física. Um marco importante para o ensino de Física em Portugal foi a introdução em várias universidades portuguesas de cursos de Engenharia Física, o que levou o DF a criar a sua licenciatura em Engenharia Física (LEF) em 1990. Esta licenciatura tem desempenhado um papel fundamental na estratégia de ensino do DF, sendo reconhecida a sua qualidade na formação de profissionais versáteis, com uma forte formação de base que lhes permite interagir com outras especialidades.

Na sequência de anos de grande crescimento da UA iniciou-se uma aposta na pós-graduação, tendo sido criados diversos mestrados e cursos de especialização, como o Mestrado em Física Aplicada, criado em 1990 e os mestrados na área de formação de professores em Física e Química e em Física, em 2000/1. Saliente-se também a colaboração no Mestrado em Ciências das Zonas Costeiras e do Mar criado em 1991, que foi o primeiro desta natureza em Portugal. Dando resposta a alterações importantes verificadas no contexto educacional nacional e

internacional, foi necessário proceder ao longo do tempo a diversas revisões curriculares, adaptando a formação oferecida. Assim, em 1993 foi criado o 1º ano comum e em 1999/2000 teve lugar o processo repensar os *Curricula*, resultando daí importantes revisões curriculares.

A Declaração de Bolonha (Decreto-Lei nº 42/2005) subscrita pelo Estado Português, que visou, nomeadamente, a criação ao nível do ensino superior de um espaço europeu coeso através do conhecimento, da mobilidade e da empregabilidade dos seus diplomados, conduziu a uma reestruturação generalizada na oferta de cursos universitários em Portugal. Na UA, e no que diz respeito à intervenção direta do DF, passaram a ser oferecidos cursos de Licenciatura, Mestrado e Doutoramento, correspondentes respetivamente a cursos de 1º, 2º e 3º ciclo do ensino superior, em diversos domínios, nos quais a Física tem um papel preponderante. Assim, foram adequadas as licenciaturas em Física e Engenharia Física aos novos pressupostos de Bolonha, e a formação oferecida em Meteorologia e Oceanografia Física foi adequada à atual licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica (LMOG), lecionada com a colaboração do Departamento de Geociências. Nesta ocasião foi também criada pela primeira vez em Universidades portuguesas a licenciatura em Ciências do Mar (LCM). Trata-se de uma licenciatura de caráter multidisciplinar lecionada em colaboração com os Departamentos de Química, Geociências, Biologia e Ambiente e Ordenamento. Neste documento será sempre analisada também esta licenciatura, considerando que a sua Direção de Curso tem sido desempenhada pelo DF desde a formação. De salientar ainda, que excetuando uma interrupção de breves anos, o DF manteve sempre em funcionamento a sua licenciatura em Física.

No âmbito da reformulação curricular efetuada decorrente da implementação do Processo de Bolonha, foram também criados em 2006/07 os Mestrados em Física (adequado da oferta existente) e em Meteorologia e Oceanografia Física, com o objetivo se constituírem o ciclo de estudos de continuidade para os licenciados em Física e em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica. O DF participou ainda ativamente na readequação do anterior mestrado pluridisciplinar em Ciências das Zonas Costeiras e do Mar ao novo mestrado em Ciências do Mar e das Zonas Costeiras, concebido para constituir o ciclo de estudos de continuidade para a licenciatura em Ciências do Mar. A continuidade natural para os licenciados em Engenharia Física seria o Mestrado em Engenharia Física, adequado também aos pressupostos do Processo de Bolonha. Em 2009, e seguindo uma tendência geral nas universidades portuguesas, procedeu-se a uma nova adequação da formação em Engenharia Física, através da criação do Mestrado Integrado em Engenharia Física (MIEF). Este curso foi distinguido em 2013 com a Marca de Qualidade EUR-ACE (European Accredited Engineering Masters) atribuída conjuntamente pela Ordem dos Engenheiros e ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education).

Paralelamente, em estreita ligação com atividades de investigação, o DF sempre teve atividades de formação a nível de doutoramento, tendo o primeiro doutoramento em Física pela UA sido outorgado em 1986.

Atualmente o Departamento de Física oferece no 1º ciclo a licenciatura em Física, a licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica e colabora na licenciatura em Ciências do Mar. Oferece também o Mestrado Integrado em Engenharia Física, e os mestrados (2º ciclo) em Física e em Meteorologia e Oceanografia Física. Colabora ainda nos mestrados em Ciências do Mar e das Zonas Costeiras e em Materiais e Dispositivos Biomédicos. No 3º ciclo oferece o programa doutoral MAP-FIS e o programa doutoral em Engenharia Física, colaborando nos programas doutorais em Nanociências e Nanotecnologias, Ciência, Tecnologia e Gestão do Mar, em História das Ciências e Educação Científica, em Ciências do Mar e do Ambiente e em Marine and Coastal Management (este último Erasmus Mundus).

Algumas das ofertas formativas referidas, nomeadamente ao nível de mestrados e programas doutorais, resultaram de colaborações intra e/ou interinstitucionais, reveladoras da capacidade do DF integrar, e em alguns casos liderar, projetos formativos de elevado nível com responsabilidades de docência repartidas.

De salientar que o DF tem ainda participado noutros projetos de ensino. Estes resultam em geral da estrutura matricial da Universidade de Aveiro, e da colaboração com os demais departamentos, mas podem também surgir em função dos interesses estratégicos da própria universidade. Neste âmbito o DF mantém desde a sua fundação uma importante vertente de *“prestação de serviços”* de ensino na UA, contribuindo na lecionação de unidades curriculares da área científica da Física em diversas graduações adstritas a outras unidades orgânicas (nomeadamente ao nível dos primeiros anos dos ciclos de estudos em ciências e engenharias), e também com aulas/seminários em outras instituições universitárias.

A investigação científica desenvolvida no DF da UA tem atualmente um impacto e reconhecimento internacional elevado, contribuindo claramente para a visibilidade externa que a UA tem neste momento ao nível da criação, disseminação e aplicação de conhecimento científico. Trata-se de um caso de sucesso que deve ser valorizado considerando as reconhecidas dificuldades que tiveram de ser ultrapassadas, nomeadamente nos anos mais recentes caracterizados por contextos difíceis, como o que atualmente assistimos, e que apenas foi possível pela imensa dedicação e imaginação do seu corpo docente e pelo imperativo demonstrado de sempre procurar fazer mais e sobretudo melhor. É justo reconhecer que a qualidade da investigação que atualmente se produz no DF resulta, entre outros fatores, da dedicação continuada dos seus profissionais (investigadores, docentes e não docentes), e dos seus estudantes.

Ao longo da sua história o DF sofreu diversas mudanças e reformas, que resultaram na transformação natural de um núcleo embrionário de apoio à docência na área da Física às licenciaturas pioneiras da UA num departamento internacionalmente reconhecido em diversas vertentes de ação universitária. Ao longo deste percurso, os seus profissionais demonstraram perceber e antecipar circunstâncias várias que foram moldando o DF no âmbito das competências e estratégias definidas pela UA, para as quais participaram proactivamente nos

diversos órgãos de representação e gestão departamentais e institucionais, e que possibilitaram o crescimento sustentado do DF.

1.2 Missão

O Departamento de Física é a unidade orgânica de ensino e investigação da UA na área de conhecimento da Física, estando a sua missão descrita no Regulamento n.º 595/2010 (publicado em Diário da República, 2.ª série — N.º 134 — 13 de Julho de 2010) através da enumeração das suas funções, e pode ser resumida da seguinte forma:

- Contributo para a missão da Universidade através do Ensino, nos três ciclos de estudo, através de atividades de Investigação e Desenvolvimento e ainda de atividades de Ligação à Sociedade, tendo em vista a criação de conhecimento, a formação de profissionais altamente qualificados, a transferência de tecnologia e conhecimento e a promoção da formação e divulgação da Física para públicos alargados.

No âmbito da sua atuação, promove ainda:

- a cooperação com outras instituições de ensino e investigação em Física;
- a qualidade;
- a inovação e a criatividade;
- uma atitude atenta a aspetos éticos e de sustentabilidade ambiental.

No Regulamento do DF são ainda definidos os seguintes objetivos, no seu âmbito de atuação e no quadro dos princípios estabelecidos pelos órgãos comuns da Universidade:

- a) Criação de conhecimento através de atividades de investigação de qualidade internacionalmente reconhecida;
- b) Promoção de uma oferta de formação, nos três ciclos de formação universitária, adaptada às exigências da sociedade e atrativa para os estudantes tendo em vista a formação de profissionais altamente qualificados;
- c) Promoção da transferência de conhecimento e de tecnologia entre a Universidade e a sociedade;
- d) Promoção de ações de formação e divulgação da Física e das atividades de investigação do Departamento destinadas a um público-alvo alargado e diversificado;
- e) Promoção da cooperação através do estabelecimento de parcerias e colaborações com outras instituições nacionais e estrangeiras ao nível da oferta formativa e da investigação;
- f) Prossecução de uma política de qualidade nas atividades do Departamento;
- g) Promoção da qualificação e atualização dos recursos humanos do Departamento;
- h) Promoção de um bom ambiente de trabalho que propicie a inovação e a criatividade;

- i) Promoção de uma atitude atenta aos aspetos éticos e ambientais associados ao desenvolvimento científico-tecnológico.

1.3 Visão

Num quadro de desafios de elevada complexidade, um aspeto crucial na elaboração de um programa consiste na clarificação dos princípios fundamentais que estão na sua origem, e que consequentemente consubstanciam as propostas apresentadas. Ou seja, deve ser definida a *Visão*, entendida como a definição da direção desejada, do caminho que se pretende percorrer, do que se deseja a médio e longo prazo para a unidade orgânica, e ainda de como ela espera ser vista por todos, estabelecendo o suporte aos objetivos estratégicos que determinarão o posicionamento a atingir.

1.3.1 Universidade de Aveiro

À semelhança das restantes unidade orgânica da Universidade de Aveiro, o DF deverá comprometer-se em planear e executar em conformidade com as linhas estratégicas da Universidade, enquadrando a sua missão na missão da própria Universidade, e partilhando a mesma visão institucional, que a Direção do DF deverá tentar adequar aos requisitos e especificidades da unidade orgânica.

Neste âmbito deve ser recordada a missão da Universidade de Aveiro, que tem sido apresentada da seguinte forma:

- Criar conhecimento, expandir o acesso ao saber em benefício das pessoas e da sociedade, através da investigação, do ensino e da cooperação; assumir um projeto de formação global do indivíduo; ser ator na construção de um espaço europeu de investigação e educação, e de um modelo de desenvolvimento regional assente na inovação e no conhecimento científico e tecnológico.

A visão para a Universidade de Aveiro, definida no Plano Estratégico apresentado ao Conselho Geral em abril de 2012, considera os seguintes princípios:

- ✓ Uma universidade abrangente;
- ✓ Uma universidade de proximidade;
- ✓ Uma universidade de excelência;
- ✓ Uma universidade inclusiva;
- ✓ Uma universidade atrativa.

Após a reeleição do Reitor da Universidade de Aveiro para o atual mandato perspetiva-se a reavaliação dos Acordos Programáticos entre a Reitoria e as Unidades Orgânicas, que servirão de base à atuação das Direções destas últimas para os próximos anos. Constitui uma limitação à elaboração deste programa a ausência nesta data de indicações claras sobre as propostas e

metas a contratualizar com o DF. No entanto, da leitura dos documentos estratégicos já referidos preconizam-se possíveis mudanças que configuram um objetivo estratégico adicional, de renovação institucional e organizativa.

Este objetivo da Universidade adquire a maior relevância no contexto desta candidatura, pois promove a sintonia com um dos seus principais objetivos, que consiste precisamente na renovação organizativa que defendo para o DF.

Adicionalmente, deve ser claramente evidenciado que o Plano de Atividades 2015 (de novembro de 2014) apresenta um conjunto de objetivos estratégicos que deverá também ser seguido nesta proposta de programa, nomeadamente:

1. Reforçar o papel da UA no desenvolvimento económico, social e cultural
2. Reforçar a relevância da formação
3. Reforçar o impacto da investigação
4. Aprofundar uma cultura da qualidade
5. Melhorar o posicionamento internacional da UA
6. Reforçar a atratividade
7. Valorizar o património
8. Renovar o quadro institucional e organizativo

O conjunto de elementos referidos neste tópico do documento, assim como um conhecimento da realidade do DF alicerçada em cerca de 30 anos de atividade contínua nesta unidade orgânica e ainda o resultado de diversas discussões com colegas e membros da atual Direção, deverão ser considerados como o referencial perante o qual proponho definir uma *Visão* pessoal para o DF.

1.3.2 Departamento de Física

A minha proposta de *Visão* para o DF prevê um departamento proactivo, mobilizador e interventivo, atrativo e de elevada qualidade a nível nacional e internacional nas diversas áreas de intervenção consideradas na sua missão.

Esta ambição deve ser entendida segundo as diversas vertentes dos objetivos estratégicos apresentados no Plano de Atividades 2015:

Proactivo, mobilizador e interventivo – promover a participação de todos os atores envolvidos nas atividades do DF no sentido de reforçar o papel da UA no desenvolvimento económico, social e cultural, reforçar a relevância da formação, reforçar o impacto da investigação, melhorar o posicionamento internacional da UA, valorizar o património e melhorar o ambiente de trabalho e renovar o quadro organizativo;

Atrativo – reforçar o papel da UA no desenvolvimento económico, social e cultural promovendo uma maior proximidade à sociedade onde está inserida e onde têm um papel fundamental, reforçar a relevância da formação atraindo um maior número de estudantes e de melhor qualidade, reforçar o impacto da investigação atraindo docentes e investigadores de qualidade e

potenciando as capacidades existentes, melhorar o posicionamento internacional da UA através da mobilidade e captação de estudantes, docentes e investigadores, valorizar o património criando um ambiente atrativo, renovar o quadro organizativo promovendo melhores condições de trabalho e maior responsabilização;

Qualidade – promover intervenções de qualidade no desenvolvimento económico, social e cultural da região considerando os seus problemas e utilizando o conhecimento desenvolvido, aprofundar uma cultura da qualidade no ensino (reforçando a relevância da formação) em estreita ligação com a investigação, que se pretende que contribua para o avanço do conhecimento e para o desenvolvimento socioeconómico (reforçando o seu impacto), o que contribuirá para melhorar o posicionamento internacional da UA e reforçar a atratividade.

1.4 Motivação e Justificação para a Candidatura

A apresentação desta candidatura a Diretor do Departamento de Física fundamenta-se na minha vontade pessoal, e na avaliação individual e coletiva de reconhecimento de capacidade relativamente ao trabalho a desenvolver. Neste sentido e para uma melhor clarificação destes pressupostos, refiro que decidi apresentar a minha candidatura ao lugar de Diretor do Departamento de Física da Universidade de Aveiro por considerar ter o perfil e as competências necessárias para o cargo (reconhecidas também por vários colegas), por ter um conhecimento profundo do departamento (no qual me encontro há cerca de 30 anos), e por ter uma visão estratégica e um programa que tenho a convicção que projetarão o DF para melhores níveis de qualidade e excelência nas suas áreas de atividade.

A minha experiência pessoal enquanto docente demonstra atividades significativas em termos das principais missões da carreira docente: ensino, investigação, cooperação externa e gestão universitária. O meu envolvimento com a Universidade de Aveiro teve início em 1985, ao ingressar na licenciatura em Física para efetuar a minha formação superior. Em 1988 principiei o meu percurso profissional na qualidade de Monitor do DF, tendo progredido na carreira até à posição atual de Professor Auxiliar com Agregação neste departamento. Em 1989 fui contratado como Assistente Estagiário e em 1990 fiz parte da Comissão Instaladora da Associação de Antigos Alunos da UA, na qual integrei as duas primeiras Direções. Em 1994, como Assistente, fui eleito membro da Assembleia Constituinte da Universidade, e em 1995 membro do Senado, tendo integrado a sua Secção Pedagógica e Académica. Em Fevereiro de 2013 fui eleito membro do Conselho Pedagógico da Universidade de Aveiro como cabeça de lista pela circunscrição B (Biologia, Ciências da Saúde, Física, Geociências, Matemática, Química), integrando a Comissão Permanente para a Avaliação e Qualidade Pedagógicas deste Conselho desde Março de 2013. Na UA fui ainda membro da Célula de Animação para os Assuntos do Mar de Outubro de 2009 a Julho de 2011, e integro desde Abril de 2013 a Estrutura de Coordenação do Grupo UA – Ria de Aveiro, promovidas diretamente pela Reitoria para acompanhar e contribuir para a discussão de estratégias internas para o mar e para gestão da Ria de Aveiro.

No DF fui representante dos Assistentes na Assembleia de Representantes de 1994 a 2001, membro da Comissão Científica de Julho de 2001 a Fevereiro de 2011 e membro eleito do Conselho do Departamento desde Março de 2011 até ao presente. Exerci o cargo de Coordenador Pedagógico Departamental, Presidente do Júri de Equivalências e Coordenador da Comissão de Análise Departamental durante vários anos, assim como de Diretor de Curso e Vice-diretor de Curso de diferentes licenciaturas e mestrados. Estive também envolvido na elaboração de propostas de criação de programas doutorais nacionais e internacionais, na reestruturação de diversos planos de estudos de licenciatura, e na proposta de cursos de formação especializada e de novas licenciaturas e mestrados para adaptação ao modelo de Bolonha. Fui o primeiro Diretor de Curso das licenciaturas em Ciências do Mar e em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica da Universidade de Aveiro, tendo organizado e coordenado o conteúdo das unidades curriculares do plano de estudos, assegurado o seu pleno funcionamento no início da sua lecionação e efetuado a sua acreditação. Neste âmbito tive responsabilidade direta na criação, delineação e implementação da formação nas áreas da meteorologia e ciências do mar na Universidade de Aveiro ao nível dos 3 ciclos de estudo.

De salientar que em termos de docência lecionei e coordenei um número elevado de unidades curriculares ao nível dos 3 ciclos de estudos, assim como em programas de cooperação internacional. Orientei também um número elevado de seminários, projetos e estágios de licenciatura, teses de mestrado e doutoramento, assim como diversos trabalhos de pós-graduação.

Em termos científicos tenho desenvolvido uma atividade inovadora na Universidade de Aveiro, resultando na criação da área de investigação de processos hidrodinâmicos em sistemas estuarinos e costeiros, com especial ênfase no desenvolvimento e aplicação de ferramentas de modelação numérica. Como resultado, no ano de 2010 fundei o Núcleo de Modelação Estuarina e Costeira (NMEC), que dirijo até ao presente. Este integra o Departamento de Física da Universidade de Aveiro e o CESAM, tendo como objetivo agregar os investigadores a trabalhar sob a minha orientação numa estrutura sólida e dedicada à Investigação & Desenvolvimento Tecnológico. Em termos de gestão científica de salientar que coordenei até à data 4 projetos de investigação financiados pela FCT, tendo sido coordenador local de 3 projetos FCT e de 2 projetos internacionais. Coordenei também diversos trabalhos de prestações de serviços prestados a entidades públicas e empresas nacionais e internacionais, assim como desenvolvi atividade de consultadoria.

Refiro também a minha atividade associativa, destacando o exercício de funções ininterruptas na Associação de Antigos Alunos da Universidade de Aveiro entre 1990 e 2006, e de funções de Presidente da Mesa da Assembleia Geral da Associação Portuguesa de Oceanografia (APOCEAN) desde 2013, cargo que ainda exerço.

Na sequência deste longo percurso na UA, as principais razões me levam a apresentar esta candidatura são as seguintes:

- Pressão de alguns colegas para aceitação deste desafio;
- Convicção de que poderei ser útil ao DF no exercício destas funções, decorrente da experiência profissional na UA e do conhecimento da estrutura orgânica institucional (UA) e da unidade departamental (DF);
- Motivação para reunir um conjunto de pessoas, que em equipa possam concretizar os objetivos estratégicos propostos;
- Constatação que é necessário seguir convicções e princípios na discussão com os diversos intervenientes;
- Identificação genérica com as diretivas e estratégias definidas e apresentadas no Plano Estratégico da Universidade, no Programa de Ação 2014-2018 proposto pelo Reitor, no documento síntese “UA2020 – Que Universidade Queremos” e no Plano de Atividades 2015 da Universidade de Aveiro.

O meu compromisso é o de empregar nesta tarefa todas as minhas competências e toda a minha determinação, numa atitude de otimismo relativo, tendo consciência das minhas capacidades para o desempenho do cargo e para constituição de uma equipa de elevada qualidade, assim como dos valiosos recursos humanos do DF, mas não esquecendo as dificuldades e constrangimentos associadas ao contexto atual do ensino superior português, à situação do país, da UA e do próprio DF.

2. Diagnóstico

A realidade atual do DF resulta dos objetivos acordados entre a Direção cessante e o Reitor no Acordo Programático estabelecido na sequência do Contrato-programa a 5 anos da UA com o Governo, que incluía uma projeção de indicadores nas áreas de Pós-graduação, Publicações, Citações, Estudantes Estrangeiros e Contratação Externa. No caso do DF, este Acordo foi discutido internamente entre a Direção e colegas representativos das Unidades de Investigação (UI's) e Laboratórios Associados (LA's) em que o DF participa, para adequação das projeções de evolução nos indicadores selecionados às suas especificidades.

Nesta secção tenta-se fazer um balanço da realidade atual do DF, analisando os indicadores referidos, mas também outros considerados relevantes, em particular relacionados com a vertente Ensino, que considero da maior relevância na situação presente do DF. Esta análise em alguns casos pode ficar aquém do pretendido, em virtude de à data de elaboração deste documento ainda não terem sido divulgados pela Reitoria os dados oficiais relativos ao período 2009-2014, e por não ter também sido ainda apresentado o Relatório Anual do DF relativo a 2014. Em alguns casos foi possível suprir estas lacunas de informação através de pesquisa, mas de ressaltar que se tratam de dados não-oficiais.

2.1 Ensino

O DF oferece presentemente no 1º ciclo a licenciatura em Física (FIS), a licenciatura em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica (MOG), o mestrado integrado em Engenharia Física (MIEF) e participa na licenciatura em Ciências do Mar (CM), que tem coordenado desde a sua formação. De realçar positivamente que a licenciatura em Física tem integrado o Projeto de Licenciaturas Internacionais (PLI) da CAPES, captando um número significativo de estudantes por esta via de acesso.

No 2º ciclo oferece os mestrados em Física (FIS) e em Meteorologia e Oceanografia Física (MOF), o mestrado integrado em Engenharia Física (MIEF) e participa nos mestrados em Materiais e Dispositivos Biomédicos e em Ciências do Mar e das Zonas Costeiras (CMZC). De salientar que o mestrado em Física tem sido lecionado em colaboração com os mestrados em Física das Universidades do Minho e do Porto (MAP), o que tem permitido a partilha de unidades

curriculares lecionadas e a otimização de recursos, diminuindo consequentemente o esforço de recursos humanos próprios do DF adstritos à sua leção.

A nível do 3º ciclo oferece o Programa Doutoral MAP-FIS (MAP-FIS), em colaboração com as Universidades do Porto e Minho e o Programa Doutoral em Engenharia Física (ENG-FIS), que se encontra integrado no Programa Doutoral DAEPHYS (*Doctorate in Applied and Engineering Physics*) em consórcio com as Universidades de Coimbra, Lisboa e Nova de Lisboa. O DF participa também nos Programas Doutorais em Nanociências e Nanotecnologia em colaboração com outras unidades orgânicas da UA, em História das Ciências e Educação Científica em colaboração com a Universidade de Coimbra, em Ciência, Tecnologia e Gestão do Mar (Do*Mar) em colaboração com as Universidades de Vigo, Santiago de Compostela, Corunha, Porto, Aveiro e Trás-os-Montes e Alto Douro, Instituto Espanhol de Oceanografia e Conselho Superior de Investigações Científicas da Galiza, em Ciências do Mar e do Ambiente, em associação com a Universidade do Porto e em Marine and Coastal Management (MACOMA), Erasmus Mundus, em associação com as Universidades de Algarve, Cádiz (Espanha), Bolonha (Itália) e Estatal de Hidrometeorologia (Rússia). De salientar positivamente que os Programas Doutorais MAP-FIS, DAEPHYS e Do*Mar são financiados diretamente pela Fundação para a Ciência e Tecnologia através de um número variável de bolsas de doutoramento.

Pela sua importância deve ser salientado que todos os cursos da responsabilidade do DF estão em processo de autoavaliação durante o ano de 2015 no âmbito da avaliação pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES).

Para além da leção de Unidades Curriculares de Física aos primeiros anos dos cursos de Ciências e Engenharia, o DF colabora também com o Departamento de Educação, a Escola de Saúde e a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda na leção de Unidades Curriculares da área da Física.

2.1.1 Atratividade dos Cursos de 1º Ciclo

Nas Figuras 1 a 4 representa-se a evolução da oferta e procura (em cursos e vagas) pelas licenciaturas oferecidas pelo DF, considerando os dados disponíveis no portal da Direção Geral do Ensino Superior.

Relativamente ao mestrado integrado em Engenharia Física (Figura 1) verifica-se que o número de colocados na Universidade de Aveiro diminuiu nos últimos dois anos, tendo-se passado de uma situação em que a procura pelo curso superava a oferta disponibilizada (30 colocados em 2012), para uma situação em que foi significativo o número de vagas que ficaram por preencher (apenas 13 colocados em 2014). Note-se que em 2014 foi proposto o aumento de vagas pela UA, quando em 2013 já tinham ficado por preencher 5 vagas. É de salientar a capacidade do curso para atrair estudantes de qualidade, uma vez que as notas médias de candidatura foram sempre superiores a 146. Considerando a oferta nacional, apesar de apenas os cursos da Universidade do Porto e da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa terem preenchido a totalidade das vagas a concurso, no último ano letivo o curso da UA foi o que atraiu menor número de estudantes. Face ao nível elevado do curso (certificado pela EUR-ACE), à sua

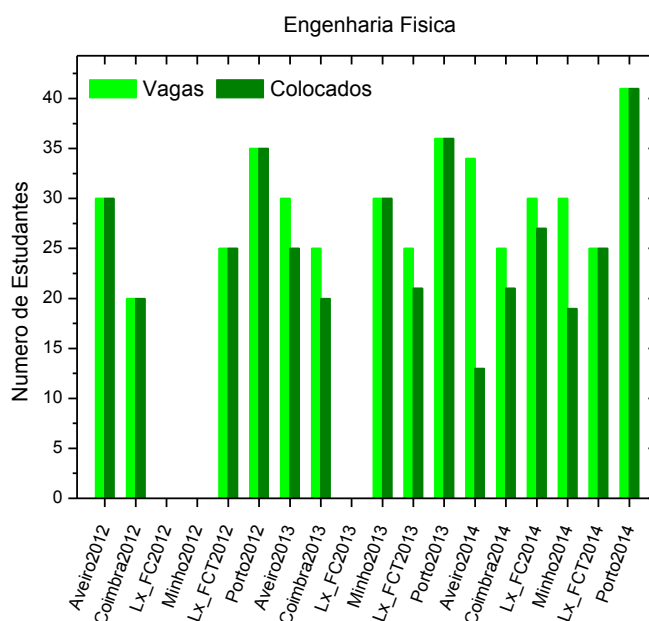


Figura 1 – Evolução da oferta e procura na área da Engenharia Física.

elevada empregabilidade e proximidade ao tecido empresarial e ao esforço de divulgação efetuado, considero que esta evolução negativa resulta essencialmente das seguintes situações:

- aumento do número total de vagas nesta área ao longo do período em análise, quer através da criação de novas ofertas (na Universidade do Minho em 2013 e na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 2014), quer através do aumento do número de vagas (particularmente na Universidade do Porto);
- fatores demográficos e geográficos, relacionados com a diminuição do número de candidatos ao ensino superior, com a restrita área de influência da UA em termos de captação de estudantes numa situação de crise económica nacional e com a localização da UA (proximidade a Coimbra e Porto, onde existe o mesmo tipo de oferta);
- aparente diminuição do interesse dos jovens pela engenharia, e em particular pelas ciências, como a matemática e a física.

No curso de Física (Figura 2) verifica-se que o número de colocados na Universidade de Aveiro é aproximadamente constante ao longo do tempo, mas sempre menor que a oferta (7, 4 e 5 estudantes nos anos letivos de 2012, 2013 e 2014, respetivamente). Comparando com os cursos similares oferecidos por outras instituições, apesar de apenas o curso da Universidade do Porto conseguir preencher sistematicamente as vagas a concurso, constata-se que o curso da UA tem vindo a captar sempre um número de estudantes inferior ao das restantes ofertas. Como pontos positivos deve ser salientada a qualidade significativa dos estudantes colocados na UA, com médias de colocação muito elevadas (nota média de candidatura de 151.6 em 2014), a partilha de um número significativo de unidades curriculares com outras formações (particularmente com o MIEF), o que reduz o custo efetivo do curso, e a recente procura internacional pelos estudantes dos PLI. Face ao nível elevado do curso e ao esforço de divulgação efetuado, considero que esta evolução negativa resulta essencialmente das seguintes situações:

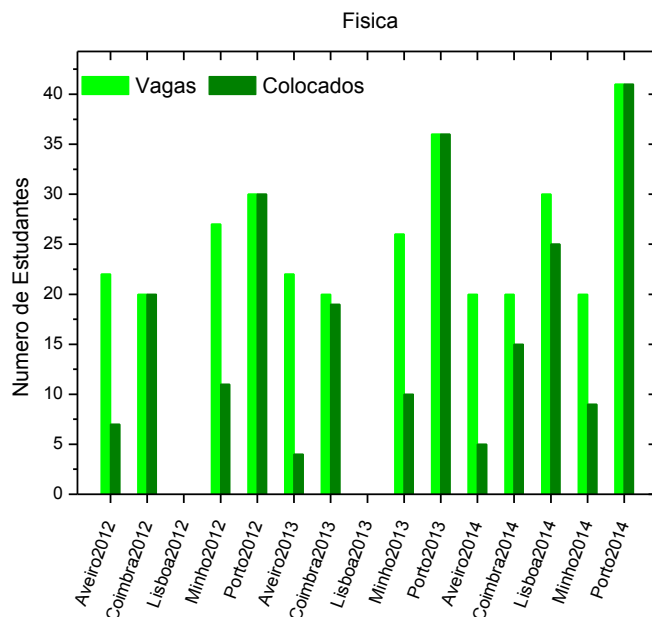


Figura 2 – Evolução da oferta e procura na área da Física.

- aumento do número total de vagas na Universidade do Porto;
- formação indiferenciada relativamente a ofertas concorrenciais;
- fatores demográficos e geográficos, relacionados com a diminuição do número de candidatos ao ensino superior, com a restrita área de influência da UA em termos de captação de estudantes numa situação de crise económica nacional e com a localização da UA (proximidade a Coimbra e Porto, onde existe o mesmo tipo de oferta);
- aparente diminuição de interesse dos jovens pelas ciências, como a matemática e a física.

Em Meteorologia, Oceanografia e Geofísica (Figura 3) têm sido sistematicamente preenchidas a totalidade das vagas colocadas a concurso, o que conduziu ao seu ligeiro aumento por parte da UA no último ano letivo. Note-se que esta oferta formativa apenas existe adicionalmente na Universidade de Lisboa, que apresenta resultados semelhantes. Como aspeto menos positivo deve ser referida a relativa baixa qualidade dos estudantes que ingressam no curso (nota média de candidatura de cerca de 124).

Relativamente a Ciências do Mar (Figura 4), verifica-se que a totalidade das vagas colocadas a concurso em Aveiro tem sido preenchida, com notas médias de candidatura sempre superiores a 132. Esta formação é apenas oferecida também na Universidade do Algarve, que tem demonstrado dificuldades de captação de estudantes, conforme demonstra o número significativo de vagas por preencher nos últimos anos letivos.

Da análise efetuada deve ser salientada a importância que os cursos de CM e MOG demonstram na captação de estudantes para o DF. De facto, desde a sua criação que a licenciatura em CM preencheu a totalidade das vagas a concurso na 1ª fase dos concursos de acesso ao ensino superior, e que a licenciatura em MOG teve o mesmo desempenho em 4 anos do concurso e nos restantes anos apresentou uma taxa de preenchimento de vagas entre 39% e 82% em 1ª fase,

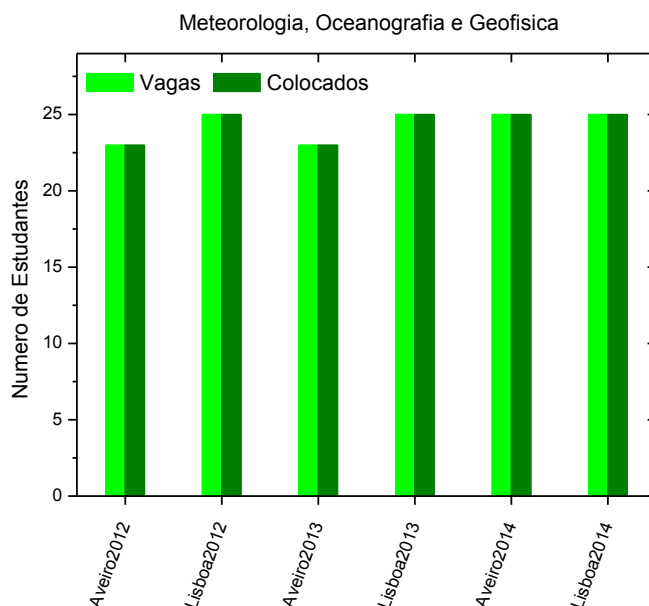


Figura 3 – Evolução da oferta e procura na área da Meteorologia, Oceanografia e Geofísica.

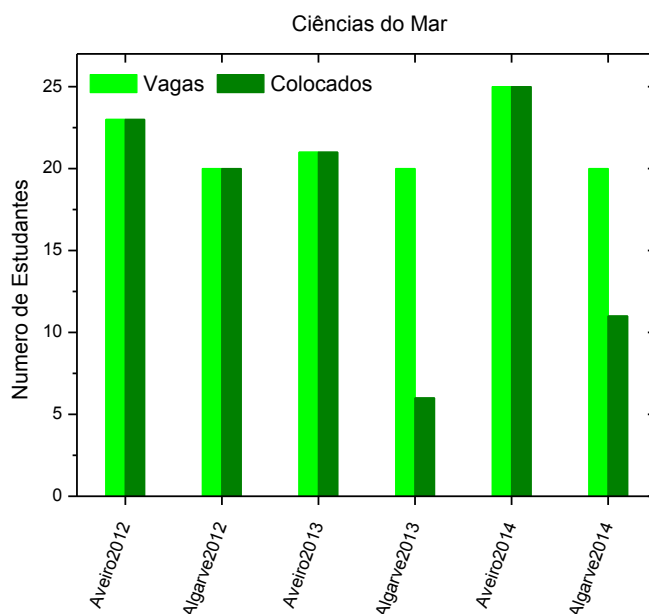


Figura 4 – Evolução da oferta e procura na área das Ciências do Mar.

mas tendo sempre preenchido a totalidade das vagas na 2ª fase dos concursos respetivos. Considerando que integram também a oferta formativa do DF os cursos de FIS e MIEF, as licenciaturas em CM e MOG foram inicialmente responsáveis pela captação de aproximadamente 53% dos estudantes do DFUA em 1ª fase dos concursos de acesso, taxa essa que foi crescendo nos últimos anos até ter atingido no concurso do último ano o valor de 74%. Na Figura 5 é apresentada a evolução do número de estudantes colocados na 1ª fase em cada uma das licenciaturas que integram a oferta formativa do DF desde 2006, assim como a taxa de estudantes de CM+MOG relativamente ao total de estudantes do DF. Nota-se alguma variabilidade em CM devido à variação da oferta de vagas determinada pela UA (compreendida entre 20 e 25 vagas).

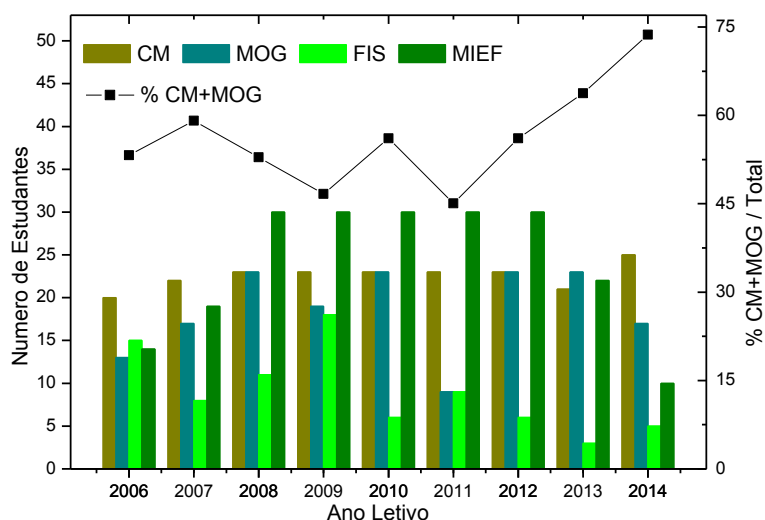


Figura 5 – Evolução do número de estudantes colocados na 1ª fase nos cursos de 1º ciclo oferecidos pelo DF (gráfico de barras), e percentagem dos estudantes colocados em CM+MOG relativamente ao total de estudantes colocados na 1ª fase nos cursos oferecidos pelo DF (linha a preto).

2.1.2 Número de Estudantes

Nas Figuras 6 a 8 representa-se a distribuição do número de estudantes pelas licenciaturas, mestrados e programas doutorais do DF para os anos letivos de 2009/10 a 2014/15.

Da análise da Figura 6 verifica-se que o MIEF é o curso de 1º ciclo do DF com maior número de estudantes, refletindo uma maior capacidade de atração deste curso, mas também o facto de contemplar 5 anos de formação, comparativamente aos 3 anos dos restantes. Seguem-se os cursos de MOG e CM, apresentando o curso de Física o menor número de estudantes. Verifica-se ainda durante o período em análise que o número de estudantes por ano revelou algumas flutuações não significativas em MOG e CM. Relativamente a MIEF foi aproximadamente

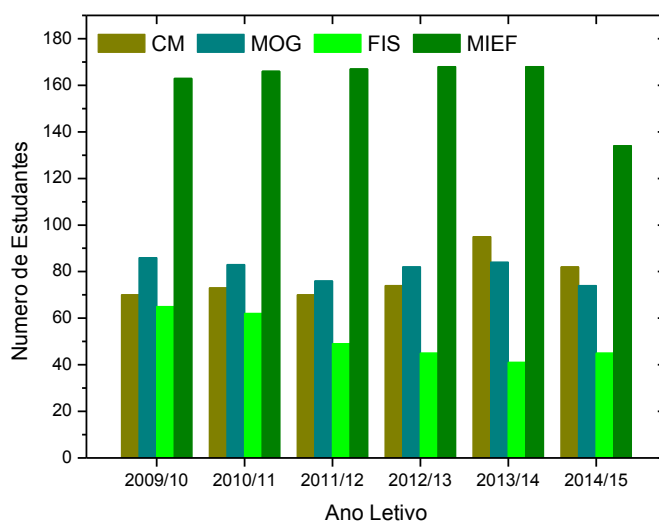


Figura 6 – Evolução do número de estudantes de 1º ciclo por curso.

constante durante os 5 primeiros anos em análise, mas revela um decréscimo significativo em 2014/15, em resultado da recente menor capacidade de captação de estudantes. Em FIS verifica-se uma diminuição progressiva do número de estudantes, invertida ligeiramente no ano letivo de 2014/15, em resultado no número significativo de estudantes PLI a frequentarem o curso. Relativamente ao número total de estudantes do 1º ciclo verifica-se que foi aproximadamente constante durante os 5 primeiros anos em análise (entre 362 e 388), mas que revela uma queda significativa em 2014/15 (335), reflexo principalmente do número reduzido de estudantes matriculados no MIEF. A fração de estudantes de MOG+CM relativamente a FIS+MIEF cresceu ao longo do período em análise, com valores entre 40% do total em 2009/10 e 46% em 2014/15.

Relativamente ao número de estudante de 2º ciclo, a análise da Figura 7 revela dificuldades de captação com a oferta existente, com números relativamente baixos quer para FIS, quer para MOF. No entanto, no caso de FIS verifica-se uma subida ligeira no número de estudantes ao longo dos 3 últimos anos letivos, enquanto em MOF se observa uma queda acentuada neste número de 2010/11 para 2011/12, com uma posterior estabilização nos 3 anos letivos seguintes e uma queda ligeira em 2014/15. O número total de estudantes de 2º ciclo variou entre 18 e 27, tendo estabilizado nos últimos dois anos em 21. Como consequência deste reduzido número de estudantes em ambos os ciclos de estudos, verifica-se a existência de algumas unidades curriculares com menos de 10 estudantes inscritos, o que coloca em risco o seu funcionamento de acordo com a proposta de linhas de orientação para a organização curricular na UA recentemente apresentada. Note-se que este número é relativamente reduzido, considerando um esforço já efetuado de partilha de unidades curriculares de opção com outros cursos da UA, entre MIEF e FIS, MOF e CMZC, e ainda a partilha de recursos em FIS resultante da colaboração interuniversitária com as Universidades do Minho e Porto (MAP). De realçar ainda que está em elaboração uma proposta de reestruturação conjunta entre os mestrados MOF e CZCM, para entrada em funcionamento no ano letivo 2016/17.

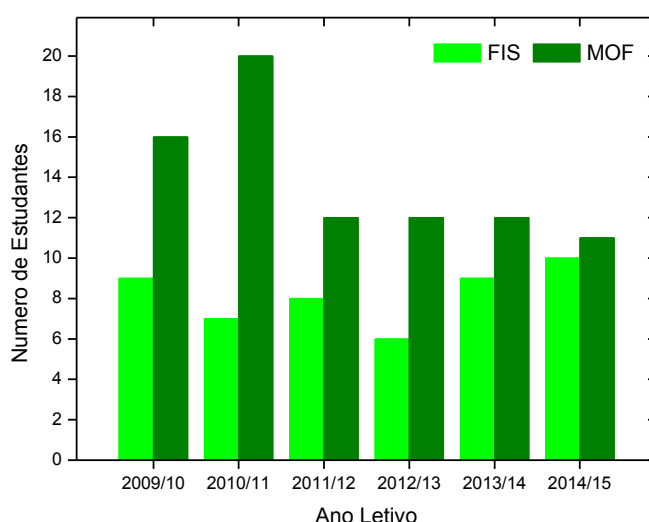


Figura 7 – Evolução do número de estudantes de 2º ciclo por curso.

Deve ser salientado que o número total de estudantes de 2º ciclo do DF é superior ao discutido neste ponto, pois não foram considerados os estudantes do MIEF e dos mestrados em Dispositivos Biomédicos e em Ciências do Mar e das Zonas Costeiras (CMZC).

Note-se que apesar do número reduzido de estudantes que se encontra presentemente a frequentar o mestrado e a licenciatura em FIS, se considera a manutenção destes cursos essencial para a estratégia de pós-graduação e investigação do DF, pois são os seus graduados que concorrem com sucesso às formações de 3º ciclo e às bolsas de projetos de investigação. Consequentemente, perspetiva-se que a eliminação destas graduações terá, a médio/longo prazo, um impacto extremamente negativo na evolução da investigação em curso no DF.

A distribuição do número de estudantes de 3º ciclo por curso e por ano letivo encontra-se representada na Figura 8, onde para além dos cursos em atividade está também representada o Programa Doutoral em Física, que foi desativado com a criação do MAP-FIS. Da análise da figura verifica-se que o MAP-FIS tem apresentado sistematicamente um número de estudantes superior, mas com alguma variação na sua evolução. Relativamente a ENG-FIS verifica-se uma tendência de crescimento permanente, apenas interrompida em 2014/15. No entanto, deve-se salientar que os números relativos a 2014/15 não são oficiais, resultando de uma consulta pessoal efetuada recentemente ao PACO. O número total de estudantes de 3º ciclo cresceu consistentemente até 2013/14 (de 55 estudantes em 2009/10 para 85 estudantes em 2013/14), sendo de 76 em 2014/15. Note-se que o número total de estudantes de 3º ciclo do DF é superior aos números apresentados, pois estes não integram estudantes dos programas doutorais Do*Mar, em Nanociências e Nanotecnologia e em História das Ciências e Educação Científica que estejam a fazer as suas teses na área da Física, nem estudantes de outros programas doutorais da UA em que existem orientações ou coorientações de docentes/investigadores do DF (ex: Programas Doutorais em Biologia, em Engenharia Civil, etc.).

Considerando as metas do Acordo Programático celebrado entre o DF e o Reitor relativamente ao número de estudantes, na Figura 9 representa-se a distribuição oficial do número total de

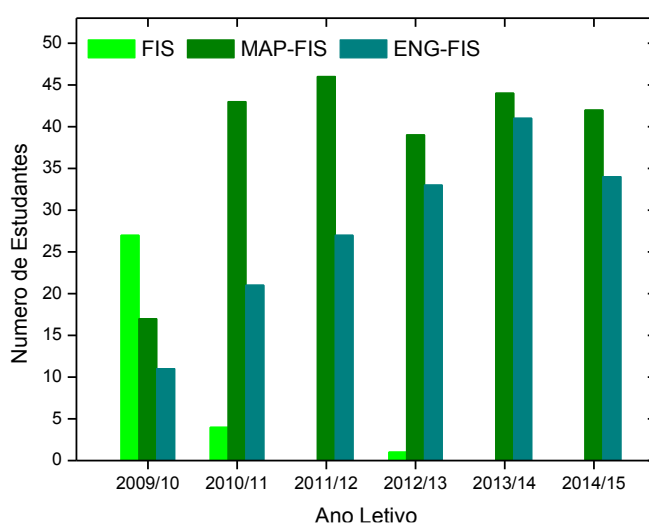


Figura 8 – Evolução do número de estudantes de 3º ciclo por curso.

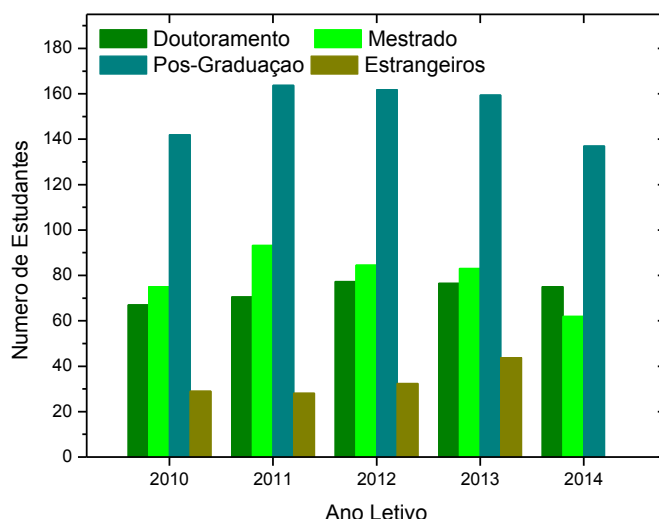


Figura 9 – Evolução do número total de estudantes de 2º e 3º ciclo, total de pós-graduação e estrangeiros.

estudantes de 2º e 3º ciclo, total de pós-graduação e estrangeiros por ano letivo. Note-se que não foi possível determinar um número credível para os estudantes estrangeiros relativamente a 2014, e que existem algumas discrepâncias relativamente aos números representados nas Figuras 2 e 3. Desta figura verifica-se que existiu um crescimento inicial no número de estudantes de pós-graduação, reflexo do aumento do número de estudantes de doutoramento e de mestrado, seguindo-se uma estabilização nestes números. No último ano verifica-se uma diminuição do número de estudantes de pós-graduação, resultado principalmente da diminuição do número de estudantes de mestrado. Relativamente ao número de estudantes estrangeiros, verificou-se uma tendência de crescimento (especialmente devido ao número de estudantes PLI), mas com números abaixo do que seria desejável.

2.1.3 Eficiência Formativa

Nas Figuras 10 a 12 representa-se a distribuição do número de diplomados pelas licenciaturas, mestrados e programas doutorais do DF nos anos letivos de 2009/10 a 2013/14.

A análise da Figura 10 revela que não existe uma relação clara entre o número de colocados nos cursos e o número de diplomados, e que a eficiência formativa é elevada em FIS (reflexo da elevada qualidade dos estudantes que ingressam no curso). A eficiência global no curso MIEF foi estimada em cerca de 50%, mas revela uma tendência de decréscimo, com valores relativamente baixos no último ano. Estranha-se este facto, considerando a qualidade geral elevada dos estudantes, assim como o incremento no número de estágios/dissertações realizados em ambiente industrial (que se considera um fator motivacional significativo para os estudantes). Nos cursos de MOG (~38%) e CM (~23%), verifica-se uma tendência geral para uma baixa eficiência formativa, especialmente no último caso. Estes valores estão relacionados principalmente com o defraudar das expectativas criadas por um número significativo de estudantes relativamente ao conteúdo dos cursos e com taxas de insucesso elevadas nas

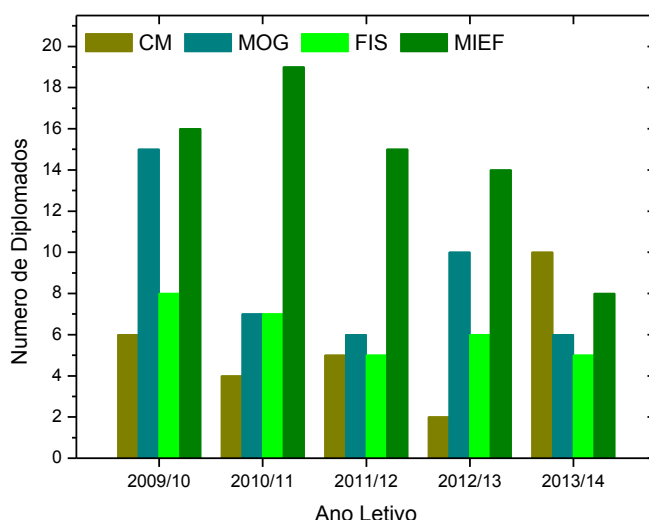


Figura 10 – Evolução do número de diplomados de 1º ciclo por curso.

unidades curriculares do 1º ano do plano de estudos. Como consequência, é significativo o número de estudantes que abandonam os estudos, que efetuam transferência para outros cursos da UA, ou que se encontram impedidos de finalizar a graduação por dificuldades em concluir com sucesso unidades curriculares da fase inicial do plano de estudos.

A eficiência de formação de 2º ciclo é significativa (Figura 11), como seria de esperar considerando o número reduzido de estudantes que frequentam estes cursos e a sua elevada motivação para a área de estudo. Da análise efetuada não se verifica qualquer padrão consistente, sendo os resultados consequência do número variável de estudantes que ingressam anualmente nestes cursos.

Relativamente ao 3º ciclo (Figura 12), verifica-se que o número total de diplomados aumentou em 2011/12, diminuiu em 2012/13 e aumentou novamente em 2013/14, mas os valores são ainda inconclusivos, uma vez que os programas doutorais iniciaram o seu funcionamento recentemente e têm um período mínimo expectável de 4 anos para conclusão dos cursos.

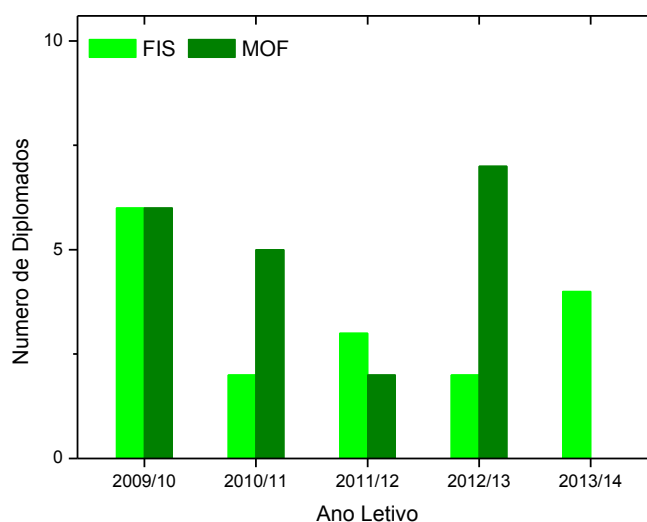


Figura 11 – Evolução do número de diplomados de 2º ciclo por curso.

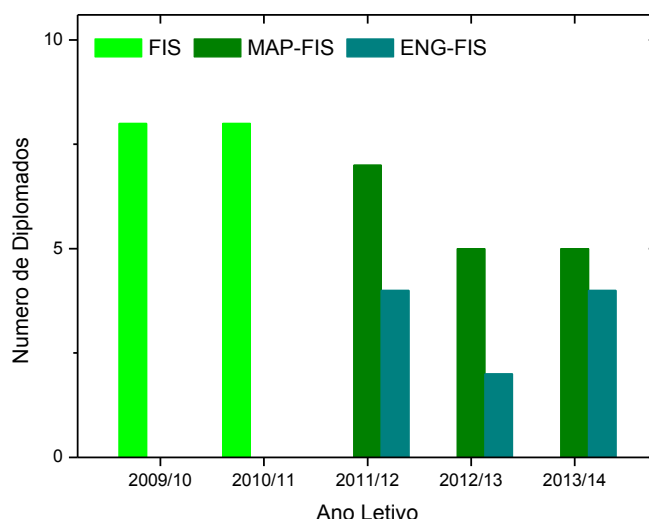


Figura 12 – Evolução do número de diplomados de 3º ciclo por curso.

2.1.4 Inquéritos Pedagógicos

A UA tem em funcionamento um Subsistema para a Garantia da Qualidade das Unidades Curriculares (SubGQ_UC) que se encontra em funcionamento desde 2009/10. Este sistema permite aos vários atores, estudantes, comissões de curso e docentes, serem ouvidos nas suas várias fases, identificando dificuldades e problemas de funcionamento, dando ainda a possibilidade de, mediante planos de melhoria, serem feitos os ajustes necessários para o melhor funcionamento das unidades curriculares.

Nas figuras seguintes apresentam-se alguns dos resultados obtidos por resposta dos estudantes aos inquéritos pedagógicos elaborados no âmbito do SubGQ_UC. Nas Figuras 13 a 16 apresentam-se os valores médios relativos à evolução do funcionamento global das unidades curriculares e do desempenho dos docentes para o 1º e 2º semestre letivos para cada unidade orgânica da UA.

Relativamente ao funcionamento global das UC's lecionadas pelo DF no 1º semestre (Figura 13), verifica-se que houve uma melhoria significativa entre 2009/10 e 2011/12, seguida de uma diminuição dos valores obtidos. Da Figura 14, relativa ao 2º semestre, verifica-se a inexistência de um padrão na evolução dos valores médios. Uma análise comparativa com os valores para as restantes unidades orgânicas revela que o DF apresenta sistematicamente os menores valores médios para ambos os semestres, o que não pode ser justificado inteiramente pela complexidade da formação na área científica da Física.

Os valores relativos à avaliação global do desempenho dos docentes do DF no 1º semestre (Figura 15) revelam que houve uma melhoria entre 2009/10 e 2013/14, enquanto da análise da Figura 16 relativa ao 2º semestre não se observa a existência de um padrão na evolução dos valores médios. Uma análise comparativa revela que a avaliação global dos docentes do DF é normalmente baixa para ambos os semestres relativamente ao desempenho dos docentes da

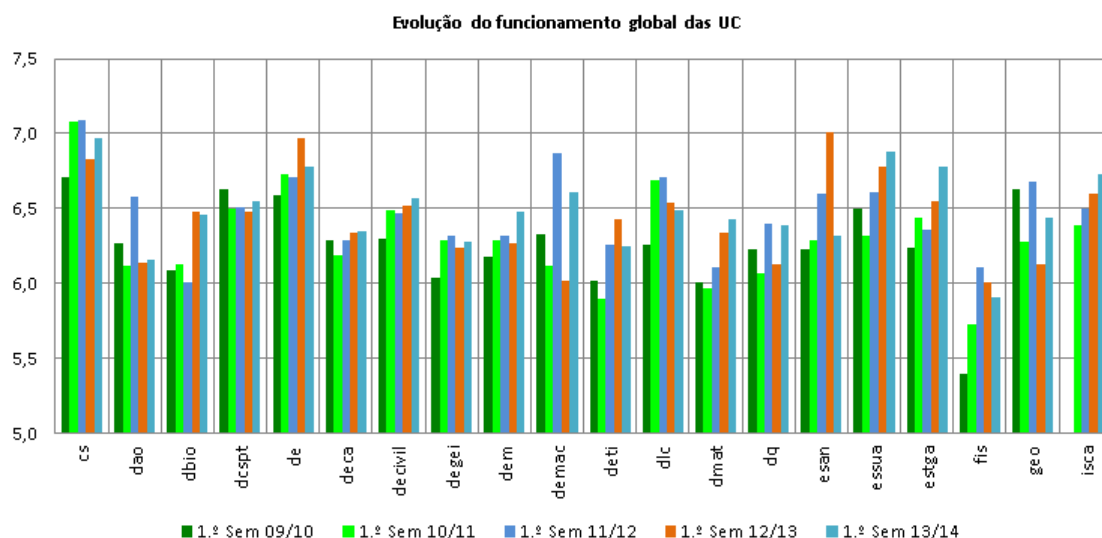


Figura 13 – Evolução do funcionamento global das unidades curriculares por unidade orgânica de ensino (1º Semestre). (Retirado de: César A., Novo C., Seabra D., Costa F., Dias J.M., 2015. SubGQ_UC - Subsistema para a Garantia da Qualidade das Unidades Curriculares, Fase D – Análise Comparativa Síntese dos Resultados, 1º Semestre 09/10 – 2º Semestre 13/14, Universidade de Aveiro, 14 pp).

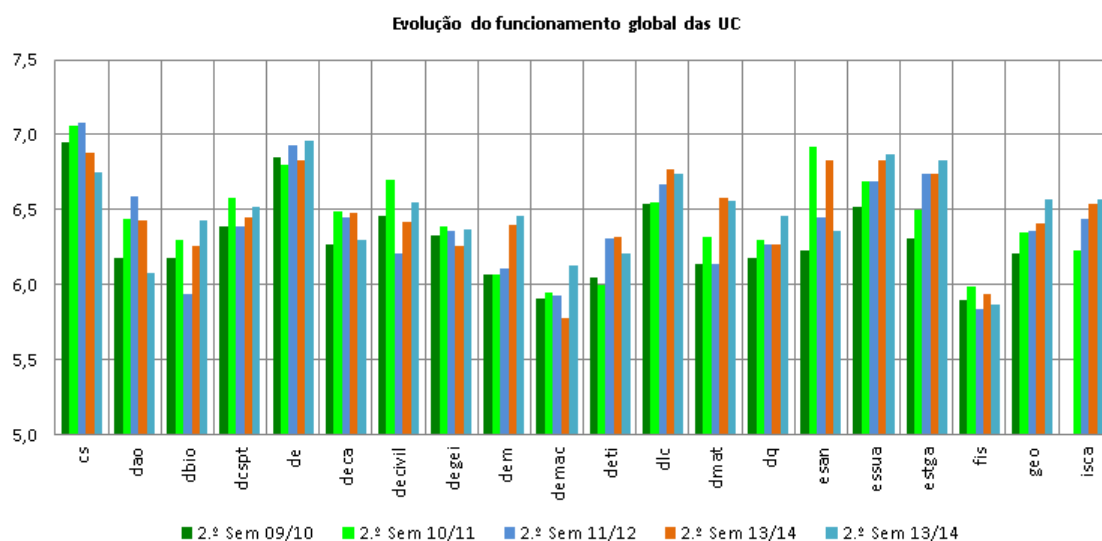


Figura 14 – Evolução do funcionamento global das unidades curriculares por unidade orgânica de ensino (2º Semestre). (Retirado de: César A., Novo C., Seabra D., Costa F., Dias J.M., 2015. SubGQ_UC - Subsistema para a Garantia da Qualidade das Unidades Curriculares, Fase D – Análise Comparativa Síntese dos Resultados, 1º Semestre 09/10 – 2º Semestre 13/14, Universidade de Aveiro, 14 pp).

maioria das unidades orgânicas, o que uma vez mais não deve ser apenas justificado pela dificuldade da área científica da Física.

Para além da análise global, os resultados dos inquéritos permitem fazer um estudo detalhado por semestre das respostas às várias questões individuais. A título de exemplo, na Figura 17 apresentam-se alguns resultados relativos à capacidade pedagógica dos docentes para o 2º semestre do ano letivo de 2013/14. Da análise desta figura verifica-se que os estudantes

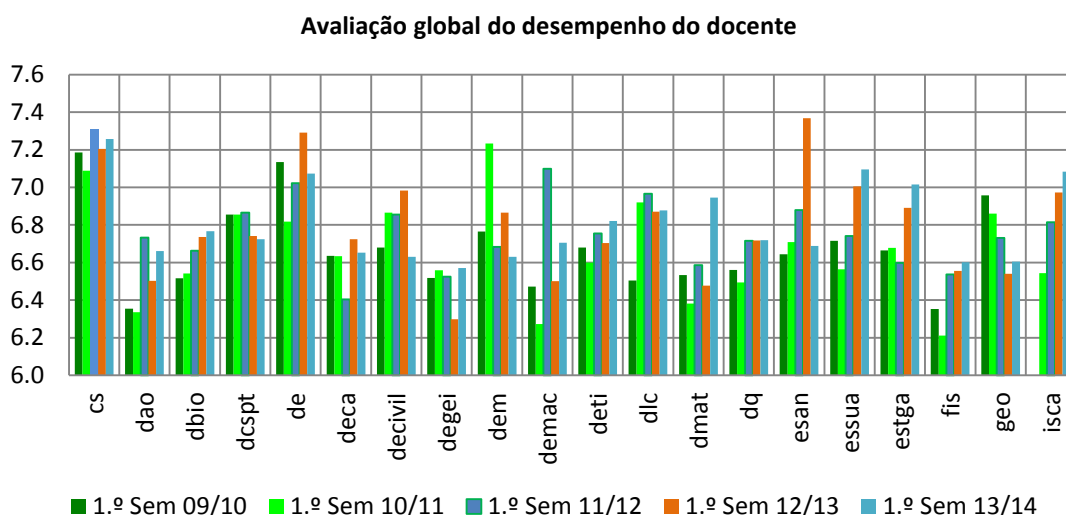


Figura 15 – Evolução da avaliação global do desempenho do docente por unidade orgânica de ensino (1º Semestre). (Retirado de: César A., Novo C., Seabra D., Costa F., Dias J.M., 2015. SubGQ_UC - Subsistema para a Garantia da Qualidade das Unidades Curriculares, Fase D – Análise Comparativa Síntese dos Resultados, 1º Semestre 09/10 – 2º Semestre 13/14, Universidade de Aveiro, 14 pp).

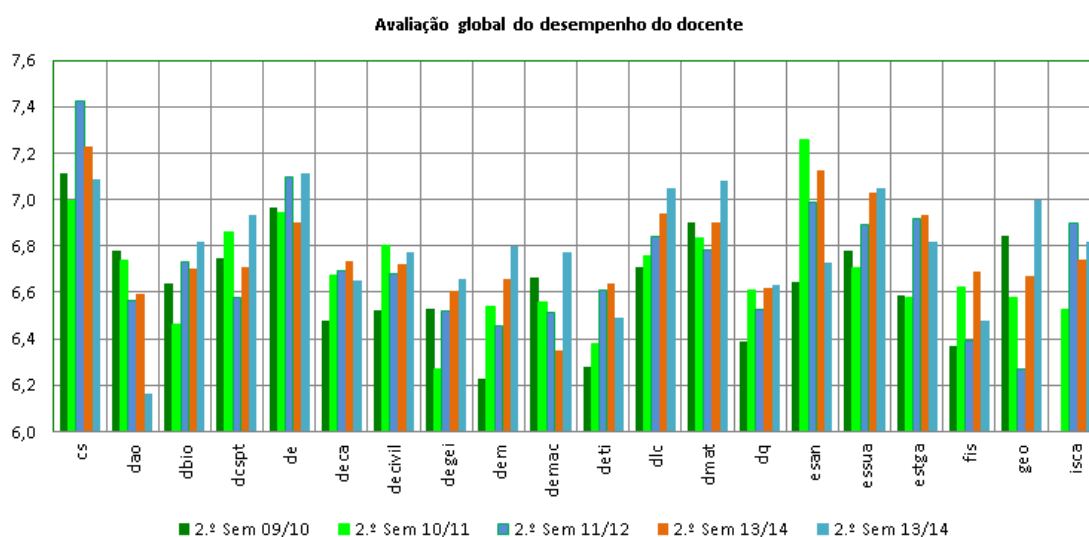


Figura 16 – Evolução da avaliação global do desempenho do docente por unidade orgânica de ensino (2º Semestre). (Retirado de: César A., Novo C., Seabra D., Costa F., Dias J.M., 2015. SubGQ_UC - Subsistema para a Garantia da Qualidade das Unidades Curriculares, Fase D – Análise Comparativa Síntese dos Resultados, 1º Semestre 09/10 – 2º Semestre 13/14, Universidade de Aveiro, 14 pp).

entendem que os docentes do DF apresentam um domínio elevado dos conteúdos programáticos lecionados, mas menor que o apresentado pelos docentes das restantes unidades orgânicas (excetuando-se os docentes do DAO). Relativamente à organização dos conteúdos e atividades durante as horas de contato e à clareza de exposição, os resultados obtidos para os docentes do DF estão uma vez mais sistematicamente abaixo das classificações atribuídas aos docentes das restantes unidades orgânicas (excetuando-se apenas os docentes do DAO). Apesar da complexidade da formação na área científica da Física e da objetividade dos resultados

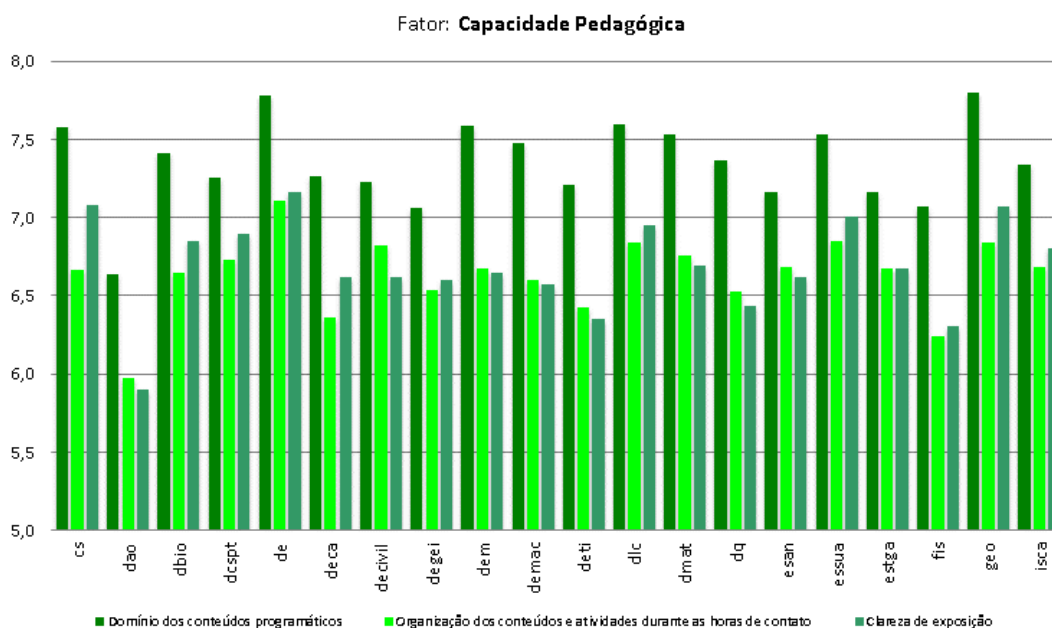


Figura 17 – Domínio dos conteúdos programáticos, organização dos conteúdos e atividades durante as horas de contato e clareza de exposição por unidade orgânica de ensino para o 2º Semestre do ano letivo 2013/14. (Retirado de: César A., Novo C., Seabra D., Costa F., Dias J.M., 2015. SubGQ_UC - Subsistema para a Garantia da Qualidade das Unidades Curriculares, Fase D – Supervisão, 2º Semestre 2013/2014, Universidade de Aveiro, 43 pp).

destes inquéritos, entende-se que as classificações baixas atribuídas sistematicamente às unidades curriculares da responsabilidade do DF e aos seus docentes são preocupantes, e como tal devem constituir motivo de reflexão e de promoção de ações de melhoria de desempenho.

2.1.5 Síntese

Os resultados apresentados nos pontos anteriores suscitam diversos motivos de reflexão:

- captação de estudantes nos cursos de 1º ciclo de FIS e MIEF e nos cursos de 2º ciclo abaixo do desejável atualmente;
- captação de estudantes internacionais baixa;
- taxas de eficiência formativa baixas em MOG e especialmente CM;
- captação de estudantes de 3º ciclo abaixo do desejável;
- qualidade de formação proporcionada pelo DF avaliada pelos estudantes como sendo das mais baixas da UA.

A consideração simultânea destes factos resulta num número de estudantes abaixo do necessário para assegurar o rácio AETI/DETI expectável para um futuro próximo.

2.2 Investigação Científica e Desenvolvimento

As atividades de investigação e desenvolvimento no DF têm atualmente lugar em dois edifícios adjacentes do campus universitário: Departamento de Física e o novo edifício Complexo Interdisciplinar de Ciências Físicas Aplicadas à Nanotecnologia e à Oceanografia (CICFANO). A

recente entrada em funcionamento deste último promoveu uma melhoria das condições de trabalho e uma maior facilidade de integração de pessoas e equipamentos, antecipando-se que venha a fomentar um novo impulso nas atividades de investigação do DF. Entre outros, estão disponíveis no novo edifício laboratórios e equipamentos dedicados ao estudo de propriedades da atmosfera e do oceano; propriedades óticas de materiais híbridos orgânicos/inorgânicos; propriedades magnéticas de nanomateriais; processamento e aplicação de materiais ferroelétricos; produção e caracterização física de nanoestruturas baseadas em nanopartículas de silício; produção e caracterização de células solares baseadas em filmes finos de semicondutores inorgânicos; laboratório de medidas elétricas; estruturas e dispositivos baseados em semicondutores orgânicos; e de desenvolvimento de materiais e sistemas para deteção de radiação e imagiologia médica.

O DF tem docentes e investigadores de três Laboratórios Associados da UA, I3N (Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação), CICECO (Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos) e CESAM (Centro de Estudos do Ambiente e do Mar) e ainda das unidades de investigação iBi-MED (Instituto de Biomedicina), CIDMA (Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações) e CIDTFF (Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores) (Figura 18). Na recente avaliação promovida pela FCT o I3N foi classificado com excecional, o CICECO, o CESAM e o iBi-MED com excelente, o CIDMA com muito bom e o CIDTFF com bom. Apesar do esforço recente de integração de todos os docentes e investigadores do DF em unidades de investigação, existe um número restrito com atividades de investigação residuais que não se encontram ainda integrados em unidades de investigação.

As principais áreas de investigação do DF são:

- | | |
|--|--|
| • Física de Materiais | • Deteção de Radiação e Imagem Médica |
| • Nanociências e Nanotecnologias | • Astronomia, Astrofísica e Cosmologia |
| • Modelação de Materiais | • Meteorologia e Clima |
| • Física de Redes e Sistemas Complexos | • Oceanografia |
| • Energias Renováveis | • História e Ensino da Física |
| • Física de Semicondutores | • Biofísica |
| • Ótica e Fotónica | • Física Médica |

Atualmente, a importância crescente de áreas de natureza interdisciplinar faz com que a colaboração do DF com outros departamentos e unidades de investigação da UA e externos (nacionais e internacionais) seja muito significativa, contribuindo para a relevância da investigação efetuada no DF e para o incremento da sua produtividade. A investigação em curso no DF é financiada principalmente através de programas de financiamento da FCT (unidades de investigação, projetos de investigação, bolsas individuais) e também por financiamento externo (projetos europeus, contratos com empresas). Neste âmbito, de salientar que existe presentemente em atividade um projeto de cooperação bilateral, 22 projetos de investigação e

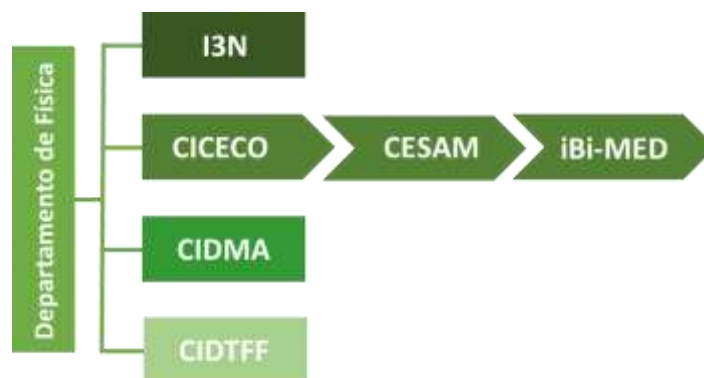


Figura 18 – Unidades de investigação que integram docentes do DF.

7 contratos de prestação de serviços a empresas. É ainda de referir que um número significativo de projetos foram concluídos recentemente ou serão concluídos proximamente, sem que tenham sido substituídos por outros em número e financiamento semelhante, em consequência da ausência de concursos para projetos com tipologias gerais por parte da FCT num passado recente. Espera-se que esta situação possa ser alterada num futuro próximo como resultado do sucesso de candidaturas apresentadas por docentes e investigadores do DF no concurso para todos os domínios científicos encerrado em 29 de Janeiro de 2015, e a médio prazo como resultado de candidaturas ao H2020, Portugal 2020, Centro2020 e Mar2020.

Os docentes e investigadores do DF têm tido uma atividade de relevo ao nível de organização de conferências, congressos e seminários científicos, assim como têm efetuado uma média de um pedido de patente por ano. Têm também publicado livros em editoras de referência e em revistas de grande prestígio e impacto como a *Nature*, *Science*, *Reviews of Modern Physics*, *Physical Review Letters*, *Applied Physics Letters*, *Advanced Materials*, *Climate Dynamics*, *Applied Energy*, *Remote Sensing of Environment*, *Journal of Geophysical Research* e *Continental Shelf Research*, entre outras. De facto, a investigação produzida no DF apresenta elevada qualidade e visibilidade internacional, estando atualmente entre as unidades orgânicas da UA mais produtivas ao nível científico, tanto em termos do número de publicações como em qualidade atestada pelo número de citações. Por consulta à Web of Science (WoS) com a pesquisa no campo *address* [aveiro same (phys* or fis*)] mostra que até esta data foram registadas 2521 publicações, com 31445 citações (h-index= 69).

Na Figura 19 representa-se a evolução do número de publicações e do número de citações com DF no endereço considerando uma janela temporal de 5 anos, de acordo com as regras de avaliação definidas no Acordo Programático. Da análise desta figura verifica-se que tanto o número de publicações, como o número de citações subiram consistentemente entre 2006-2010 e 2010-2014 (a exceção no número de citações neste último período deve-se provavelmente ao atraso na inclusão no WoS de artigos do final de 2014), o que revela um aumento na produtividade científica dos docentes e investigadores do DF.

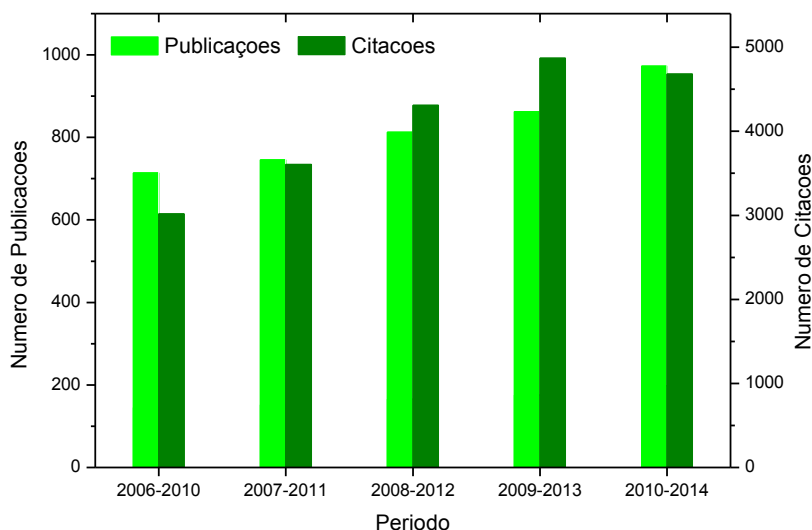


Figura 19 – Evolução considerando uma janela temporal de 5 anos do número de citações e do número de citações com DF no endereço.

2.3 Atividades de Divulgação e Cooperação com a Sociedade

O DF tem fomentado a realização de atividades na área de divulgação da Física dirigidas ao público geral, embora focadas particularmente nos jovens que futuramente serão candidatos ao ensino superior. Neste âmbito devem ser destacados o Espetáculo da Física e o Show da Física, realizados no âmbito da Academia de Verão e da Semana Aberta da Ciência e Tecnologia (e apresentados também em algumas escolas básicas e secundárias), programas na Academia de Verão (incluindo minicursos e projetos experimentais), a exposição Fislab na Semana Aberta, em duas sessões diárias, a Master Class de Partículas dirigida a jovens do ensino secundário e estágios no âmbito do programa Ciência Viva de Ocupação Científica de Jovens.

A promoção e divulgação da Física a todo o público têm sido efetuadas através da organização do ciclo de conferências "Horizontes da Física", promovido pela Associação de Física da Universidade de Aveiro (FISUA), proporcionando o debate de temáticas atuais com alguns dos mais importantes cientistas e investigadores do panorama nacional e internacional.

Destinado a estudantes dos cursos do DF deve ser também destacada a organização do ciclo de palestras "Odisseia pela Física", que procura uma abordagem pedagógica de temas da fronteira do conhecimento, assim como a organização de diversas palestras por parte dos núcleos de estudantes dos cursos de MIEF, MOG e de CM, com destaque para a realização das Jornadas de Meteorologia, Oceanografia e Geofísica.

Deve ainda ser destacada a organização do Dia do Departamento de Física, uma iniciativa anual em curso desde 2008, na qual se organizam atividades na área da física, fomentando um maior conhecimento e partilha de experiências a todos os intervenientes da mesma e promovendo a comunicação interna sobre a investigação desenvolvida e fornecendo informação aos estudantes dos diferentes ciclos de estudos que ajude a orientar os seus interesses temáticos.

O fortalecimento de relações entre o DF e o tecido empresarial tem sido promovido no âmbito de iniciativas em colaboração com a Unidade de Transferência de Tecnologia da Universidade de Aveiro (UATEC) e também através da colaboração com as plataformas tecnológicas da UA, em particular com a Plataforma Tecnológica do Mar. Na sequência destas ações e de outras iniciativas têm surgido cooperações diversas com a sociedade, incluindo a participação de docentes e investigadores do DF em trabalhos de prestações de serviços e de consultoria que têm vindo a ser realizados.

Uma outra medida muito positiva que tem promovido a crescente ligação do DF ao tecido económico e social consiste na realização de estágios/dissertações (principalmente de MIEF, mas também de MOF) em empresas, autarquias e outras entidades. Destaca-se, neste âmbito, o número crescente de protocolos de estágio assinados com empresas e outras entidades para formalização dos acordos de estágio.

2.4 Recursos Humanos

O DF conta atualmente com 44 docentes, 13 investigadores, 15 trabalhadores não docentes não investigadores, 31 estudantes de pós-graduação e 83 bolseiros de projetos de investigação e de doutoramento. A Tabela 1 mostra a distribuição de pessoal pelos principais tipos de categorias nos anos de 2013 e 2014.

Relativamente ao Grupo de Pessoal Docente, da análise da Tabela 1 verifica-se que o DF conta com 6 Professores Catedráticos, 5 Professores Associados com Agregação, 7 Professores Associados, 3 Professores Auxiliares com Agregação, 22 Professores Auxiliares e 1 Assistente em Regime de Mobilidade, num total de 44 docentes a tempo integral, dos quais apenas 41 se encontram a prestar serviço docente. Verifica-se uma estabilidade elevada do corpo docente, uma vez que relativamente a 2013 apenas ocorreram mudanças pontuais, correspondentes à

Tabela1 – Evolução do mapa de pessoal do DF.

Grupo de Pessoal	2013	2014
Catedráticos	6	6
Associados c/ Agregação	4	5
Associados	8	7
Auxiliares c/ Agregação	–	3
Auxiliares	26	22
Assistentes em regime mobilidade	1	1
Investigadores	14	13
Trabalhadores não docentes não investigadores	15	15
Pós-doc*	31	31
Bolseiros investigação*	37	83

* número aproximado

contratação externa de um Professor Associado com Agregação, à reforma de um Professor Associado e ao término de contrato de um Professor Auxiliar. De salientar ainda que efetuaram recentemente Provas de Agregação 3 Professores Auxiliares.

O Grupo de Pessoal Investigador apresenta também uma estabilidade significativa, tendo cessado contrato com a UA apenas um investigador de 2013 para 2014. Dos 13 investigadores verifica-se que 1 se encontra equiparado a investigador coordenador, 6 a investigador principal, 5 a investigador auxiliar e um apresenta a categoria de investigador.

O Grupo de Pessoal Não Docente não sofreu alterações durante o período em análise, sendo constituído por 6 técnicos superiores, 1 coordenador técnico, 7 assistentes técnicos e 1 assistente operacional.

Exercem ainda atividade no DF um número estabilizado de bolseiros de pós-doutoramento, e um número crescente de bolseiros de investigação de projetos de investigação e de doutoramento.

Deve ser referido que se identificam presentemente recursos humanos do DF que se encontram praticamente inativos em termos de envolvimento com as atividades departamentais, e que entre os mais ativos durante os últimos anos se verifica desmotivação e falta de energia face a novos desafios, assim como um cansaço extremo devido à sobrecarga de trabalho e grau de exigência a que têm estado sujeitos. Entre estes deve ser salientado que se encontram alguns elementos com uma atividade profissional de excelência e de referência nacional na sua área de especialidade, avaliada pelo impacto das suas publicações, capacidade de angariar projetos de investigação ao longo dos anos e visibilidade nacional e internacional.

Relativamente à área de especialidade do pessoal docente, verifica-se uma lacuna decorrente da evolução no perfil dos estudantes que são atualmente atraídos para estudar no DF, considerando que apenas 6 docentes têm formação adequada para a lecionação das unidades curriculares da área de especialidade em meteorologia e oceanografia, e que asseguram a sua lecionação não apenas nas licenciaturas em MOG e CM, mas também nos mestrados em MOF e em CMZC, e no programa doutoral Do*Mar.

Simultaneamente, deve ser salientado que a percentagem de Catedráticos e Associados relativamente ao número de professores de carreira situa-se nos 42%, claramente abaixo da faixa de 50% a 70% fixada no ECDU. Consequentemente e apesar das limitações impostas a novas contratações e progressões, designadamente as que decorrem de constrangimentos orçamentais e do rácio AETI/DETI, é considerado um fator primordial para o desenvolvimento do DF assegurar futuramente as merecidas progressões na carreira.

2.5 Infraestruturas

As atividades do DF decorrem principalmente no edifício 13 do Campus, em funcionamento desde 1992/93, e no Complexo Interdisciplinar de Ciências Físicas aplicadas à Nanotecnologia e Oceanografia (CICFANO), inaugurado em 2014. O edifício 13 tem uma área útil de 2900m², distribuída por gabinetes de docentes e investigadores, laboratórios de investigação,

laboratórios de ensino e sala para práticas de computação, oficinas elétrica e metalomecânica, e serviços de secretariado. O CICFANO tem uma área útil de 1400 m², destinada na sua maioria a laboratórios de investigação, salas de trabalho para bolseiros e salas de reuniões. Para as unidades curriculares do 1º ano o DF utiliza também o Complexo Pedagógico, utilizando também salas de aula em diversos edifícios do campus para aulas expositivas ou de resolução de problemas para lecionação de UC's dos restantes anos.

2.6 Financiamento

Os valores oficiais do movimento financeiro e da execução do orçamento do DF para o exercício de 2014 não foram ainda divulgados à data de elaboração deste documento, o que impossibilita o diagnóstico da situação financeira departamental atual. A comparação com exercícios anteriores torna-se também de difícil execução, considerando que apenas durante o exercício de 2013 foram implementados na UA os Centros de Responsabilidade Departamentais, que vieram alterar a forma de gestão financeira. Os únicos dados oficiais disponíveis dizem respeito à evolução da receita de contratação externa de 2010 a 2013 (dados do Acordo Programático), e encontram-se representados na Figura 20. Da sua análise verifica-se que após uma descida significativa de 2010 para 2011, tem sido possível um aumento constante destes valores, que em 2013 apresentam níveis ligeiramente superiores aos do início do período em análise.

De conversas com o atual Diretor do DF foi ainda possível concluir que as contas do exercício de 2014 se encontram equilibradas, correspondendo a um aumento de receitas próprias e a uma diminuição das despesas relativamente ao exercício anterior, principalmente na atividade Ensino. Esta situação recorrente nos últimos exercícios poderá comprometer a curto prazo a qualidade do Ensino ministrado no DF, devendo ser alvo de especial atenção durante o próximo mandato. As despesas de investigação encontram-se completamente equilibradas com as receitas, em consequência das características das fontes de financiamento respetivas e do

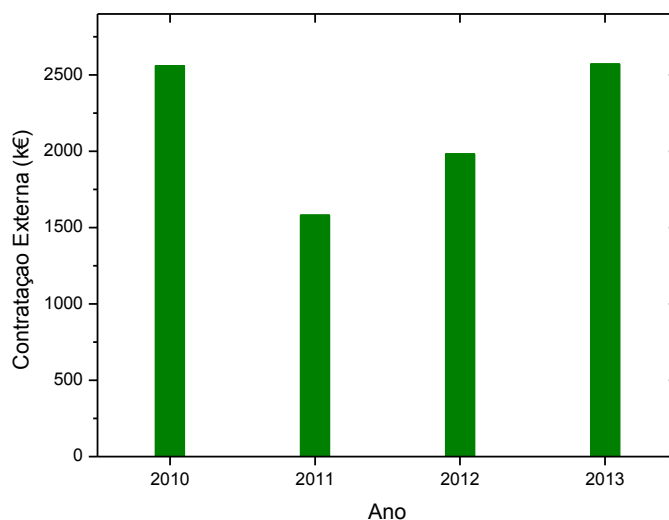


Figura 20 – Evolução da receita de contratação externa do DF.

modelo de gestão seguido.

Constituem preocupações adicionais a revogação das regras de afetação do valor de propinas de 2º e 3º ciclo às unidades orgânicas (que poderão dificultar as atividades de investigação departamentais), assim como a ausência de regras de cofinanciamento das unidades orgânicas departamentais por parte das unidades de investigação/laboratórios associados em contrapartida à utilização de espaços e equipamentos (“despesas de condomínio”).

De salientar ainda que se verificará uma redefinição do *plafond* salarial de cada unidade orgânica no seguimento dos novos Acordos Programáticos a assinar com o Reitor durante o ano de 2015, que existem ainda incertezas na dotação do Orçamento de Estado atribuído à UA e que se perspetiva a manutenção dos condicionantes legais em vigor em termos de execução orçamental. Deste modo, é de todo impossível efetuar nesta fase um diagnóstico do financiamento do DF para o ano de 2015 e seguintes.

2.7 Resultados obtidos Vs. Metas Acordo Programático

Pela sua relevância apresentam-se na Tabela 2 os resultados dos indicadores concretizados pelo DF nos últimos 3 anos, por comparação com as metas estabelecidas no âmbito do Acordo Programático celebrado com o Reitor. Note-se que as realizações para 2014 foram estimadas pelo autor deste documento, pelo que deverão ser encaradas com precaução.

Da análise da Tabela 2 verifica-se que apesar das dificuldades resultantes da conjuntura, foi possível cumprir maioritariamente as metas fixadas. Relativamente aos estudantes de pós-graduação verifica-se a única exceção, considerando os valores estimados para 2014, com um valor final 12% inferior à meta definida. Em 2012 o número foi 13% superior à meta e 6%

Tabela 2 – Acordo Programático: metas e execução.

Indicadores	Metas			Realizado		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Nº Estudantes Pós-Graduação	143	150	157	161.77	159.50	137.00*
Nº Publicações ¹	820	860	950	812.33	862	973*
Nº Citações ¹	4200	4600	5000	4310.50	4871.00	4681.00*
Nº Estudantes Estrangeiros	32	34	35	32.34	43.78	–
Contratação Externa (k€)	1700.00	1900.00	2100.00	1984.22	2573.48	–

¹ – valores correspondentes a uma janela temporal de 5 anos.

* - valores estimados pelo autor deste documento.

superior em 2013. No entanto, note-se que durante o período em análise o número de estudantes decresceu consecutivamente, fruto das dificuldades de captação já indicadas. O número de publicações aumentou consecutivamente, apresentando um valor final em 2014 cerca de 2% acima do proposto. O número de citações atingiu mais 2% em 2012 e 6% em 2013; a estimativa atual para 2014 é cerca de 6% inferior à meta proposta, mas certamente que este número será ainda revisto em alta com a atualização das publicações introduzidas no WoS. O número de estudantes estrangeiros acordado foi atingido em 2012, tendo aumentado cerca de 25% em 2013, não sendo ainda conhecidos os valores para 2014. A contratação externa em 2012 foi cerca de 17% superior ao proposto, e cerca de 35% em 2013; não são ainda conhecidos os valores para 2014.

2.8 Análise SWOT

Nas Tabelas 3 a 6 apresenta-se uma análise SWOT para o DF com a identificação das principais forças, fraquezas, oportunidades e ameaças identificadas no contexto atual para o DF pelo autor deste documento, e resultantes do diagnóstico sectorial efetuado neste ponto do programa de candidatura. Para cada caso é classificado o grau de impacto percecionado sobre as atividades do DF para cada fator (classificado como elevado, médio ou fraco), e identificada a tendência natural de evolução futura perspetivada para estes fatores caso não sejam tomadas medidas corretivas (classificada como a aumentar, a manter ou a diminuir).

Desta análise conclui-se que após uma fase de crescimento e consolidação, e de se ter afirmado como uma escola de referência nacional na área da Física em resultados das diversas forças identificadas, o DF apresenta atualmente um conjunto significativo de fraquezas, enfrentando atualmente desafios e ameaças que não podem ser negligenciados.

Entre as forças a potencializar devem ser referidas (Tabela 3): a elevada qualificação científica do corpo docente constituída apenas por doutorados (na sua maioria com forte atividade científica); a elevada componente prática da formação ministrada (reconhecida frequentemente por empregadores); corpo docente bem consolidado em FIS e MIEF (com diversas especialidades científicas atuais, mas com alguma limitações em termos de ligações empresariais, especialmente relevantes para o MIEF); reconhecimento internacional da qualidade do MIEF através da atribuição do selo europeu EUR-ACE (com forte potencial de exploração em termos de captação de estudantes internacionais); elevada empregabilidade do MIEF, com potencial para utilização em termos de captação de novos estudantes; elevada atratividade de MOG e CM, que têm demonstrado capacidade para atrair novos estudantes para o DF; produtividade científica elevada e de qualidade em várias áreas da Física; investigação em Física diversificada por diversas áreas, potenciando a captação de verbas e a intervenção na sociedade; cooperação com a sociedade relevante, mas com grande potencial de crescimento considerando as várias áreas com investigação aplicada em atividade; captação de receitas próprias significativa e com origens diversificadas (investigação e contratação de serviços); qualidade elevada das instalações, considerando a recente entrada em funcionamento do CICFANO e com potencial

Tabela 3 – Análise SWOT: forças identificadas.

Forças	Impacto			Tendências		
	E	M	F	↗	=	↘
Qualificação científica do corpo docente						
Componente prática da formação ministrada						
Corpo docente de FIS consolidado						
Corpo docente de MIEF consolidado						
MIEF com selo europeu EUR-ACE						
Empregabilidade de MIEF						
Atratividade de MOG e CM						
Produtividade científica						
Investigação em múltiplas áreas						
Cooperação com a sociedade						
Captação de receitas próprias						
Qualidade das instalações						
Campus da UA atrativo						

E – Elevado; M – Médio; F – Fraco; ↗ Aumentar; = Manter; ↘ Diminuir

para incrementar a qualidade e impacto da investigação e prestação de serviços; campus da UA bastante atrativo para os estudantes, mas com uma imagem pouco divulgada comparativamente ao passado.

Relativamente às fraquezas que se espera possam ser ultrapassadas ou atenuadas futuramente (Tabela 4), devem ser referidas: a desmotivação do corpo docente para as atividades de ensino, com reflexo na imagem interna e externa do DF; faixa etária elevada do corpo docente, imposta por dificuldades de renovação de pessoal; envelhecimento do equipamento laboratorial utilizado nas unidades curriculares de 1º ciclo, com impacto na qualidade do ensino; rácio AETI/DETI baixo relativamente à média prospetivada para a área das ciências e engenharias no modelo para a nova fórmula de financiamento das instituições de ensino superior; atratividade muito baixa da licenciatura e mestrado em FIS e do mestrado em MOF, com impacto no número total de estudantes e também no número de unidades curriculares com número reduzido de estudantes; empregabilidade reduzida em MOG e CM, com possível impacto a curto prazo no processo de acreditação e a médio prazo em termos de captação de estudantes; formação base deficiente por parte dos estudantes que ingressam em MOG e CM, dificultando o seu sucesso escolar nas UC's do 1º ano; ineficiência formativa em MOG e CM, devido às elevadas taxas de insucesso escolar e ao abandono dos cursos; corpo docente de meteorologia e oceanografia

Tabela 4 – Análise SWOT: fraquezas identificadas.

Fraquezas	Impacto			Tendências		
	E	M	F	↗	=	↘
Corpo docente desmotivado para o ensino						
Faixa etária do corpo docente						
Envelhecimento do equipamento laboratorial de ensino 1º ciclo						
Rácio AETI/DETI						
Atratividade da licenciatura e mestrado FIS						
Empregabilidade de MOG e CM						
Formação base dos estudantes em MOG e CM						
Ineficiência formativa de MOG e CM						
Corpo docente de MOG e CM insuficiente						
Atratividade do mestrado MOF						
Atratividade dos programas doutorais						
Atratividade de estudantes estrangeiros						
Inatividade científica parcial do corpo docente						
Ligação empresarial do corpo docente						
Recursos humanos desmotivados						
Bloqueio na progressão nas carreiras						
Inexistência de estratégia de médio prazo						
Estrutura orgânica incipiente						
Fluxo de informação e envolvimento na tomada de decisão						
Orçamento ensino superior						

E – Elevado; M – Médio; F – Fraco; ↗ Aumentar; = Manter; ↘ Diminuir

muito reduzido, e insuficiente para assegurar a totalidade das UC's da especialidade e promover um maior acompanhamento dos estudantes de MOG e CM; atratividade baixa dos programas doutorais, considerando a sua qualidade reconhecida pela FCT; baixa atratividade de estudantes estrangeiros, cujo número está abaixo das expectativas da UA; inatividade científica de alguns membros do corpo docente, com reflexo direto nos indicadores científicos do DF e indireto na qualidade do ensino; ligação empresarial reduzida do corpo docente, com impacto na empregabilidade dos graduados e na captação de financiamento; desmotivação e fraca participação dos recursos humanos nas atividades do DF, motivadas parcialmente pela estrutura de gestão seguida nos últimos anos e pelas perspetivas reduzidas de progressão na carreira;

inexistência de estratégias de desenvolvimento departamental e de definição de metas para o futuro; estrutura orgânica do DF demasiado centralizada no Diretor, deficiente fluxo de informação e reduzido envolvimento dos recursos humanos na tomada de decisão, o que diminui a iniciativa e motivação para a execução de tarefas em benefício do departamento;

dificuldades orçamentais que as instituições de ensino superior Portuguesas enfrentam.

Para minorar as fraquezas identificadas devem ser aproveitados diversos desafios resultantes das seguintes oportunidades (Tabela 5): aproveitamento do processo de autoavaliação dos cursos no âmbito da acreditação pela A3ES para reformular pontualmente a maioria dos cursos no sentido de melhorar a sua empregabilidade e eficiência formativa (no caso de FIS deverá ser discutida a possibilidade de uma reformulação mais profunda, que possa potenciar a investigação de excelência efetuada no I3N e CICECO no sentido de adequação da licenciatura e mestrado a uma oferta formativa claramente diferente da oferecida nas universidades próximas); aproveitamento do reconhecimento da excelência da investigação efetuada nos LA's e UI's para melhorar a atratividade de estudantes para o 1º ciclo, potenciando a captação de

Tabela 5 – Análise SWOT: oportunidades identificadas.

Oportunidades	Impacto			Tendências		
	E	M	F	↗	=	↘
Autoavaliação no âmbito da acreditação A3ES						
Aproveitamento da imagem dos LA's e UI's na atratividade para o 1º ciclo						
Diferenciar oferta em FIS						
Reestruturação de mestrados em MOF e CZCM						
Necessidades de formação nos PALOP's						
Formação superior de curta duração						
Financiamento FCT de 3 Programas Doutorais						
Financiamento para mobilidade de estudantes, docentes e não docentes						
Classificação e financiamento dos LA's e UI's						
Investigação com potencial interdisciplinar em várias áreas da UA						
Financiamento de Projetos FCT submetidos em Janeiro de 2015						
Fundos associados ao Portugal2020, Centro2020 e Mar2020						
Atividade empresarial da região						
Estudar na UA: custo, qualidade de vida, segurança, clima, desporto						

E – Elevado; M – Médio; F – Fraco; ↗ Aumentar; = Manter; ↘ Diminuir

mais e melhores estudantes; aproveitar a criação do futuro mestrado em Ciências do Mar e da Atmosfera resultante da reestruturação conjunta de MOF e CZCM para diminuir o número de UC's com número reduzido de estudantes, potenciar a continuidade de estudos na UA dos graduados em MOG e CM e atrair novos estudantes externos nacionais e internacionais; aproveitar as necessidades de formação nos PALOP's para captação de estudantes internacionais e para promover a mobilidade de docentes, explorando ainda a vertente de formação de professores; aproveitar oportunidades de captação de novos públicos considerando o mercado existente para a formação de curta duração; aproveitar o reconhecimento da qualidade dos Programas Doutorais MAP-FIS, ENG-FIS e Do*Mar para atração de um número superior de estudantes; aproveitar as verbas disponíveis para financiamento da mobilidade de estudantes, docentes e não docentes para promover a internacionalização do DF e melhorar a formação de recursos humanos; potenciar o reconhecimento da excelência dos LA's e UI's (I3N, CICECO, CESAM e iBi-MED) e respetivo financiamento para atrair novos financiamentos e efetuar investigação de qualidade; explorar o potencial de colaborações com outras unidades orgânicas da UA, no sentido de conjuntamente criar novas oportunidades para investigação inovadora; potenciar os fundos que se espera sejam captados no concurso de projetos FCT para todos os domínios científicos em avaliação e aproveitar os financiamentos disponíveis nos fundos Portugal2020, Centro2020 e Mar2020 para aumentar a capacidade de captação de verbas próprias e a qualidade e produtividade da investigação; promover uma maior aproximação ao tecido empresarial da região, incrementando a colaboração com a sociedade, diversificando as possibilidades para realização de estágios de final de curso e captando conjuntamente mais financiamentos; aproveitar as características da UA e de Aveiro em termos de custo e qualidade de vida, segurança, clima e facilidades para a prática do desporto para melhorar a atratividade de estudantes e investigadores nacionais e internacionais.

Finalmente devem ser referidas as ameaças a considerar (Tabela 6): perceção pelos estudantes de uma baixa qualidade da formação prestada, que afeta a imagem do DF e dificulta a atratividade de novos estudantes; a falta de investimento em material para laboratórios de ensino, que diminuirá a qualidade da formação prática e a atratividade de novos estudantes; a nível externo pode surgir uma imagem negativa do DF em consequência do número de vagas não-preenchidas nas licenciaturas da sua responsabilidade; a concorrência das Universidades do Porto e de Coimbra (localizadas em regiões mais populosas) na captação de estudantes ameaça o futuro dos cursos de FIS e MIEF; a diminuição do número de jovens e consequentemente da base de recrutamento para o ensino superior, associada à diminuição da procura de cursos na área da Física irá dificultar a captação de novos estudantes; a captação de estudantes com médias de acesso ao ensino superior baixas e consequentemente com uma formação insuficiente no secundário dificulta a taxa de eficiência formativa, especialmente em MOG e CM, promovendo o abandono destes cursos por parte dos estudantes, com reflexos ao nível de 1º e 2º ciclo; o risco de encerramento da formação de licenciatura e mestrado FIS terá impacto a curto prazo no número de estudantes do DF e na sua imagem externa, mas a médio prazo terá consequências na capacidade de atração de bolseiros de qualidade para a pós-graduação e

Tabela 6 – Análise SWOT: ameaças identificadas.

Ameaças	Impacto			Tendências		
	E	M	F	↗	=	↘
Qualidade da formação						
Desinvestimento em material para laboratórios de ensino						
Impacto de cursos não preenchidos na imagem do DF						
Concorrência da Universidade do Porto na captação de estudantes						
Concorrência da Universidade de Coimbra na captação de estudantes						
Diminuição da base de recrutamento para o ensino superior						
Procura de cursos de Física						
Admissão de estudantes com formação secundária deficitária						
Desativação da formação em FIS						
Dimensão e atratividade da UniNORTE						
Mudança dos melhores docentes e investigadores para outras universidades						
Orçamento do DF						
Situação económica do país						

E – Elevado; M – Médio; F – Fraco; ↗ Aumentar; = Manter; ↘ Diminuir

projetos de investigação, comprometendo futuramente a qualidade da investigação e respetiva produtividade; a formação recente do Consórcio das Universidades do Norte (UniNORTE), pela sua dimensão será de grande atratividade em termos de captação de estudantes e verbas para a investigação; as limitações de progressão na carreira no DF poderão promover a mudança dos melhores docentes e investigadores para outras universidades, com maior atividade ao nível da contratação e reconhecimento do mérito; o reduzido orçamento do DF, associado às dificuldades na sua execução inerentes à situação económica do país dificulta ou impossibilita o planeamento de atividades necessárias ao desenvolvimento do DF.

3. Estratégia e Organização

Ao abrigo da possibilidade aberta pelo RJES, a Universidade de Aveiro adotou o regime fundacional, publicando os seus novos estatutos em Abril de 2009. De acordo com o previsto, foram redigidos novos regulamentos para as Unidades Orgânicas de Ensino e Investigação, incluindo o novo regulamento do Departamento de Física (Regulamento n.º 595/2010, publicado no Diário da República N.º 134, 2ª série, de 13 de Julho). No plano dos Departamentos, as alterações introduzidas promoveram uma maior capacidade de decisão e responsabilização das Direções, pretendendo-se uma gestão mais eficiente e capaz de uma resposta rápida e flexível. Instituiu-se a figura de Diretor, indigitado por um Comité de Escolha mediante apresentação de candidatura e programa. O Diretor escolhe posteriormente os membros de uma Comissão Executiva, composta por três a cinco membros afetos ao Departamento, sendo presidida pelo Diretor. O Conselho de Departamento, eleito recentemente no DF para o novo quadriénio, integra também o conjunto de órgãos departamentais exigidos em Regulamento, tendo essencialmente funções consultivas obrigatórias em certas matérias. No regulamento do DF não são exigidos órgãos adicionais, embora sejam possíveis outras estruturas orgânicas, enquadradas nas suas funções. Nomeadamente, é permitido ao Diretor criar comissões específicas de apoio ao exercício das suas competências.

Neste contexto, e em linha com o diagnóstico apresentado no ponto anterior, assim como com os compromissos gerais, a política e objetivos estratégicos apresentados no Plano de Atividades 2015 da Universidade de Aveiro, é essencial definir objetivos estratégicos para esta candidatura, assim como propor um modelo de organização interna que possibilite a sua concretização, que será suportada por propostas de atuação a definir no ponto seguinte deste documento.

3.1 Objetivo Estratégico

Na sequência dos pressupostos enunciados no enquadramento deste ponto do documento, defino como objetivo estratégico desta candidatura para o período 2015-2019 ***“Reorganizar e Dinamizar o DF”***. Com estas ações pretende-se criar as condições necessárias para assegurar:

- Formação de qualidade em todos os ciclos de estudos, adaptada às necessidades regionais e nacionais, a novos públicos e aos desafios da mobilidade internacional, e

promovendo a transferência dos resultados da investigação científica para a intervenção pedagógica;

- Criação de conhecimento através da investigação científica de excelência e da inovação, potenciando a utilização de infraestruturas e otimizando a definição do perfil docente;
- Valorização económica, social e cultural do conhecimento, promovendo a cooperação com a sociedade através da participação na construção de soluções de desenvolvimento com empresas, autarquias e serviços do governo e da comunicação e divulgação científica.
- Rentabilização e qualificação dos recursos humanos departamentais, melhorando as suas condições de trabalho e promovendo a sua formação e progressão na carreira, e definindo objetivos ambiciosos.

A estratégia a seguir para prossecução do objetivo definido prevê uma reorganização da estrutura orgânica departamental, e exige um trabalho de equipa, para o qual é necessário Mobilizar todos os membros do DF, tendo por base os conceitos de Partilha de informação, Diálogo com todos os atores intervenientes na sua dinâmica, Delegação de competências, Responsabilização na execução de tarefas específicas, e fomentando o reconhecimento e recompensando o Mérito individual.

3.2 Organigrama

Na Figura 21 representa-se o esquema da organização que se pretende implementar no DF.

De seguida especificam-se a constituição e funções previstas para cada estrutura orgânica:

Diretor – responsável superior a nível do Departamento, competindo-lhe as seguintes funções:

- a) Representar o Departamento perante os órgãos comuns e restantes unidades e serviços da Universidade e perante o exterior;
- b) Elaborar, aprovar e executar os planos anuais e plurianuais, orçamentos e outros documentos previsionais relativos às verbas de funcionamento;
- c) Elaborar o relatório e o mapa de execução orçamental;
- d) Dirigir a atividade do Departamento, garantir o cumprimento das decisões tomadas pelos órgãos comuns da Universidade e do Departamento e assegurar o bom funcionamento do Departamento, em todas as suas atividades de ensino, investigação e prestação de serviços à comunidade;
- e) Aprovar os regulamentos e outras normas internas, exceto se esta competência estiver diretamente afeta a outro órgão através do Regulamento da unidade orgânica e ou Estatutos da Universidade;
- f) Designar os restantes membros que compõem a Comissão Executiva;



Figura 21 – Organograma previsto para o DF.

- g) Submeter, no âmbito da sua competência, ao órgão competente proposta referente à previsão dos valores máximos de novas admissões e de inscrição dos estudantes por ciclo de estudos, em cada ano letivo;
- h) Propor, no âmbito da sua competência, ao órgão competente, a distribuição do serviço docente;
- i) Propor, no âmbito da sua competência, ao órgão competente, a abertura de concursos, a nomeação e a contratação de pessoal;
- j) Elaborar, no âmbito da sua competência, os planos de estudo dos ciclos de estudos e submetê-los à aprovação do órgão competente;
- l) Promover periodicamente, nos termos legais e ou regulamentares pertinentes, a avaliação interna da qualidade do Departamento, em articulação com os dispositivos de avaliação e de garantia da qualidade da Universidade;
- m) Prestar informação ao órgão competente relativa à composição dos júris das provas e de concursos académicos;
- n) Apreçar e propor ao órgão competente a celebração de convénios, acordos e contratos de prestação de serviços, bem como de protocolos, acordos e parcerias, nacionais e ou internacionais, com interesse para o Departamento, bem como promover a celebração de contratos para a realização de trabalhos de carácter científico ou técnico;
- o) Nomear os membros das Direções de curso do Departamento;

- p) Promover e assegurar as condições consideradas necessárias à constituição e ao funcionamento das Comissões de Curso;
- q) Exercer as demais competências previstas na lei, nos Estatutos da Universidade, e todas que, respeitando ao Departamento, não estejam expressamente cometidas a outros órgãos.

Note-se que as competências previstas nas alíneas b), c), e), g), h), i), j), m) e n) do número anterior são exercidas ouvido o parecer prévio do Conselho do Departamento.

Comissão Executiva – será composta pelo Diretor e por dois a três membros afetos ao Departamento, que desempenharão os cargos de Vice-Diretor em delegação de competências pelo Diretor em funções / áreas de atividade desenvolvidas pelo Departamento. À Comissão Executiva compete:

- a) Aprovar o seu regimento;
- b) Assegurar a coordenação global e harmonização dos objetivos das funções desenvolvidas no Departamento, bem como das atividades promovidas pelas estruturas orgânicas nele inseridas;
- c) Assegurar o cumprimento, no âmbito da sua competência, das decisões tomadas pelos órgãos comuns da Universidade;
- d) Promover a articulação entre o Departamento e os órgãos comuns da Universidade, designadamente com os órgãos de gestão científica e pedagógica;
- e) Garantir o cumprimento e contribuir para o desenvolvimento dos objetivos do Departamento, em harmonia com as indicações emanadas pelos órgãos comuns competentes;
- f) Coordenar, em estreita colaboração com o Diretor, e em conformidade com as orientações dos órgãos comuns competentes, os meios materiais e humanos ao dispor do Departamento, em ordem a assegurar a execução dos seus objetivos;
- g) Colaborar na elaboração de programas de ensino, investigação e de formação do pessoal;
- h) Promover as atividades necessárias ao bom funcionamento do Departamento;
- i) Propor ao Reitor a adoção de sinais identificativos próprios, mediante parecer do Conselho do Departamento;
- j) Aprovar o regulamento de organização e serviços, sob proposta do Diretor e mediante parecer do Conselho do Departamento;
- l) Apreciar e preparar convénios, acordos e contratos de prestação de serviços;
- m) Propor ao Diretor as iniciativas e atividades que considerar adequadas ao cumprimento dos objetivos do Departamento;
- n) Pronunciar-se sobre os restantes assuntos que lhe sejam submetidos pelos órgãos comuns da Universidade ou dos demais órgãos do Departamento.

Assessoria e Secretariado – serão compostas por técnicos superiores e assistentes técnicos do DF e terão como função assessorar e secretariar o Diretor e a Comissão Executiva.

Conselho do Departamento – presidido pelo Diretor e composto por 12 docentes, 1 investigador, 1 representante de outros doutorados com ligação efetiva ao Departamento, 3 estudantes, 2 membros do pessoal não docente e não investigador e uma personalidade externa cooptada pelos restantes membros, tendo sido recentemente eleito. O Conselho do Departamento pronuncia-se, a título consultivo, sobre as iniciativas que lhe forem submetidas pelos órgãos competentes nas seguintes matérias:

- a) Plano, orçamento e relatório de atividades;
- b) Planos de estudo dos ciclos de estudos;
- c) Alterações aos regulamentos do Departamento.

Compete, ainda, ao Conselho do Departamento:

- a) Propor dois membros para o comité de escolha do Diretor;
- b) Elaborar o seu regimento.

Comissão Restrita – será composta pelos membros doutorados do Conselho do Departamento, e terá como funções pronunciar-se, a título consultivo, sobre as iniciativas que lhe forem submetidas pelos órgãos competentes nas seguintes matérias:

- a) Atos relacionados com os estatutos das carreiras docente e de investigação;
- b) Composição dos júris das provas de doutoramento;
- c) Outros assuntos, mediante solicitação do Diretor ou dos órgãos comuns da Universidade.

Serão ainda funções desta Comissão:

- a) Acompanhar o funcionamento do Departamento e, nesse âmbito, formular sugestões e ou recomendações não vinculativas aos órgãos competentes;
- b) Emitir pareceres, designadamente aqueles que estão obrigatoriamente previstos no Regulamento do DF.

Comissão de Estratégia e Inovação – será um órgão consultivo composto por docentes Catedráticos e Associados/Auxiliares com Agregação em representação da totalidade dos Grupos Operacionais do DF, e terá como funções identificar e propor novas estratégias para a ciência, a investigação, a inovação e o desenvolvimento no DF, incluindo a escolha das prioridades temáticas, dos objetivos a atingir em cada uma delas e dos instrumentos apropriados para o conseguir. Como resultado desta atividade será promovida a execução de um relatório de autoavaliação departamental, e a definição de estratégias de médio prazo e proposta de medidas inovadoras que servirão de base ao *Plano de Ação DF2025*.

Comissão de Aconselhamento – será composta pela totalidade dos docentes Catedráticos, e terá como funções pronunciar-se, a título consultivo, sobre as iniciativas que lhe forem submetidas pelos órgãos competentes nas seguintes matérias:

- a) Composição dos júris das provas de agregação e de concursos académicos;
- b) Outros assuntos, mediante solicitação do Diretor ou dos órgãos comuns da Universidade.

Comissão Científica – será composta por docentes em representação da totalidade dos Grupos Operacionais do DF e coordenada por um membro da Comissão Executiva, e terá como funções o aconselhamento da Comissão Executiva em termos de discussão de política científica departamental, nomeadamente gestão de espaços para investigação, organização de eventos científicos, análise de indicadores científicos, preparação de concursos a projetos, criação de condições para bolseiros de doutoramento, pós-doutoramento e investigadores em resultado dos concursos, definição do perfil dos docentes em termos de área científica das unidades curriculares, proposta de Ações Maria Sklodovska-Curie (particularmente das *ITN-Innovative Training Networks*), etc.

Comissão para a Formação – será composta pela totalidade dos Diretores de Curso e coordenada por um membro da Comissão Executiva, e terá como funções a definição e implementação de estratégias relacionadas com o Ensino, nomeadamente promover a sua qualidade, aconselhar sobre a proposta do serviço docente, propor a reformulação de cursos, efetuar a autoavaliação de cursos, promover a captação de estudantes, receber os novos estudantes, acompanhar os estudantes ao longo do seu percurso académico, implementar e adaptar o programa de Tutoria às necessidades dos cursos do DF, etc.

Comissão para a Internacionalização e Divulgação – será composta pela totalidade dos Vice-Diretores de Curso e pelo Coordenador de Mobilidade Departamental e coordenada por um membro da Comissão Executiva, e terá como funções a definição e implementação de estratégias relacionadas com promoção da internacionalização e divulgação da oferta formativa do DF, nomeadamente captação de estudantes estrangeiros, estabelecimento de consórcios com universidades, exploração de novas tendências como os *Massive Open Online Courses (MOOC)* e outras formas de ensino *online* e à distância, elaboração de propostas de formação superior de curta duração com a UNAVE, divulgação do DF junto de Escolas e públicos-chave, proposta de escolas científicas de verão, proposta de cursos internacionais de curta duração, etc.

Comissões de Curso – de acordo com o Regulamento n.º 488/2012 Diário da República, 2.ª série - N.º 229 - 27 de novembro de 2012, serão compostas por um representante dos estudantes de cada ano do curso e por representantes dos docentes em número igual ao dos estudantes (incluindo o Diretor de Curso), e terão como funções:

- a) Propor e colaborar, na medida que lhe seja solicitado pelos órgãos competentes, na implementação de ações concretas visando o bom funcionamento do curso, bem como de medidas destinadas a alcançar um maior nível de sucesso escolar;
- b) Dar parecer sobre a adequação dos conteúdos programáticos aos objetivos do curso e reportar os respetivos resultados à Comissão Executiva;
- c) Elaborar os relatórios exigíveis no âmbito dos instrumentos de gestão de qualidade;

- d) Preparar a informação que for solicitada pelos órgãos competentes da unidade orgânica;
- e) Promover a cooperação entre as Comissões de Cursos da unidade;
- f) Pronunciar-se sobre os restantes assuntos que lhe sejam submetidos pelos órgãos da unidade orgânica.

Comissão de Análise – será composta por dois a quatro docentes nomeados pela Comissão Executiva e um estudante designado pelas várias comissões de curso da unidade orgânica, e terá como funções efetuar um Relatório Global no âmbito dos instrumentos de gestão de qualidade, submetido à Comissão Executiva para aprovação. O Relatório contém um sumário executivo de caracterização do funcionamento de todas as unidades curriculares da responsabilidade da unidade orgânica, validação dos planos de melhoria propostos pelos docentes responsáveis das unidades curriculares, análise do desempenho das unidades curriculares, análise das soluções encontradas para a melhoria, análise dos recursos necessários e caracterização da sua importância.

Comissão de Funcionários – será composta por representantes dos Técnicos Superiores e dos Assistentes Técnicos, e terá por funções o aconselhamento da Comissão Executiva em assuntos relacionados com as atividades dos trabalhadores não docentes não investigadores, nomeadamente com as condições de trabalho, desempenho de funções, formação, mobilidade internacional, etc.

Grupo Operacional – associação de docentes e investigadores por área temática de especialidade, com a função de contribuir para a coordenação das atividades de ensino, investigação e cooperação com a sociedade.

Responsável Equipamentos de Laboratório de Ensino – docente designado pela Comissão Executiva, que terá como funções organizar e acompanhar a utilização do equipamento laboratorial de ensino, garantindo a sua operacionalidade e propondo a sua substituição atempada quando necessário.

Responsável Espaços e Infraestruturas – membro do DF designado pela Comissão Executiva, que terá como funções a coordenação da inventariação do património da unidade orgânica, assim como promover a operacionalidade e bom funcionamento das respetivas infraestruturas.

Coordenador de Mobilidade – docente designado pela Comissão Executiva, que terá como funções coordenar, acompanhar e propor a execução dos programas de mobilidade de estudantes, docentes e não docentes (nomeadamente ERASMUS+, ERASMUS Mundus, PLI – Programa de Licenciaturas Internacionais, Ciência sem Fronteiras).

4. Propostas de Atuação

A formulação de propostas de atuação para o Programa do Diretor do DF para o quadriénio 2015-2019 pretende adaptar às características e especificidades do DF as diretivas e estratégias definidas e apresentadas no Plano Estratégico da Universidade de Aveiro, no Programa de Ação do Reitor da UA para 2014-18 e no documento síntese “UA2020 – Que Universidade Queremos”, segue o alinhamento proposto no Plano de Atividades 2015 da Universidade de Aveiro, fundamenta-se no diagnóstico apresentado no ponto 2 deste documento, e encontra-se alicerçada na estratégia e estrutura organizacional proposta no ponto 3 do mesmo. O sucesso das medidas propostas neste programa depende em grau elevado da concretização e operacionalização por parte da UA de um número significativo de medidas e ferramentas previstas no Programa de Ação 2014-2018 e no Plano de Atividades 2015.

Estas propostas de atuação pretendem concretizar a *Visão* apresentada para o DF, passando pelo fortalecimento da sua posição como unidade orgânica indispensável e relevante na UA, contribuindo para uma maior interação com as empresas e organizações públicas e privadas e para que o conhecimento possa estimular a mudança, tendo como propósito final fomentar o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores que permitam melhorar a sua competitividade, a empregabilidade dos diplomados e aumentar a capacidade de criação de riqueza.

No entanto, a definição das propostas de atuação do Diretor para o próximo mandato deve ser pragmática, tendo como base:

- a autonomia científica, pedagógica e cultural do departamento, assim como a autonomia de gestão mitigada, nos termos dos Estatutos da Universidade;
- as dificuldades resultantes da conjuntura externa e interna (da UA), especificamente relacionadas com a diminuição de financiamentos de investigação cujo efeito se fará sentir fortemente num futuro próximo, com o esgotamento das medidas de compressão das despesas de funcionamento, com o problema da manutenção de equipamentos e infraestruturas e com o estrangulamento da política de renovação de pessoal;
- a análise dos resultados do anterior Acordo Programático com as unidades orgânicas a efetuar pelo Reitor em 2015, que fundamentará a proposta de um novo modelo de

desenvolvimento e avaliação e servirá de referência à negociação e contratualização de novos Acordos Programáticos entre o Reitor e os Diretores. Estes novos Acordos incluirão uma redefinição do *plafond* salarial de cada unidade orgânica, face ao desenvolvimento geral da Universidade, das novas regras de contabilização do serviço docente, e do esforço de reformulação da oferta formativa, pelo que deve ser claramente referido que é expectável que surjam alterações de relevo às propostas aqui apresentadas

O Plano de Atividades para 2015 da Universidade de Aveiro propõe um conjunto de objetivos estratégicos, a concretizar em objetivos operacionais com os respetivos indicadores e metas. Os objetivos estratégicos foram estabelecidos tomando como referência as três grandes áreas de missão da Universidade - ensino, investigação e cooperação com a sociedade, a que foram acrescentados quatro grandes temas transversais: qualidade; internacionalização; atratividade; património. Adicionalmente, e decorrente da eleição do Reitor para um segundo mandato, decorrerá durante 2015 a renovação de órgãos estatutários como os Conselhos e os Diretores das unidades orgânicas, a revisão dos Estatutos da Universidade, e o processo de avaliação de documentos de referência como o Contrato-Programa Fundacional e os Acordos Programáticos, o que configura um objetivo estratégico adicional, de renovação institucional e organizativa.

Assim, o Plano de Atividades para 2015 propõe os seguintes objetivos estratégicos, que se tentam adaptar neste programa à realidade do DF:

1. Reforçar o papel da UA no desenvolvimento económico, social e cultural;
2. Reforçar a relevância da formação;
3. Reforçar o impacto da investigação;
4. Aprofundar uma cultura da qualidade;
5. Melhorar o posicionamento internacional da UA;
6. Reforçar a atratividade;
7. Valorizar o património;
8. Renovar o quadro institucional e organizativo.

Propostas no âmbito do Objetivo Estratégico 1:

1. Promover uma atitude proactiva na identificação de problemas do tecido produtivo e na construção de soluções em conjunto com a UATEC e com as plataformas tecnológicas.
2. Reforçar a cooperação com a Cidade de Aveiro através da realização de atividades de comunicação e divulgação da ciência, em colaboração com o *FISUA* (Associação de Física da Universidade de Aveiro), *NEEF* (Núcleo de Estudantes de Engenharia Física), *NEMOG* (Núcleo de Estudantes de Meteorologia, Oceanografia e Geofísica) e *NECM* (Núcleo de Estudantes de Ciências do Mar).

3. Promover o Dia do Departamento e comemorar o Dia Mundial da Meteorologia, o Dia Mundial da Energia, o Dia Nacional do Mar, e outros considerados relevantes
4. Solicitar à Reitoria a revisão de procedimentos e custos (*overheads*) relacionados com a prestação de serviços.
5. Estudar em colaboração com a UNAVE propostas para atração de novos públicos.
6. Promover uma aproximação com a Associação de Antigos Alunos para realização de encontros com os antigos estudantes do DF.
7. Promover a aproximação com a UATEC e com as plataformas tecnológicas para realização de sessões de formação e esclarecimento sobre os fundos Portugal2020, Centro2020 e Mar2020.
8. Incentivar a elaboração de propostas em parceria empresarial para concurso aos fundos Portugal2020, Centro2020 e Mar2020.
9. Participar na operacionalização do observatório de empregabilidade, colaborando na implementação e análise de inquéritos aos antigos estudantes e aos empregadores.
10. Prosseguir com a participação na Academia de Verão, na Semana Aberta da Ciência e Tecnologia, em programas Ciência Viva de Ocupação Científica de Jovens e dinamizar a apresentação do Espetáculo da Física e o Show da Física em escolas básicas e secundárias.

Contribuição para as Metas da UA:

Objetivo		Indicador	Meta
OE1	Reforçar o papel da UA no desenvolvimento económico, social e cultural		
001	Aumentar as receitas próprias provenientes de contratação externa	Volume de receitas	> 5%
002	Promover a inovação empresarial	Nº de novos contratos Portugal2020, Centro2020, Mar2020 com empresas	3
		Nº de novos contratos de prestação de serviços	5
003	Promover o empreendedorismo na academia e na região	Nº de participantes nas iniciativas de promoção do empreendedorismo na Região	5

004	Promover o voluntariado e a participação cívica	Nº de iniciativas	2
005	Promover a criação de conhecimento com impacto económico	Patentes nacionais submetidas	2
		Patentes nacionais concedidas	1
006	Operacionalizar observatório de empregabilidade	Inquéritos	1. Participação no Inquérito aos empregadores 2. Participação nos Inquéritos de empregabilidade no último triénio

Propostas no âmbito do Objetivo Estratégico 2:

1. Preparar os processos de autoavaliação dos ciclos de estudos em avaliação, consolidando os procedimentos de acompanhamento destes processos e assegurando as condições para a sua acreditação.
2. Promover a reformulação pontual dos ciclos de estudo, em resultado do processo de autoavaliação.
3. Rever a oferta de 1º e 2º ciclo em FIS, apostando na diferenciação, em vertentes tecnológicas exploráveis pelo tecido empresarial e na transferência de conhecimento e exploração de imagem de LA's e UI's de excelência.
4. Concluir a reformulação do mestrado em MOF (em fase de fusão com o mestrado CMZC para passar a Mestrado em Ciências do Mar e da Atmosfera a lecionar em colaboração com DBIO, DAO, DGeo e DQ), assegurando a formação de um ciclo de banda larga e flexível.
5. Aumentar a atratividade do MIEF potenciando a atribuição da Marca de Qualidade EUR-ACE, a elevada empregabilidade e a ligação à indústria como marcas diferenciadoras de outros cursos.
6. Melhorar a atratividade das formações de 1º ciclo, reforçando a divulgação dos cursos tirando partido da imagem de qualidade dos LA's e UI's e das instalações/condições da UA, e promovendo a participação dos estudantes de pós-graduação e dos núcleos de estudantes para além dos membros do DF.
7. Aumentar o esforço de captação de estudantes para o 3º ciclo, tirando partido do selo de qualidade resultante do financiamento FCT de 3 ciclos de estudos.

8. Promover a participação proactiva no plano de Tutoria, adequando a participação do DF às especificidades dos seus estudantes (em particular de MOG e CM).
9. Aumentar o nº de projetos/dissertações realizados em empresas e promover a realização de projetos/dissertações com o objetivo de resolução de problemas empresariais.
10. Solicitar a criação de turmas dedicadas aos estudantes de MOG e CM nas UC's no 1º semestre do 1º ano e promover o envolvimento dos Diretores de Curso ou docentes da área na sua leção.
11. Propor o reforço do corpo docente da área da Meteorologia e Oceanografia.
12. Fomentar a divulgação de horários de atendimento aos estudantes de licenciatura, mestrado e programas doutorais por parte dos docentes, criando as condições necessárias para a promoção das horas de contacto fora do período letivo.
13. Estimular o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no apoio à aprendizagem, como forma de complementar a melhoria do sucesso académico.
14. Reforçar a necessidade de produção atempada de material didático: sumários, dossiês pedagógicos das unidades curriculares e disponibilização do material de apoio às aulas nas páginas web respetivas.
15. Fomentar a participação docente em iniciativas de apoio à formação pedagógica que conduzam à implementação de medidas de ensino-aprendizagem inovadoras que respondam às necessidades dos estudantes.
16. Implementar a reorganização das horas de orientação tutorial em análise pela Reitoria e Conselho Pedagógico.
17. Fomentar a participação dos estudantes em iniciativas que visem o desenvolvimento de competências transferíveis, com particular incidência na formação para o empreendedorismo.
18. Promover a renovação gradual do equipamento laboratorial utilizado no ensino do 1º ciclo.
19. Explorar o potencial dos *Massive Open Online Courses* (MOOC) e outras formas de ensino *online* e à distância para suprir formação deficitária no secundário por parte dos estudantes.

Contribuição para as Metas da UA:

Objetivo		Indicador	Meta
OE2	Reforçar a relevância da formação		
001	Melhorar o sucesso escolar e combater o abandono	Taxa de aprovação (aprovados/avaliados)	> 5%

		Taxa de aprovação (aprovados/inscritos)	> 5%
		Abandono escolar	< 10%
002	Captação de novos públicos	Nº de estudantes	>10%
003	Promover estágios/projetos/teses em empresas	Nº de estágios/projetos/teses	> 10%
004	Melhorar o acompanhamento académico dos estudantes	Nº de ações levadas a cabo	5
		Cursos em Programa de Tutoria	100% 1º ciclo
		Média das questões P2-P4 no SGQ *	> 10%
005	Ajustar a oferta formativa 2º Ciclo	Nº de cursos sujeitos a ajustamento	100%
006	Consolidar a pós-graduação	Nº de estudantes de pós-graduação	< 50%
		Nº estudantes de doutoramento	> 10%

* Questões colocadas aos estudantes no inquérito pedagógico do Sistema de Garantia da Qualidades. P2: Grau de satisfação global com a sua prestação; P3: Número de vezes que recorre ao(s) docente(s) fora das horas de contacto/sessões presenciais durante o semestre; P4: Regularidade no acompanhamento do trabalho da unidade curricular ao longo do semestre.

Propostas no âmbito do Objetivo Estratégico 3:

1. Manter o crescimento do nº de publicações WoS e do nº de citações.
2. Promover a ligação empresarial e estimular a participação dos docentes e investigadores nos programas operacionais regionais, FCT, H2020, e outros financiadores.
3. Criar os Grupos Operacionais do DF, em estreita articulação com a estrutura dos LA's e UI's, com a função de contribuírem para a coordenação das atividades de investigação.
4. Melhorar a formação do pessoal técnico de apoio à investigação, aproveitando as competências dos docentes e investigadores.

5. Criar a Comissão de Estratégia e Inovação para identificar e propor novas estratégias para a ciência, a investigação, a inovação e o desenvolvimento.
6. Alinhar os objetivos gerais de investigação do DF com os dos LA's e UI's, que têm autonomia própria, tendo em vista atingir as metas a definir em termos de publicações, citações e contratação externa.
7. Adequar as infraestruturas e equipamento do DF às necessidades de investigação e garantir o adequado apoio e suporte à sua utilização pelos LA's e UI's, com contrapartidas negociadas e justas, considerando os gastos de "condomínio".
8. Apoiar a realização de eventos científicos (conferências, workshops, etc.) que aumentem a visibilidade da investigação produzida no DF.
9. Incentivar a proposta de Ações Maria Sklodovska-Curie (particularmente das *ITN-Innovative Training Networks*).
10. Estimular a investigação interdisciplinar em cooperação com outras unidades orgânicas da UA e externamente.
11. Criar condições para a adequada execução de novos projetos em resultado dos concursos em avaliação.
12. Gerir os espaços assegurando condições de trabalho adequadas aos bolseiros envolvidos em atividades de investigação.
13. Colaborar com a Escola Doutoral da Universidade de Aveiro (EDUA) na implementação de novas estratégias de atuação.

Contribuição para as Metas da UA:

Objetivo		Indicador	Meta
OE3	Reforçar o impacto da investigação		
001	Aumentar publicações	Nº de artigos e outras publicações*	> 3%
002	Aumentar citações por artigo	Nº de citações por artigo*	> 3%
003	Envolver mais docentes/investigadores em tarefas de orientação **	Nº de docentes/investigadores envolvidos	> 5%
004	Aumentar docentes/investigadores com orientações dentro dos parâmetros recomendados ***	Nº de orientadores dentro dos parâmetros	> 5%

005	Aumentar o financiamento proveniente de programas e projetos competitivos	Volume de financiamento	> 5%
006	Consolidar as áreas científicas existentes e aumentar o número de áreas presentes no ISI	Número de áreas presentes no ISI (essencial)	=

* Numa janela de 5 anos.

** As tarefas de orientação compreendem a designação formal como orientador ou coorientador.

*** Parâmetros recomendados: 3 a 5 orientações/coorientações por orientador.

Propostas no âmbito do Objetivo Estratégico 4:

1. Sensibilizar os recursos humanos do DF para a necessidade de apropriação de uma cultura da qualidade.
2. Promover a comunicação entre os vários intervenientes departamentais no SGQ_UC, fomentando a divulgação pelos intervenientes no processo das recomendações da Comissão de Análise e das medidas tomadas pela Comissão Executiva.
3. Analisar resultados do SGQ_UC e de taxas de insucesso e quando necessário propor medidas para melhoria da qualidade da formação e promoção do aumento do sucesso escolar.
4. Contribuir para a elaboração e implementação do Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ_UA) e do seu documento enquadrador (Manual da Qualidade).
5. Contribuir para a elaboração e implementação do SGC_Cursos, dedicado à avaliação dos ciclos de estudo.
6. Contribuir para a implementação de um referencial de Perfis de Competências, no âmbito da elaboração de um Plano de Desenvolvimento Individual para todos os trabalhadores dos Serviços de Gestão de Recursos Humanos e Financeiros.

Contribuição para as Metas da UA:

Objetivo		Indicador	Meta
OE4	Aprofundar uma cultura de qualidade		
001	Prosseguir o desenvolvimento e alargamento do âmbito do Sistema de Garantia da qualidade	Manual da Qualidade na UA	Colaborar
		Criação de um modelo para a avaliação da qualidade pedagógica dos ciclos de estudo	Colaborar e implementar

002	Apropriação, pela comunidade académica, da cultura da qualidade	Realização de reuniões periódicas com os vários atores intervenientes nos processos da qualidade	1/ano
003	Desenvolvimento do sistema de indicadores de desempenho	Nº de indicadores Disponibilizados (nº de relatórios)	1 Relatório/ano Indicadores do Contrato Programa
		Monitorização dos Acordos Programáticos das UO's	—

Propostas no âmbito do Objetivo Estratégico 5:

1. Inovar na captação de estudantes da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), estudando a possibilidade de oferecer cursos de licenciatura localmente e identificando e divulgando possíveis apoios financeiros para suportar frequência de 2º e 3º ciclos no DF.
2. Explorar possibilidades de colaboração em rede com universidades estrangeiras para potenciar a oferta das unidades curriculares lecionadas em inglês e a criação de diplomas conjuntos, em particular potenciando as ligações de redes de investigação existentes.
3. Incentivar a mobilidade de estudantes, docentes e não docentes, potenciando a utilização dos programas ERASMUS+, ERASMUS Mundus, PLI – Programa de Licenciaturas Internacionais, Ciência sem Fronteiras.
4. Incentivar a proposta de escolas científicas de verão e de cursos de curta duração internacionais, que promovam a imagem internacional do DF.
5. Estudar a organização de um curso de Inglês orientado para a docência e interação com os estudantes.
6. Aumentar a informação disponibilizada em inglês na página web do departamento, em particular sobre o perfil dos docentes e investigadores e sobre o conteúdo das unidades curriculares.
7. Promover uma melhor articulação com o Gabinete de Relações Internacionais, que aumente a capacidade de acolhimento e acompanhamento de estudantes estrangeiros no DF.
8. Fomentar a realização de eventos científicos internacionais (conferências, workshops, etc.) que promovam a imagem internacional do DF.

9. Incentivar os docentes e investigadores com posições editoriais em revistas internacionais ou que integrem comissões científicas de eventos internacionais a explicitarem a sua filiação departamental.
10. Promover a participação de docentes e investigadores em projetos de investigação, inovação e demonstração financiados por programas internacionais.
11. Estudar a possibilidade de utilizar antigos estudantes a trabalhar no estrangeiro como embaixadores departamentais, para promoção da oferta formativa do DF, em particular em países/cidades de elevada emigração portuguesa.

Contribuição para as Metas da UA:

Objetivo		Indicador	Meta
OE5	Melhorar o posicionamento internacional da UA		
001	Aumentar o número de estudantes estrangeiros	Número de estudantes estrangeiros	> 5%
002	Aumentar o nº de projetos internacionais em curso	Nº de projetos internacionais em curso	> 3%
003	Aumentar o nº de Cátedras Convidadas	Nº de Cátedras Convidadas	–
004	Aumentar o nº de conferências internacionais	Nº de conferências internacionais	> 3%

Propostas no âmbito do Objetivo Estratégico 6:

1. Assegurar a autoavaliação e acreditação dos ciclos de estudos em avaliação.
2. Melhorar a visibilidade do MIEF, evidenciando a atribuição da Marca de Qualidade EUR-ACE, a elevada empregabilidade e a ligação à indústria.
3. Melhorar a visibilidade dos cursos de 1º e 2º ciclo, tirando partido da imagem de qualidade dos LA's e UI's que integram docentes do DF e das instalações/condições da UA.
4. Aumentar a visibilidade dos cursos de 3º ciclo, tirando partido do selo de qualidade resultante do financiamento FCT de 3 Programas Doutorais e da imagem de qualidade dos LA's e UI's que integram docentes do DF.
5. Melhorar a qualidade da informação sobre a oferta formativa do DF, incluindo versão em inglês.
6. Aumentar o número de unidades curriculares lecionadas em inglês.

7. Promover as condições de acolhimento e bem-estar dos estudantes, docentes e não docentes no DF.
8. Melhorar as condições de trabalho e a qualidade dos serviços, e apoiar as iniciativas de convívio e solidariedade social promovidas pelo pessoal do Departamento e pelos estudantes.
9. Ponderar a abertura de concursos para progressão na carreira dos atuais recursos humanos.
10. Difundir a marca DF/UA através de presenças na comunicação social, realização de palestras e participação em fóruns de discussão para divulgação e comunicação da ciência para o público geral.
11. Fomentar a divulgação dos resultados de sucesso dos ciclos de estudo (empregabilidade, exemplos de êxito, testemunhos de ex-estudantes).
12. Promover a participação de antigos estudantes em atividades conjuntas com os atuais estudantes.

Contribuição para as Metas da UA:

Objetivo		Indicador	Meta
OE6	Reforçar a atratividade		
001	Promover a marca UA e o seu portefólio	Nº de presenças na Comunicação Social	> 5%
002	Melhorar o acompanhamento social dos estudantes	Nº de estudantes apoiados para além dos Bolseiros	–
003	Promover a oferta letiva em Inglês	Nº de UC lecionadas em inglês	> 10%
004	Participação de Antigos Estudantes em atividades	Nº de Antigos Estudantes com registo atualizado no Sistema SIGAAA	–

Propostas no âmbito do Objetivo Estratégico 7:

1. Continuar os trabalhos de atualização do cadastro e colaboração na criação de uma ficha técnica por cada edifício afeto ao DF.
2. Colaborar com os Serviços de Gestão Técnica e Logística na manutenção das infraestruturas afetas ao DF.

3. Aproveitar as valências das Oficinas Elétrica e Metalomecânica para realização de pequenas melhorias dos espaços e reparação de infraestruturas de uso geral e equipamentos laboratoriais de apoio às aulas ou à investigação.
4. Articular com os Investigadores Responsáveis, aquando das candidaturas a projetos, propostas de orçamento na rubrica “Adaptação de edifícios e instalações” para realização de obras de reconversão/reparação de património de interesse para o DF.
5. Reforçar a colaboração com os Serviços de Tecnologias de Comunicação e Informação (sTIC) no âmbito da operacionalização do Cluster de computação I3N/CESAM.
6. Avaliar a distribuição dos espaços (gabinetes e laboratórios de investigação), e promover a arrumação e melhoria dos espaços comuns e laboratoriais.
7. Promover a economia de água e energia.

Contribuição para as Metas da UA:

Objetivo		Indicador	Meta
OE7	Valorizar o património		
001	Construção e Requalificação	Construção: Novo edifício do Complexo para as Ciências de Comunicação e Imagem. Novo edifício do ECOMARE. Requalificação: Biblioteca; Departamento de Comunicação e Arte.	–
002	Investimentos	Concretizar: Certificação energética de edifícios; Instalação de sinalética; Instalação do sistema integrado de gestão de resíduos; Melhorar segurança nos Campi (sistemas CCTV); Valorizar zonas de circulação de mobilidade reduzida.	Colaborar na execução das medidas programadas
003	Inventariação, visualização, e utilização	Iniciar ou dar continuação: Plano geral de manutenção dos Campi; Plano de manutenção dos edifícios; Arquivo digital de imagem (fototeca);	Colaborar na execução das medidas programadas

		Cadastro e avaliação do património; Promover: Apoio ao desenvolvimento de programas que envolvam mais biodiversidade e qualificação de espaços naturais; Adequar horários de transportes da estação da CP para a UA, incluindo o Campus do Crasto.	
--	--	--	--

Propostas no âmbito do Objetivo Estratégico 8:

1. Promover a evolução da cultura organizativa do DF para uma realidade organizacional de proximidade, implementando o organigrama apresentado na Figura 21.
2. Contratar um novo Acordo Programático entre o Reitor e o Diretor do DF.
3. Criar condições para a elaboração do *Plano de Ação DF2025*, documento estratégico que identifique os principais objetivos de qualidade, as medidas a desenvolver, meios necessários, distribuição de responsabilidades, prazos de implementação e indicadores de monitorização e avaliação para um horizonte temporal de 10 anos.
4. Efetuar a revisão dos Estatutos do DF no último ano de mandato, promovendo a análise e correção pontual de aspetos que garantam uma maior agilização de processos e participação de todos no processo de governo e gestão departamental.

Contribuição para as Metas da UA:

Objetivo		Indicador	Meta
OE8	Renovar o quadro institucional e organizativo		
001	Avaliação das Unidades Orgânicas	Documento de análise de resultados e proposta de modelo de desenvolvimento	—
002	Seleção dos Diretores das Unidades Orgânicas	Nomeação dos Diretores	—
003	Novos Acordos Programáticos	Assinatura de Novos Acordos Programáticos	1
004	Revisão dos Estatutos da Universidade	Documento metodológico e calendário do processo de revisão estatutária	—

005	Monitorização do Plano Estratégico	Documento de monitorização	–
-----	------------------------------------	----------------------------	---

Notas Finais

O presente programa é apresentado no âmbito de uma candidatura pessoal ao cargo de Diretor do Departamento de Física da Universidade de Aveiro para o mandato 2015-2019. No mesmo, apresenta-se a leitura que faço do contexto existente, alicerçada em três pilares fundamentais: Diagnóstico; Estratégia e Organização; Propostas de Atuação. Trata-se, portanto, de uma visão pessoal, que exige uma discussão mais alargada no caso de o candidato ser selecionado, nomeadamente por auscultação dos órgãos relevantes para o efeito, entre os quais se inclui a Comissão Executiva e o Conselho do Departamento. Esse é um compromisso que assumo enquanto candidato, cuja principal motivação consiste em contribuir para reforçar a posição do DF a nível nacional e internacional.

É ainda um programa extremamente dependente de fatores externos à atuação do Diretor, quer externos à própria UA, quer externos ao DF (mas internos à UA). Face a estas dificuldades, tenho perfeita noção que a ação individual do Diretor de um departamento não resolve qualquer problema. A ação do Diretor só poderá ter verdadeiramente sucesso se conseguir agregar um vasto conjunto de fatores que incentivem a maior parte dos elementos do Departamento a contribuir proactivamente para o sucesso do mesmo. No entanto, é claro que a ação do Diretor constitui um dos elementos fundamentais pela possibilidade de organização, agregação e de liderança que pode exercer, mas também é evidente que existem muitos outros elementos que irão contribuir para o sucesso ou insucesso do seu programa, nomeadamente o envolvimento do Departamento como um todo. Pela minha parte, assumo o compromisso de promover o diálogo e a partilha de informação, fomentando o envolvimento de todo o Departamento, de modo que as linhas gerais deste programa possam ser concretizadas em ações que contribuam para o sucesso do DF, e consequentemente da UA, quer sejam de carácter individual, quer sejam concertadas com os outros agentes envolvidos neste processo (Reitor, Comissão Executiva, Conselho do Departamento, Comissões a constituir, Diretores de Curso, etc.).

Nesta reflexão final deixo uma nota sobre as pessoas do Departamento, que constituem o seu mais importante recurso. Docentes e investigadores, estudantes e funcionários não docentes, todos são importantes para a afirmação e sucesso do DF. Ao Diretor cabe a função de criar as condições para que todos se sintam realizados e motivados no âmbito das funções que desempenham, potenciando a sua produtividade individual e coletiva.

Ao longo da sua história o Departamento de Física tem-se afirmado por criar e promover o acesso ao conhecimento, em benefício das Pessoas e da Sociedade, através da investigação, do ensino e da cooperação, que constituem os principais pilares da sua missão. O objetivo final deste programa consiste em continuar a concretizar com sucesso esta missão, através de uma gestão participada, dependente do espírito criativo, da imaginação e do trabalho de todo o Departamento, com a certeza que apesar das dificuldades, será mantido um espírito departamental que prevalecerá muito para além dos horizontes limitados deste mandato.