



**Universidade do Minho**

Escola de Ciências

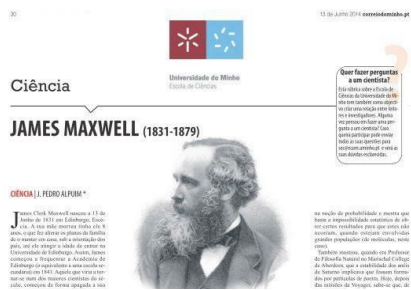
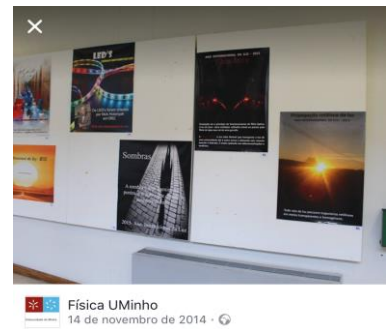
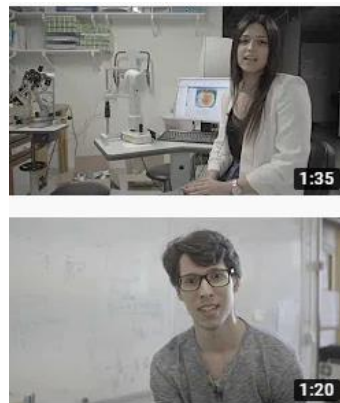
Departamento de Física



# **RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA**



DEZEMBRO DE 2020





## ÍNDICE GERAL

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>RESUMO EXECUTIVO</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>RECURSOS HUMANOS</b> .....  | <b>6</b>  |
| 2.1      | Órgãos do Departamento de Física.....  | 6         |
| 2.2      | Representantes do Departamento em Conselhos e Comissões de Curso.....  | 8         |
| 2.3      | Pessoal Docente.....   | 10        |
|          | Contratações, Rescisões e Aposentações.....  | 12        |
|          | Progressão na Carreira e Provas de Agregação em 2020.....  | 12        |
|          | Sabáticas e Dispensas de Serviço.....  | 12        |
| 2.4      | Trabalhadores não Docentes e não Investigadores.....   | 13        |
|          | Contratações, Rescisões e Aposentações.....  | 13        |
|          | Progressão na Carreira.....  | 13        |
| <b>3</b> | <b>RECURSOS FINANCEIROS</b> .....  | <b>14</b> |
| 3.1      | Destaques do ano.....  | 14        |
| 3.2      | Verba recebida e executada no ano de 2020, conforme a tabela seguinte:.....  | 14        |
| <b>4</b> | <b>ENSINO</b> .....  | <b>15</b> |
| 4.1      | Destaques do ano.....  | 15        |
| <b>5</b> | <b>EXTENSÃO</b> .....  | <b>17</b> |
| 5.1      | Atividades de formação (workshops, cursos, etc.).....  | 17        |
| 5.2      | Atividades de divulgação (palestras, artigos na comunicação social, exposições, etc.).....                         | 18        |
| 5.3      | Atividades de Gestão e Coordenação.....  | 23        |
| <b>6</b> | <b>INTERNACIONALIZAÇÃO</b> .....   | <b>26</b> |
| 6.1      | Destaques do ano.....  | 26        |
| 6.2      | Estudantes Erasmus+ IN/ curso C1, C2, C3 em 2019/20.....   | 26        |
| 6.3      | Estudantes Erasmus+ OUT/ curso C1, C2, C3 em 2019/20.....  | 26        |
| 6.4      | Nº de estudantes estrangeiros / curso C1, C2, C3 em 2019/20: 12 estudantes.....                                    | 26        |
| 6.5      | Nº de atividades de formação e divulgação internacionais com comissões científica/organizadora internacionais..... | 26        |
| <b>7</b> | <b>INFRAESTRUTURAS</b> .....   | <b>29</b> |
| <b>8</b> | <b>ATIVIDADE PEDAGÓGICA</b> .....  | <b>31</b> |



|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 8.1      | <i>Cursos de Licenciatura.....</i>   | 31        |
| 8.2      | <i>Cursos de Mestrado Integrado, Mestrado e Doutorado .....</i>                          | 31        |
| 8.3      | <i>Cursos Breves Creditados (Optometria).....</i>  | 32        |
| <b>9</b> | <b>ATIVIDADE CIENTÍFICA .....</b>  | <b>33</b> |
| 9.1      | <i>Orientação de Teses de Doutorado .....</i>  | 33        |
| 9.2      | <i>Orientação/Co-Orientação de Teses de Doutorado Externas à Escola de Ciências.....</i> | 36        |
| 9.3      | <i>Orientação de Teses de Mestrado.....</i>  | 39        |
| 9.4      | <i>Orientação/Co-Orientação de Teses de Mestrado Externas à Escola de Ciências.....</i>  | 44        |



## 1 RESUMO EXECUTIVO

Durante o ano de 2020 a atividade do departamento esteve dominada pelas alterações na atividade pedagógica motivada pela Covid-19. Em resposta à situação de emergência, os docentes do departamento rapidamente fizeram com que quase 80 unidades curriculares da responsabilidade dos docentes do DF no 2º semestre continuassem as atividades letivas em contexto de ensino a distância. Esta mudança esteve acompanhada pela formação de docentes em diversas estratégias de ensino e avaliação em contexto de ensino remoto, muitas das quais promovidas pelo Gabinete de Apoio ao Ensino sob orientação da Pró-reitoria para a Inovação Pedagógica. Ainda na vertente pedagógica foram adaptados 3 cursos de Ensino a Distância para Cursos Breves Creditados não conferentes de Grau ao nível de 2º ciclo no quadro na Oferta Educativa da UMinho incluindo a criação de um novo curso: Contactologia Avançada e Superfície Ocular; Terapia Visual nas Disfunções Heterofóricas; Técnicas Complementares de Exame e Patologia Ocular; Prevalência, Progressão e Controlo da Miopia (novo). Considerando as inscrições livres e as realizadas no âmbito de protocolos com empresas (Alcon e Essilor), inscreveram-se nestes cursos 110 alunos. Desde 2015, ano em que se iniciou a oferta destes cursos, já se formaram mais de 250 estudantes. Foi também aprovada pela Fundação José Neves a oferta do Curso Avançado de Ciências da Visão que será ofertado no programa de formação avançada daquela entidade no seu programa Income Share Agreement (ISA). Foram acreditados por 6 anos os Programas Doutorais de Física (MAP-Fis) e Optometria e Ciências da Visão em sequência de avaliação pela Agência de Acreditação A3es. O DF viu ainda aprovada uma rede internacional de formação doutoral (Initial Training Network) OBERON coordenada por membros do departamento em parceria com mais 7 instituições europeias, 2 empresas multinacionais e ainda 5 parceiros, num montante total de 3,9 milhões de euros.

Em agosto de 2020 registou-se a aposentação da Doutora Maria Elisabete Cunha Dias Real Oliveira, Professora Associada com Agregação. Registou-se também a contratação de três docentes convidados a 59% para suprir os constrangimentos ao nível do pessoal docente existente na área Disciplinar de Optometria e Ciências da Visão. O Professor José Carlos Gomes regressou ao serviço docente na sequência de uma licença sem vencimento na Universidade Nacional de Singapura. Foram renovados os destacamentos pelo período de um ano dos Doutores Senén Lanceros Méndez (Centro de Materiais do País Vasco, Espanha) e Antonio Filipe Teixeira Macedo (Lineaus University, Suécia).

Na área financeira, a verba arrecadada pelas inscrições em cursos de ensino a distância ultrapassou os 6000 euros. Foram investidos perto de 7000 euros em material para reforço das experiências nos laboratórios pedagógicos. Foi aprovada pelo Conselho de Gestão da UMinho lançada e adjudicada a empreitada que irá reconfigurar o Serviço de Optometria do DF em consonância com as orientações da agência de acreditação A3es.

Durante o ano 2020 foi ainda lançada a nova plataforma Web do Departamento que se espera seja um meio eficaz de comunicação com a comunidade e de projeção da imagem do Departamento de Física da Universidade do Minho.

Pela Direção do Departamento



## 2 RECURSOS HUMANOS

### 2.1 Órgãos do Departamento de Física

**Diretor:** José Manuel González Méijome

**Diretor Adjunto:** Ricardo Pedro Lopes Martins de Mendes Ribeiro (até 2/06/2020)  
Martin Andritschky (desde 3/06/2020)

**Comissão Executiva:** António Manuel Marques Queirós Pereira (até 2/06/2020)  
Luís Silvino Alves Marques (até 2/06/2020)  
Luís Manuel Fernandes Rebouta (até 2/06/2020)  
Maria Madalena Cunha Faria Lira (desde 03/06/2020)  
Mário Rui Cunha Pereira (desde 03/06/2020)  
Teresa Maria Santos Ribeiro Viseu (desde 03/06/2020)

#### **Conselho de Departamento:**

**Em dezembro de 2020 o Conselho de Departamento teve a seguinte constituição:**

Anabela Gomes Rolo  
António J. Onofre A. P. Gonçalves  
António Manuel G. Baptista  
António Manuel Marques Queirós Pereira  
António Mário L. F. Almeida  
Bernardo Gonçalves Almeida  
Cacilda Maria Lima de Moura  
Carlos José Macedo Tavares  
Eduardo Jorge Nunes Pereira  
Elisabete M. S. Castanheira Coutinho  
Etelvina de Matos Gomes  
Francisco José Machado de Macedo  
João Manuel Maciel Linhares  
João Pedro Agorreta de Alpuim  
Joaquim Alexandre Oliveira Carneiro  
Jorge Manuel Martins Jorge  
José Alberto Diaz Rey



José António Pinto dos Santos (Representante eleito pelos trabalhadores não docentes)

José Carlos Viana Gomes

José Filipe Vilela Vaz

José Luís Pires Ribeiro

José Manuel González Méijome

José Manuel Pereira Carmelo

José Vicente Fonseca

Júlia Maria Barata de Tovar

Luís António Carvalho Gachineiro da Cunha

Luís Manuel Fernandes Rebouta

Luís Manuel Gomes Vieira

Luís Silvino Alves Marques

Manuel Filipe Martins Costa

Maria de Fátima Guimarães Cerqueira

Maria de Jesus de Matos Gomes

Maria José Fontes Alexandre Forjaz Sampaio

Maria Madalena da Cunha Faria de Lira

Maria Teresa Pitta de Lacerda Arôso

Mário António Caixeiro Castro Pereira

Mário Jorge Dias Zamith Silva

Mário Rui da Cunha Pereira

Marta Maria Duarte Ramos

Martin Andritschky

Michael Scott Belsley

Mikhail Vasilevskiy

Nuno Filipe Silva Fernandes Castro

Nuno Miguel Machado Reis Peres

Paulo José Gomes Coutinho

Paulo Rodrigues Botelho Fernandes

Ricardo Pedro Lopes Martins Mendes Ribeiro

Sandra Maria Fernandes Carvalho

Sandra Maria de Braga Franco

Sérgio Miguel Cardoso Nascimento

Teresa Maria Santos Ribeiro Viseu

Vasco Manuel Pinto Teixeira



### Comissão Diretiva:

#### **Em dezembro de 2020 a Comissão Diretiva tinha a seguinte constituição:**

Cacilda Maria Lima de Moura  
Elisabete Maria Santos Castanheira Coutinho  
João Manuel Maciel Linhares  
João Pedro Santos Hall Agorreta Alpuim (até 1/04/2020)  
Jorge Manuel Martins Jorge (até 1/04/2020)  
José Manuel González Meijome  
Luís António Carvalho Gachineiro Cunha  
Mário Jorge Dias Zamith Silva  
Mário Rui Cunha Pereira  
Martin Andritschky  
Ricardo Pedro Lopes Martins de Mendes Ribeiro (até 1/04/2020)  
Sandra Maria Fernandes Carvalho (até 1/04/2020)  
Michael Scott Belsley (desde 2/04/2020)  
Francisco José Machado Macedo (desde 2/04/2020)  
Sandra Maria de Braga Franco (desde 2/04/2020)  
Júlia Maria Barata de Tovar Ayres de Campos (desde 2/04/2020)

## 2.2 [Representantes do Departamento em Conselhos e Comissões de Curso](#)

### [Licenciatura em Física](#)

*Bernardo Almeida* (Diretor de Curso)  
*Nuno Peres*  
*Luís Silvino Marques*

### [Licenciatura em Optometria e Ciências da Visão](#)

*Paulo Fernandes* (Diretor de Curso)  
*Jorge Jorge*  
*António Queirós*

### [Licenciatura em Ciências do Ambiente](#)

*Paulo Coutinho*

### [Mestrado Integrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática](#)

*Vasco Teixeira*





[Mestrado Integrado em Engenharia Civil](#)

*Joaquim Carneiro*

[Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica Industrial e Computadores](#)

*Luís Rebouta*

[Mestrado Integrado em Engenharia de Materiais](#)

*Carlos Tavares* (Membro da Comissão de Curso)

*Mário Pereira* (Membro da Comissão Diretiva)

[Mestrado em Ciências – Formação Contínua de Professores](#)

*Mário Zamith*

[Mestrado em Ciências e Tecnologias do Ambiente](#)

*Paulo Coutinho* (Diretor de Curso desde outubro)

*Paulo Coutinho* (até setembro)

[Mestrado em Optometria Avançada](#)

*Sandra Franco* (Diretora de Curso)

*João Linhares*

*António Baptista*

[Mestrado em Física](#)

*Nuno Castro* (Diretor de Curso)

*M. Fátima Cerqueira*

*Ricardo Mendes Ribeiro*

[Mestrado Integrado em Engenharia Física](#)

*Pedro Alpuim* (Diretor de Curso)

[Mestrado em Biofísica e Bionanossistemas](#)

*Elisabete Castanheira Coutinho* (Diretora de Curso desde setembro)

*Maria Elisabete Oliveira* (até agosto)

*Elisabete Castanheira Coutinho* (até agosto)

*Cacilda Moura* (desde setembro)

[Programa Doutoral em Física – MAP-FIS](#)

*António Onofre* (Diretor de Curso)

*Bernardo Almeida* (Membro da Comissão Diretiva)

*Mikhail Vasilevskiy* (Membro da Comissão Diretiva)

*José Carmelo* (Membro da Comissão Diretiva)



[Programa Doutoral em Optometria e Ciências da Visão](#)

*José Manuel Méijome* (Diretor de Curso)

*Madalena Lira*

*Jorge Jorge*

[Responsáveis “Erasmus” no Departamento de Física e Representantes do DF nos Serviços de Relações Internacionais](#)

*Madalena Lira* – cursos da área de Optometria

*Sandra Carvalho* – cursos da área de Física (até junho)

*Manuel Filipe Costa* - cursos da área de Física (desde julho)

*Carlos Tavares* – curso de Engenharia de Materiais

[Representante do Departamento de Física na Comissão de Curso do Programa Doutoral em Engenharia de Materiais](#)

*Luís Rebouta*

[Representante do Departamento de Física nas Reuniões da Comissão de Curso do Mestrado Integrado em Engenharia de Biológica](#)

*Júlia Tovar*

[Representante da Escola de Ciências na Comissão Diretiva do Mestrado em Ensino de Física e de Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário.](#)

*Mário Rui Pereira*

[Membros do Departamento de Física que integram a Comissão Científica do Curso de Doutoramento em Ciências](#)

*Maria de Jesus Gomes*

## 2.3 Pessoal Docente

### Composição do Corpo Docente

O corpo docente do Departamento de Física é constituído por 56 docentes, dois dos quais se encontram a exercer as funções docentes noutras instituições, distribuídos de acordo com as seguintes categorias:

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Professores Catedráticos            | 6  |
| Professores Associados c/ Agregação | 8  |
| Professores Associados              | 3  |
| Professor Auxiliar c/ Agregação     | 5  |
| Professores Auxiliares              | 31 |
| Assistentes Convidados (59%)        | 3  |



## Listagem do pessoal docente do Departamento em 31 de dezembro de 2020

| Nome                                 | Categoria                    | %    | Situação   |
|--------------------------------------|------------------------------|------|--|
| Martin Andritschky                   | Prof. Catedrático            | 100% | Serviço  |
| José Manuel Pereira Carmelo          | Prof. Catedrático            | 100% | Serviço  |
| Mikhail Vasilevskiy                  | Prof. Catedrático            | 100% | Serviço  |
| Maria de Jesus de Matos Gomes        | Prof. Catedrática            | 100% | Serviço  |
| Nuno Miguel Machado Reis Peres       | Prof. Catedrático            | 100% | Serviço  |
| José Manuel González Méijome         | Prof. Catedrático            | 100% | Serviço  |
| José Luís Pires Ribeiro              | Prof. Associado c/ Agregação | 100% | Serviço  |
| Michael Belsley                      | Prof. Associado c/ Agregação | 100% | Serviço  |
| Marta Maria Duarte Ramos             | Prof. Associada c/ Agregação | 100% | Serviço  |
| Luís Manuel Fernandes Rebouta        | Prof. Associado c/ Agregação | 100% | Serviço  |
| António J. Onofre A. P. Gonçalves    | Prof. Associado c/ Agregação | 100% | Serviço  |
| Sérgio Miguel Cardoso Nascimento     | Prof. Associado c/ Agregação | 100% | Serviço  |
| José Filipe Vilela Vaz               | Prof. Associado c/ Agregação | 100% | Serviço  |
| Etelvina de Matos Gomes              | Prof. Associada c/ Agregação | 100% | Serviço  |
| Vasco Manuel Pinto Teixeira          | Prof. Associado              | 100% | Serviço  |
| Senen Lanceros Méndez                | Prof. Associado              | 0%   | A exercer as funções docentes no BCMaterials, Espanha, desde 1/01/2020 |
| Jorge Manuel Martins Jorge           | Prof. Associado              | 0%   | Lic. Sab. desde 1/03/2020  |
| Ricardo Mendes Ribeiro               | Prof. Auxiliar c/ Agregação  | 100% | Serviço  |
| Bernardo Gonçalves Almeida           | Prof. Auxiliar c/ Agregação  | 100% | Serviço  |
| Sandra M. Fernandes Carvalho         | Prof. Auxiliar c/ Agregação  | 100% | Serviço  |
| Carlos José Macedo Tavares           | Prof. Auxiliar c/ Agregação  | 100% | Serviço  |
| António M. M. Queirós Pereira        | Prof. Auxiliar c/ Agregação  | 100% | Serviço  |
| Mário Jorge Dias Zamith Silva        | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Cacilda Maria Lima de Moura          | Prof. Auxiliar               | 0%   | Lic. Sab. desde 1/09/2020  |
| Maria de Fátima G. Cerqueira         | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Júlia Maria Barata de Tovar          | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Mário António Caixeiro C. Pereira    | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| José Vicente Fonseca                 | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Luís C. Gachineiro da Cunha          | Prof. Auxiliar               | 0%   | Lic. Sab. desde 1/09/2020  |
| Joaquim Oliveira Carneiro            | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Paulo José Gomes Coutinho            | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Elisabete M. S. Castanheira Coutinho | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Eduardo Jorge Nunes Pereira          | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Francisco J. Machado de Macedo       | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Luís Manuel Gomes Vieira             | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| João Pedro Agorreta de Alpuim        | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| António Mário L. Fonseca Almeida     | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Teresa Maria Santos Ribeiro Viseu    | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Anabela Gomes Rolo                   | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Mário Rui Cunha Pereira              | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Maria Teresa P. Lacerda Arôso        | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Sandra Maria de Braga Franco         | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Luís Silvino Alves Marques           | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Manuel Filipe Martins Costa          | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| José Carlos Viana Gomes              | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| António Manuel G. Baptista           | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| José Alberto Diaz Rey                | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |
| Maria Madalena da C. Faria Lira      | Prof. Auxiliar               | 100% | Serviço  |



|                                     |                      |      |   |
|-------------------------------------|----------------------|------|---|
| Maria José Forjaz Sampaio           | Prof. Auxiliar       | 100% | Serviço   |
| António Filipe Teixeira Macedo      | Prof. Auxiliar       | 0%   | A exercer as funções docentes na Universidade de Linnaeus, Suécia, desde 15/08/2020 |
| João Manuel Maciel Linhares         | Prof. Auxiliar       | 100% | Serviço   |
| Nuno Filipe Silva Fernandes Castro  | Prof. Auxiliar       | 100% | Serviço   |
| Paulo Rodrigues Botelho Fernandes   | Prof. Auxiliar       | 100% | Serviço   |
| Daniela Patrícia Lopes Ferreira     | Assistente Convidada | 59%  | Serviço   |
| Sofia Cláudia Peixoto de Matos      | Assistente Convidada | 59%  | Serviço   |
| Rute Juliana Ferreira Macedo Araújo | Assistente Convidada | 59%  | Serviço   |

### Contratações, Rescisões e Aposentações

Em agosto de 2020 registou-se a aposentação da Doutora Maria Elisabete Cunha Dias Real Oliveira, Professora Associada com Agregação. Não se registaram novas contratações nem rescisões de Professores Catedráticos, Associados ou Auxiliares de carreira. Registou-se a contratação de três assistentes convidados a 59% para suprir os constrangimentos ao nível do pessoal docente existente na área Disciplinar de Optometria e Ciências da Visão.

### Síntese das Novas Contratações em 2020:

| Nome                                | Categoria                  | Data de admissão |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------|
| Daniela Patrícia Lopes Ferreira     | Assistente Convidada a 59% | Setembro de 2020 |
| Sofia Cláudia Peixoto de Matos      | Assistente Convidada a 59% | Setembro de 2020 |
| Rute Juliana Ferreira Macedo Araújo | Assistente Convidada a 59% | Outubro de 2020  |

### Progressão na Carreira e Provas de Agregação em 2020

Durante o ano de 2020 registou-se uma progressão na carreira docente na sequência da abertura de um concurso de promoção interna, para um posto de trabalho de Professor Associado na área de Optometria e Ciências da Visão, do seguinte docente:

Jorge Manuel Martins Jorge

Aprovado no Concurso de Professor Associado

Registaram-se duas Provas de Agregação, dos seguintes Professores Auxiliares:

- Carlos José Macedo Tavares, tendo sido aprovado;
- António Manuel Marques Queirós Pereira, tendo sido aprovado.

### Sabáticas e Dispensas de Serviço

Durante o ano de 2020 encontraram-se em licença sabática os docentes referenciados na tabela que se segue.

#### Licenças sabáticas durante o ano de 2020

| Nome                         | Categoria               | Período da Lic. Sabática          |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Manuel Filipe Martins Costa  | Prof. Auxiliar          | Março de 2019 a fevereiro de 2020 |
| Maria de Fátima G. Cerqueira | Prof. Auxiliar          | Março de 2019 a fevereiro de 2020 |
| Etelvina de Matos Gomes      | Prof. Ass. c/ Agregação | Março de 2019 a fevereiro de 2020 |



|  |                         |                                |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| Ricardo Pedro Lopes Martins Mendes Ribeiro | Prof. Aux. c/ Agregação | Setembro 2019 a agosto de 2020 |
| João Manuel Maciel Linhares                | Prof. Auxiliar          | Setembro 2019 a agosto de 2020 |
| Luís Silvino Alves Marques                 | Prof. Auxiliar          | Setembro 2019 a agosto de 2020 |
| Jorge Manuel Martins Jorge                 | Prof. Associado         | Março 2020 a fevereiro 2021    |
| Cacilda Maria Lima de Moura                | Prof. Auxiliar          | Setembro 2020 a agosto de 2021 |
| Luís António Carvalho Gachineiro Cunha     | Prof. Auxiliar          | Setembro 2020 a agosto de 2021 |

#### 2.4 Trabalhadores não Docentes e não Investigadores

O corpo de trabalhadores não docentes e não investigadores do Departamento de Física é constituído por 7 trabalhadores, distribuídos pelas seguintes categorias profissionais:

- 1 Técnico Superior;                      1 Coordenador Técnico;
- 1 Técnico de Informática;            3 Assistentes Técnicos;
- 1 Assistente Operacional.

#### Trabalhadores não docentes e não investigadores do Departamento em 31 de dezembro de 2020

| Nome   | Categoria                      |
|--|--------------------------------|
| José António Pinto dos Santos                      | Técnico Superior               |
| Américo da Costa Rodrigues                         | Coordenador Técnico            |
| Jaime Ferreira Gomes                               | Técnico de Informática Nível 1 |
| César Augusto Pinheiro Costa                       | Assistente Técnico             |
| Arminda Antunes da Silva Pedras                    | Assistente Técnica             |
| Paula Cristina Mendes Antunes <sup>(1)</sup>       | Assistente Técnica             |
| Ana Margarida Elias Freitas <sup>(3)</sup>         | Assistente Técnica             |
| Maria da Conceição Machado Silva <sup>(3)</sup>    | Assistente Técnica             |
| Adão Manuel de Oliveira Monteiro Ferreira          | Assistente Técnico             |
| Teresa de Jesus da Rocha dos Santos <sup>(2)</sup> | Assistente Técnica             |
| Elisabete Maria Braga de Sousa Carvalho            | Assistente Operacional         |

- (1) Funcionária do Departamento de Física afeta ao Centro de Física, até julho de 2019 (transferida para a Presidência da EC)  
 (2) Funcionária do Departamento de Física, até julho de 2019 (transferida para a Presidência da EC)  
 (3) Funcionárias da Escola de Ciências que dão apoio ao Departamento em Azurém

#### Contratações, Rescisões e Aposentações

Em 2020 não se registaram novas contratações, rescisões nem aposentações.

#### Progressão na Carreira

Nada a registar.



### 3 RECURSOS FINANCEIROS

#### 3.1 Destaques do ano

A verba arrecadada pelas inscrições em cursos de ensino a distância ultrapassou os 6000 euros.

Foram investidos perto de 7000 euros em material para reforço das experiências nos laboratórios pedagógicos.

Não foi aprovado pela administração a renovação dos contratos de assistência técnica às fotocopiadoras do Departamento.

#### 3.2 Verba recebida e executada no ano de 2020, conforme a tabela seguinte:

##### Resumo da execução orçamental das dimensões do Departamento de Física em 2020

| 510204 - Departamento de Física                 | Saldos Iniciais     | Receita / Dotação  | Transf.ª         | Despesa             | Saldo              |
|---|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 000000 - DF - Geral                             | €                   | 0,00 €             | -42,38 €         | 0,00€               | -42,38 €           |
| AF0081 - DF - 110157-CP-1-2003-1-PT-COMENIUS-C3 | 605,60 €            | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | 605,60 €           |
| AF0082 - DF - CONG. INTERN. OPTOMETRIA/C. VISAO | 30 605,54 €         | 1 387,50 €         | 0,00 €           | -310,60 €           | 31 682,44 €        |
| AF0088 - DF - ENERGIAS ALTERNATIVAS             | 0,01 €              | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | 0,01 €             |
| AF0091 - DF - GRICES                            | 77,98 €             | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | 77,98 €            |
| AF0092 - DF - ICVS 09                           | 414,16 €            | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | 414,16 €           |
| AF0436 - DF - HIGHER EDUCATION SYSTEM - SMHES   | 212,51 €            | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | 212,51 €           |
| AF0591 - DF - OFF (HENGEGAR)                    | -3 546,07 €         | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | -3 546,07 €        |
| AFD204 - DF - OVERHEADS                         | 141,11 €            | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | 141,11 €           |
| IDD204 - DF - OVERHEADS                         | 19,40 €             | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | 19,40 €            |
| PC0023 - DF - GABINETE DE OPTOMETRIA            | 810,73 €            | 0,00 €             | 0,00 €           | 0,00 €              | 810,73 €           |
| PC0024 - DF - SEMAT/UM - REDE/1511/RME/2005     | 51 472,10 €         | 0,00 €             | -6,71 €          | -12 926,81 €        | 38 538,58 €        |
| PG0063 - DF - DOUTORAMENTOS EM FISICA           | 153 595,00 €        | 26 547,03 €        | -375,94 €        | -51 236,74 €        | 128 529,35 €       |
| PG0064 - DF - MESTRADO EM FISICA                | 31 845,43 €         | 6 674,43 €         | 0,00 €           | -11 814,47 €        | 26 705,39 €        |
| PG0754 - DF - (CURSO ENSINO À DISTÂNCIA - JGM)  | 29 456,51 €         | 4 800,00 €         | 0,00 €           | -1 037,60 €         | 33 218,91 €        |
| PG0827 - DF - (CURSOS ENSINO À DISTÂNCIA-SF)    | 4 625,33 €          | 1 260,00 €         | 0,00 €           | -4 931,47 €         | 953,86 €           |
|   | <b>300 335,34 €</b> | <b>40 668,96 €</b> | <b>-425,03 €</b> | <b>-82 257,69 €</b> | <b>258 321,58€</b> |



## 4 ENSINO

### 4.1 Destaques do ano

| <b>Docente</b>               | <b>Título Curso</b>   | <b>Tipo de Curso (ECTS)</b>  | <b>Duração</b> | <b>Local e Data</b>  |
|------------------------------|---|--|----------------|--|
| Carlos Tavares               | Thin Films Course   | DAAD Collaboration project ( DAAD ISAS GJU), <a href="https://www.daad-jordan.org/">https://www.daad-jordan.org/</a> | 6h             | DAAD German Jordanian School 2020, online, 9-17 de dezembro, 2020      |
| José Manuel González Méijome | Contactologia Avançada e Superfície Ocular (6ª edição)  | Ensino a distância (5 ECTS)  | 50h            | On-Line 24 de fevereiro a 5 de maio, 2020                              |
| José Manuel González Méijome | General Introduction to Statistical Analysis with SPSS. Investigação Clínica e Prática Baseada na Evidência (2ª edição) | Ensino a distância (5 ECTS)  | 20h            | On-Line 19 e 26 de junho e 3 de julho, 2020                            |
| José Manuel González Méijome | Eletrofisiologia da Visão e Estratégias de Intervenção Óptica (3ª Ed.)  | Ensino a distância (5 ECTS)  | 20h            | On-Line 10, 17 e 24 de julho, 2020                                     |
| José Manuel González Méijome | Óptica da Visão e Desenho Óptico (3ª Ed.)   | Ensino a distância (5 ECTS)  | 20h            | On-Line 31 julho, 7 e 14 de agosto, 2020                               |
| José Manuel González Méijome | Optometria Geriátrica (2ª edição)   | Formação Presencial (5 ECTS)   | 20h            | Universidade do Minho, 27 e 28 de janeiro e 10 e 11 de fevereiro, 2020 |
| José Manuel González Méijome | Optometria Geriátrica II  | Formação On-Line (0 ECTS)  | 2h             | Universidade do Minho, 6 de novembro a 4 de dezembro, 2020             |
| António Queirós Pereira      | Contactologia Avançada e Superfície Ocular (6ª edição)  | Ensino a distância (5 ECTS)  | 50h            | On-Line 24 de fevereiro a 5 de maio, 2020                              |
| António Queirós Pereira      | General Introduction to Statistical Analysis with SPSS. Investigação Clínica e Prática Baseada na Evidência (2ª edição) | Ensino a distância (5 ECTS)  | 20h            | On-Line 19 e 26 de junho e 3 de julho, 2020                            |



|                         |                                   |  |         |  |
|-------------------------|-----------------------------------|--|---------|--|
| António Queirós Pereira | Optometria Geriátrica (2ª edição) | Formação Presencial (5 ECTS)                           | 20h     | Universidade do Minho, 27 e 28 de janeiro e 10 e 11 de fevereiro, 2020 |
| António Queirós Pereira | Optometria Geriátrica II          | Formação On-Line (0 ECTS)                              | 2h      | Universidade do Minho, 6 de novembro a 4 de dezembro, 2020             |
| Jorge Jorge             | Teorias y control de Miopia       | Maestria en Ciências de la Vision                      | 12h     | Universidad de la Salle (Bogota, Colombia) 25 e 26 de abril, 2020      |
| Jorge Jorge             | Vision y deporte                  | Curso de ESPECIALIZACIÓN EN ORTÓPTICA Y TERAPIA VISUAL | 8h      | Universidad de laSalle (Bogota, Colombia) 27 e 28 de abril, 2020       |
| Jorge Jorge             | Teorias y control de Miopia       | Maestria en Ciências de la Vision                      | 12h     | Universidad de laSalle (Bogota, Colombia) 8,9 e 12 de outubro, 2020    |
| Jorge Jorge             | Vision y deporte                  | Curso de ESPECIALIZACIÓN EN ORTÓPTICA Y TERAPIA VISUAL | 8h      | Universidad de laSalle (Bogota, Colombia) 8,9 e 12 de outubro, 2020    |
| Cacilda Moura           | Raman Spectroscopy                | Master CDM1  | 8h      | Université de Bourgogne (Dijon, França) 2 a 6 de março, 2020           |
| Paulo Fernandes         | Optometria Geriátrica (2ª edição) | Formação Presencial (5 ECTS)                           | 20h     | Universidade do Minho, 27 e 28 de janeiro e 10 e 11 de fevereiro, 2020 |
| Paulo Fernandes         | Optometria Geriátrica II          | Formação On-Line (0 ECTS)                              | 1h      | Universidade do Minho, 23 de outubro, 2020                             |
| Nuno Castro             | LIP Summer Internships            | Estágio de Verão online                                | 3 meses | Universidade do Minho, junho a agosto, 2020                            |
| Nuno Castro             | 6th IDPASC/LIP Students Workshop  | Workshop online  | 3 dias  | Universidade de Coimbra, 25-27 junho, 2020                             |





## 5 EXTENSÃO

### 5.1 Atividades de formação (workshops, cursos, etc.)

Em 2020, foram realizadas as seguintes ações de formação, cursos, workshops, palestras e outras atividades de extensão por iniciativa do Departamento de Física:

| <b>Docente</b> | <b>Título</b>   | <b>Formato (workshops, cursos, etc.)</b>             | <b>Público Alvo</b>  | <b>Local e Data</b>   |
|----------------|---|--|--|---|
| Cacilda Moura  | Avaliação em duas etapas: Teste individual e de grupo.  | Curso de Formação (Cursos IDEA janeiro de 2020) (3h) | Docentes da UMinho   | Universidade do Minho, 31 de janeiro, 2020  |
| Cacilda Moura  | ARS: audience response system (Voxvote e Mentimeter) em sessões síncronas.  | Flipped Webinars (Centro IDEA Minho) (1h)            | Docentes de várias universidades   | Universidade do Minho (evento online): 30 abril 2020<br>6 de julho,<br>7 de julho,<br>10 de julho,<br>17 de setembro,<br>18 de setembro, 2020 |
| Cacilda Moura  | Estudantes ativamente envolvidos nas aulas com os seus telemóveis: estratégias de utilização de <i>audience response systems</i> (ARS). | Curso de formação (2h)                               | Jornadas Interinstitucionais de Desenvolvimento Pedagógico (1ª edição), organizadas pelas Universidades do Minho e de Aveiro | Evento online 30 de setembro e 2 de outubro, 2020   |
| Cacilda Moura  | Estudantes ativamente envolvidos nas aulas com os seus telemóveis: estratégias de utilização de <i>audience response systems</i> (ARS). | Curso de formação (2h)                               | Jornadas Interinstitucionais de Desenvolvimento Pedagógico (2ª edição), organizadas pelas Universidades do Minho e de Aveiro | Evento online 23 de novembro, 2020  |
| Cacilda Moura  | Docência+ (2ª edição).  | Membro da Comissão Organizadora                      | Organizado pela Universidade do Minho e Aveiro   | Evento online de 6 a 17 de julho, 2020  |
| Cacilda        | Docência+ (3ª edição).  | Membro da  | Organizado pela  | Evento online   |



|                             |  |   |  |  |
|-----------------------------|--|---|--|--|
| Moura                       |  | Comissão Organizadora   | Universidade do Minho e Aveiro                         | 14 a 25 de setembro, 2020                          |
| Nuno Castro                 | Docência+ (3ª edição).   | Membro da equipa de facilitadores   | Organizado pela Universidade do Minho e Aveiro         | Evento online 14 a 25 de setembro, 2020            |
| Bernardo Almeida            | Física Médica.   | Workshop online, em conjunto com IPO-Porto  | Alunos da Licenciatura em Física                       | Online (blackboard), 4 de setembro, 2020           |
| S. Ribeiro, Senen L. Méndez | Active control of cell-material interaction to improve tissue regeneration”. | Temas Atuais em Biofísica e Bionossistemas  | Universidade do Minho, Braga                           | Novembro, 2020                                     |
| Senen L. Méndez             | Biopolymers as a new generation of smart and multifunctional materials.      | Advanced course on Biopolymers based on renewable resources: from synthesis to applications | Universidade do Minho, Departamento de Biologia, Braga | De 22 de junho a 3 de julho, 2020                  |
| V. Correia, Senen L. Méndez | Innovative Stapling Solutions, Open Day Webinar.                             | Open Day Webinar  |  | 17 de dezembro, 2020                               |
| Mário Rui Pereira           | Percurso Inspiradores  | III Jornadas UM Futuro com Ciências   | Psicólogos Vocacionais                                 | Universidade do Minho, Gualtar, 30 de janeiro 2020 |

## 5.2 Atividades de divulgação (palestras, artigos na comunicação social, exposições, etc.)

| Docente    | Título          | Formato (Palestra, Artigo, etc.) | Público Alvo                             | Local e Data                                   |
|------------|-----------------|----------------------------------|--|--|
| Nuno Peres | Física e Chili. | Diálogos com Estudantes          | Estudantes de Física e Engenharia Física | Universidade de Coimbra, 23 de fevereiro, 2020 |



|                         |   |  |   |  |
|-------------------------|---|--|---|--|
| Nuno Peres              | Materiais Bidimensionais.   | Palestra                                     | Estudantes do Ensino Básico   | Escola de Pedome, Vila Nova de Famalicão, 23 de novembro (evento online), 2020 |
| Carlos Tavares          | Demonstração e experiências de Ondas e Sinais, Eletromagnetismo.                  | Demonstração experimental                    | Escola Secundária Francisco de Holanda (11º Ano)  | Departamento de Física, Azurém, 2020   |
| António Queirós Pereira | Sessão de apresentação dos cursos de Ciências da UMinho.                          | Palestra                                     | Escola Secundária Carlos Amarante (alunos 12ºano)   | Escola Secundária Carlos Amarante, 13 de fevereiro, 2020                       |
| Luís Cunha              | “HIPIMS: What, how and why?” no Workshop HIPIMS ARRIVES TO THE CENTER OF PHYSICS! | Palestra de apresentação do workshop         | Investigadores do Centro de Física  | Universidade do Minho, Auditório ECUM, 21 fevereiro, 2020                      |
| Pedro Alpuim            | Physics is a'Live: Nanotecnologia e Nanoestruturas                                | Entrevista e sessão de perguntas e respostas | Physis – Associação Portuguesa de Estudantes de Física  | Videoconferência e página de Facebook da Physis, 18 de julho, 2020             |
| Pedro Alpuim            | UPA Digital #EXPLORAR ENGENHARIA: apresentação do curso de Engenharia Física.     | Palestra                                     | Futuros alunos do ensino secundário, encarregados de educação, pais, professores e psicólogos | Videoconferência facebook, youtube e zoom                                      |
| Manuel Filipe Costa     | Luz e Ótica.  | Palestra interactiva                         | Alunos 10º e 11º ano  | Colégio do Minho, 22 janeiro, 2020   |
| Manuel Filipe Costa     | Ótica Física.   | Palestra interactiva                         | Alunos 11º ano  | EBS de Infias, 5 de fevereiro, 2020  |



|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| Manuel Filipe Costa  | Ótica e electromagnetismo.  | Palestra interativa                                 | Alunos secundario   | ES Póvoa de Lanhoso, 28 de fevereiro, 2020         |
| Nuno Castro  | O melhor estudante na UMinho: à procura do inesperado em física de partículas: como encontrar uma agulha perdida em muitos palheiros.   | Palestra online                                     | alunos do ensino secundário da região norte                             | 18 de dezembro, 2020                               |
| Nuno Castro  | Masterclasses Internacionais em Física de Partículas.   | Sessão presencial interativa                        | alunos do 10º, 11º e 12º ano  | 27 de fevereiro e 6 de março, 2020                 |
| Paulo Fernandes  | UPA Digital #Um Futuro com Ciência: apresentação do curso de Engenharia Física.   | Sessão online interativa<br>Videoconferência f zoom | Alunos do ensino secundário   | 22 de junho 2020                                   |
| Joaquim Carneiro   | Sistemas Fotovoltaicos.   | Palestra  | Público em geral  | Casa das Artes, V.N. Famalicão 23 de outubro, 2020 |
| Bernardo Almeida   | Workshop Eletromagnetismo.  | Demonstração Experimental                           | Alunos Ensino Secundário do Agrupamento Escolas Sidónio Pais (Caminha)  | Universidade do Minho, 10 de fevereiro, 2020       |
| Bernardo Almeida   | UPA Digital #Um Futuro com Ciência, apresentação da Licenciatura Física   | Palestra  | Para alunos e Professores do Ensino Secundário, pais e público em geral | 1 de junho, 2020                                   |
| H. Castro, J.C. Barbosa, R. Gonçalves, Senen L. Méndez, C.M. Costa | Quantificando as vantagens dos carros elétricos: caso de estudo (2020), Indústria e Ambiente. ( <a href="https://www.industriaeambiente.pt/noticias/quantificando-vantagens-carros-eletricos-caso-de-estudo">https://www.industriaeambiente.pt/noticias/quantificando-vantagens-carros-eletricos-caso-de-estudo</a> ) | Palestra  |   | 2020   |
| Senen L. Méndez  | Our paper hihghligned in Advanced Science news: New smart materials from ionic liquid–polymer composites, New smart materials from ionic liquid–polymer composites - Advanced Science News  | Palestra  |   | 2020   |



|                                    |   |                           |   |   |
|------------------------------------|---|---------------------------|---|---|
| Margarida Fernandes, Pedro Martins | Nanotecnologia: o que é, onde estamos e para onde vamos (1h).<br>Visita no âmbito da organização da Escola de Ciências.                               | Palestra                  | Alunos do 6º ano do colégio Alfacoop, Ruilhe  | 20 de janeiro, 2020                             |
| Pedro Costa, Daniela Correia       | Nanociência e Nanotecnologia.<br>Visita no âmbito da organização da Escola de Ciências.   | Palestra                  | Visita de alunos da Escola Secundária de Monserrate, Viana do Castelo (2 grupos: 105/30 alunos)     | 4 de fevereiro, 2020                            |
| Pedro Martins, Margarida Fernandes | Nanociência e Nanotecnologia.<br>Visita no âmbito da organização da Escola de Ciências.   | Palestra                  | Visita de alunos da Escola Secundária Henrique Medina, Esposende, (2 grupos: 40/46 alunos), 12º ano | 28 de fevereiro, 2020                           |
| Renato Gonçalves, Carlos Costa     | Das necessidades energéticas aos problemas ambientais: onde estamos e para onde caminhamos.<br>Visita no âmbito da organização da Escola de Ciências. | Palestra                  | Visita à Escola Secundária Carlos Amarante, Braga, para cerca de 90 alunos do 10º ano               | 4 de fevereiro, 2020                            |
| Daniela Correia, Pedro Costa       | Das necessidades energéticas aos problemas ambientais: onde estamos e para onde caminhamos.<br>Visita no âmbito da organização da Escola de Ciências. | Palestra                  | Casa do Conhecimento de Vila Verde, 2ª Feira de Ciência e Tecnologia                                | 24 de novembro, 2020                            |
| José Santos                        | Técnicas de produção de filmes finos e suas aplicações  | Demonstração experimental | Alunos do 11º e 12º ano do Agrupamento de Escolas Sidónio Pais (Caminha)                            | Departamento de Física, 10 de fevereiro de 2020 |



|                   |  |   |  |  |
|-------------------|--|---|--|--|
| José Santos       | Técnicas de produção de filmes finos e suas aplicações                 | Demonstração experimental                       | Alunos do 12º ano da Escola Secundária Henrique Medina (Esposende)       | Departamento de Física, 28 fevereiro de 2020             |
| José Santos       | Técnicas de produção de filmes finos e suas aplicações                 | Demonstração experimental                       | Alunos do 11º e 12º ano da Escola Secundária Dr. António Granjo (Chaves) | Departamento de Física, 5 de março de 2020               |
| Mário Rui Pereira | Energias Renováveis  | Demonstração Experimental                       | Estudantes da Escola Secundária Alcaldes de Faria (Barcelos)             | Departamento de Física, Gualtar, 5/03/2020               |
| Mário Rui Pereira | Visita ao Departamento   | Apresentação do Departamento                    | Estudantes da Escola Secundária Henrique Medina (Esposende)              | Departamento de Física, Gualtar, 28/02/2020              |
| Mário Rui Pereira | Visita ao Departamento   | Apresentação do Departamento                    | Estudantes da Escola Secundária Dr. António Granjo (Chaves)              | Departamento de Física, Gualtar, 5/03/2020               |
| Mário Rui Pereira | Energias Renováveis  | Demonstração Experimental                       | Estudantes da Escola Secundária Dr. António Granjo (Chaves)              | Departamento de Física, Gualtar, 5/03/2020               |
| Mário Rui Pereira | Feira da Ciência   | Jurado estudantes do Ensino Básico e Secundário | Escola Secundária das Taipas, Caldas das Taipas                          | 6 de março de 2020                                       |
| Luís Silvino      | Sessão de apresentação dos cursos de Ciências da UMinho – Lic. Física. | Palestra  | Escola Secundária Carlos Amarante (alunos 12ºano)                        | Escola Secundária Carlos Amarante, 13 de fevereiro, 2020 |



|              |   |                                      |                                       |   |
|--------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Luís Silvino | “What do we have? HIPIMS sources and tools for plasma characterization available at the Center of Physics.” Workshop HIPIMS ARRIVES TO THE CENTER OF PHYSICS! | Palestra de apresentação do workshop | de Investigadores do Centro de Física | Universidade do Minho, Auditório ECUM, 21 fevereiro, 2020 |
|--------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|---|

### 5.3 Atividades de Gestão e Coordenação

#### Atividades de gestão/coordenação

| Nome                                 | Cargo                 | Órgão/Entidade  | Data Início                     | Data Fim (se terminado) |
|--------------------------------------|-----------------------|---|---------------------------------|-------------------------|
| Cacilda Moura                        | Membro                | Conselho de Escola da ECUM  | 9 setembro de 2019              |                         |
| Cacilda Moura                        | Membro                | Conselho Científico da ECUM   | 9 setembro de 2019              |                         |
| Carlos Tavares                       | Coordenador académico | Mobilidade Erasmus - curso do Mestrado Integrado em Engenharia de Materiais   | 2017                            |                         |
| Carlos Tavares                       | Diretor               | Diretor do Laboratório de Serviços de Caracterização de Materiais da Universidade do Minho (SEMAT/UM): <a href="http://www.semat.lab.uminho.pt">www.semat.lab.uminho.pt</a> | 2008                            |                         |
| Carlos Tavares                       | Coordenador           | Linha Estratégica nº 3 do Centro de Física da Universidade do Minho e do Porto  | Maio de 2020                    |                         |
| António Queirós Pereira              | Presidente            | Comissão Eleitoral da Comissão Diretiva DFUM  | Janeiro a março de 2020         |                         |
| António Queirós Pereira              | Presidente            | Comissão Eleitoral do Diretor de Departamento do DFUM   | Fevereiro a março de 2020       |                         |
| António Queirós Pereira              | Membro                | Comissão de horários  | Setembro de 2018 a maio de 2020 |                         |
| Luís Cunha                           | Membro                | Conselho Científico da ECUM   | 9 setembro de 2019              |                         |
| Elisabete M. S. Castanheira Coutinho | Membro                | Conselho de Escola da ECUM  | 9 de setembro de 2019           |                         |



|                          |                       |   |                    |                 |
|--------------------------|-----------------------|---|--------------------|-----------------|
| Paulo J. G. Coutinho     | Membro                | Conselho Científico da ECUM   | 9 setembro de 2019 |                 |
| Madalena Lira            | Coordenadora          | Linha de Investigação nº1 do Centro de Física da Universidade do Minho e do Porto       | Junho de 2020      |                 |
| Madalena Lira            | Membro                | Comissão de Acompanhamento do Protocolo Essilor   | Outubro de 2017    |                 |
| Madalena Lira            | Representante do CFUM | Conselho Científico da ECUM   | Novembro de 2020   |                 |
| Nuno Castro              | Diretor               | LIP-Minho   | 2018               |                 |
| Nuno Castro              | Membro                | Comissão Executiva do programa de bolsas PT-CERN  | 2019               |                 |
| Nuno Castro              | Membro                | Academic Council of the IDPASC network  | 2018               |                 |
| Nuno Castro              | Coordenador           | Centro de Competências em Simulação e Big Data do LIP                                   | 2018               |                 |
| Nuno Castro              | Membro                | Comissão de Interação com a Sociedade da Escola de Ciências                             |                    |                 |
| Bernardo Almeida         | Membro                | Conselho Pedagógico da ECUM   | Novembro de 2018   | Outubro de 2020 |
| Senen L. Méndez          | Diretor               | BCMaterials, Basque Center for Materials, Applications and Nanostructures.              | 2016               |                 |
| Pedro Alpuim             | Membro                | Conselho Pedagógico da Escola de Engenharia da UM                                       | Outubro de 2019    |                 |
| José M. González Méijome | Presidente            | Conselho de Escola  | Setembro 2019      |                 |
| José M. González Méijome | Membro                | Conselho Científico   | Setembro 2019      |                 |
| José Santos              | Membro                | Conselho de Escola da ECUM  | Maio de 2016       |                 |
| José Santos              | Membro                | Senado Académico da UM  | Julho de 2019      |                 |
| José Santos              | Presidente            | Comissão Eleitoral para a Eleição do Representante dos Trabalhadores não Docentes e não | Janeiro 2020       | Março de 2020   |



## Relatório de Atividades do Departamento de Física – 2020



|                   |        |  |            |  |
|-------------------|--------|--|------------|--|
|                   |        | Investigadores no Conselho de Departamento de Física |            |  |
| Mário Rui Pereira | Membro | Comissão de Horários                                 | Junho 2020 |  |



## 6 INTERNACIONALIZAÇÃO

### 6.1 Destaques do ano

Em 2019/2020 havia vários alunos que tinham planeado mobilidades (tanto IN como OUT) mas que depois foram canceladas devido à pandemia provocada pela COVID-19.

### 6.2 Estudantes Erasmus+ IN/ curso C1, C2, C3 em 2019/20

| Nome                       | Instituição<br>Origem                   | País     | Duração     | Enquadramento | Depart./Área |
|----------------------------|---|----------|-------------|---------------|--------------|
| Anastasiia Tiupanova       | University of Silesia<br>in Katowice    | Polónia  | 1º Semestre | Erasmus+      | Física       |
| Britta Victoria Dorn       | Martin-Luther-Univ.<br>Halle-Wittenberg | Alemanha | 2º Semestre | Erasmus+      | Física       |
| Mohamed Seddar<br>Yagoub   | Univ. of Sciences<br>and Tech. of Oran  | Argélia  | Ano letivo  | Erasmus+ ICM  | Física       |
| Wrida Ahmed                | University of Gabès                     | Tunísia  | 2º Semestre | Erasmus+ ICM  | Física       |
| Yuliana Montoya<br>Aguirre | Univ. Politécnica de<br>Catalunya       | Espanha  | 1º Semestre | Erasmus+      | Optometria   |

### 6.3 Estudantes Erasmus+ OUT/ curso C1, C2, C3 em 2019/20

| Nome                                  | Instituição<br>Destino      | País      | Duração    | Enquadramento    | Curso                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----------|------------|------------------|---------------------------------------|
| Ana Margarida<br>Martins Vilas Boas   | University of<br>Copenhagen | Dinamarca | Ano letivo | Erasmus+ Estágio | Mest. Biofísica e<br>Bionanossistemas |
| Cristiana Filipa<br>Barreiro da Cunha | University of<br>Copenhagen | Dinamarca | Ano letivo | Erasmus+ Estágio | Mest. Biofísica e<br>Bionanossistemas |

### 6.4 N° de estudantes estrangeiros / curso C1, C2, C3 em 2019/20: 12 estudantes

6.5 N° de atividades de formação e divulgação internacionais com comissões científica/organizadora internacionais.

| Nome       | Evento/Atividade  | Cargo/Função                  | Local e Data  |
|------------|---|-------------------------------|---|
| Nuno Peres | International Conference on Low-dimensional materials: theory, modeling, experiment | Membro da comissão científica | Rússia, Dubna, 29 de junho a 3 de julho (o evento foi adiado para 2021) |



|                      |  |  |   |
|----------------------|--|--|---|
| José MP Carmelo      | 3rd Condensed Matter Physics National Conference                                       | Membro da comissão científica  | Faculty of Sciences, University of Lisbon, 20th to 22nd June 2021 |
| Manuel Filipe Costa  | Annual Meeting of the European Optical Society, EOSAM2020                              | General Chair  | FEUP, Porto, Portugal, Held online, Sept. 7-11, 2020              |
| Manuel Filipe Costa  | 17th International Conference on Hands-on Science, HSCI2020                            | Chairperson  | Viana do Castelo, Portugal, Held online, July 13-17, 2020         |
| Manuel Filipe Costa  | Topical Meeting on Advances and Applications of Optics and Photonics, TOM13            | Chairperson  | FEUP, Porto, Portugal, Held online, Sept. 7-11, 2020              |
| Manuel Filipe Costa  | Photoptics2020, 8th International Conference on Photonics, Optics and Laser Technology | Program Committee Member   | Valletta, Malta, 27-29 Feb 2020                                   |
| Manuel Filipe Costa  | European Lasers, Photonics and Optics Technologies Summit, ELOS2020                    | Scientific Committee Member  | Paris, France, 24-25 Sept 2020 (held online)                      |
| Manuel Filipe Costa  | Fifth International Conference on New Material and Chemical Industry, NMCI 2020        | Chair of the Technical Program Committee                                 | Xiamen, China, November 14-16, 2020. Held online                  |
| Manuel Filipe Costa  | V Simposio Internacional de Enseñanza de las Ciencias SIEC 2020                        | Membro do Comité Científico  | Online, June 15-18, 2020  |
| António M G Baptista | Topical Meeting on Advances and Applications of Optics and Photonics, TOM13            | Program Committee  | FEUP, Porto, Portugal, Held online, Sept. 7-11, 2020              |
| Joaquim Carneiro     | 17th International Conference on Hands-on Science, HSCI2020                            | International Advisory Board Member                                      | Viana do Castelo, Portugal, Held online, July 13-17, 2020         |
| Bernardo Almeida     | JEMS 2020 - Joint European Magnetic Symposia   | Membro do National Advisory Committee                                    | Lisboa, 7-11 Dezembro 2020  |
| Bernardo Almeida     | JEMS 2020 - Joint European Magnetic Symposia   | Chairman of session 16 - Magnetic thin-films, interfaces and multilayers | Lisboa, 7-11 Dezembro 2020  |
| Antonio Onofre       | 13th International Workshop on Top-Quark Physics (TOP2020)                             | Permanent Member of the International Advisory Committee                 | Since 2006  |
| Antonio Onofre       | Particles and Nuclei International Conference (PANIC2020)                              | Member of the International Advisory Committee                           | Lisbon, 31 August to 4 September 2020                             |



|             |   |  |   |
|-------------|---|--|---|
|             |   |  | (postponed to 2021)                                       |
| Nuno Castro | Particles and Nuclei International Conference (PANIC2020) | Member of the Local Organizing Committee | Lisbon, 31 August to 4 September 2020 (postponed to 2021) |



## 7 INFRAESTRUTURAS

O Departamento de Física da Escola de Ciências tem instalações no *campus* de Gualtar em Braga, e no *campus* de Azurém, em Guimarães.

### Laboratórios Pedagógicos

O Departamento de Física tem 13 (treze) laboratórios pedagógicos, nos Polos de Gualtar (9 – nove) e Azurém (4 – quatro). A coordenação geral dos laboratórios pedagógicos em Gualtar é assegurada por José Manuel Méijome e a dos laboratórios de Azurém por Luís Rebouta (até maio de 2020) e por Martin Andritschky (a partir de junho 2020). Cada laboratório pedagógico é coordenado por um ou mais docentes, responsáveis pela organização e bom funcionamento do laboratório, pela gestão do espólio do laboratório, e pela sua atualização. Na Tabela 5 apresenta-se uma listagem dos laboratórios pedagógicos do Departamento, com indicações sobre a sua localização e a identificação dos responsáveis atuais.

**Listagem dos Laboratórios pedagógicos em dezembro de 2020**

| <i>Localização</i> | <i>Área Disciplinar</i>                                   | <i>Responsável</i>                    |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| Gualtar            | Eletromagnetismo e Eletrónica/Termodinâmica/Ótica – Lab 1 | Teresa Arôso, Vicente Fonseca (Ótica) |
| Gualtar            | Mecânica – Lab 2  | Maria de Jesus Gomes                  |
| Gualtar            | Fís. Estado Sólido/Física Atómica e Nuclear – Lab 3       | Bernardo Almeida, Teresa Viseu        |
| Gualtar            | Espetroscopia Molecular – Lab 4                           | Teresa Viseu                          |
| Gualtar            | Fotónica  | Eduardo Pereira                       |
| Gualtar            | Tecnologia de Ótica Ocular                                | António Baptista                      |
| Gualtar            | Ótica Fisiológica   | Sérgio Nascimento                     |
| Gualtar            | MegaLab Essilor   | Paulo Fernandes, Madalena Lira        |
| Gualtar            | Optometria I  | Paulo Fernandes                       |
| Azurém             | Lab. de projetos aplicados em Ótica e Fotónica            | Eduardo Pereira                       |
| Azurém             | Experiências de Demonstração                              | Carlos Tavares                        |
| Azurém             | Materiais Cerâmicos                                       | Mário Pereira                         |
| Azurém             | Laboratório Pedagógico de Física                          | Carlos Tavares                        |

### Laboratórios de Investigação

O Departamento de Física integra 31 laboratórios de investigação nos Polos de Gualtar (vinte e um) e Azurém (dez). Cada laboratório é coordenado por um ou mais investigadores. A gestão destes laboratórios é da responsabilidade do Centro de Física da Universidade do Minho. Os laboratórios de investigação, a sua localização e os seus atuais responsáveis estão indicados na *Tabela seguinte*:



## Listagem dos laboratórios de investigação

| <i>Localização</i> | <i>Nome do Laboratório</i>                                | <i>Responsável</i>               |
|--------------------|---|----------------------------------|
| Gualtar            | Filmes Finos I  | Maria Jesus Gomes                |
| Gualtar            | Filmes Finos II   | Mário Pereira                    |
| Gualtar            | Propriedades dielétricas                                  | Bernardo Almeida                 |
| Gualtar            | Espetroscopia de Infravermelho                            | Luís Vieira                      |
| Gualtar            | Lab. de Fentossegundos                                    | Michael Belsley                  |
| Gualtar            | Fotofísica I  | Elisabete Coutinho               |
| Gualtar            | Preparação I  | Elisabete Coutinho               |
| Gualtar            | Preparação II   | Maria de Jesus Gomes             |
| Gualtar            | Fotocondutividade   | Fátima Cerqueira                 |
| Gualtar            | Espectroscopia Raman e Fototérmica                        | Cacilda Moura / Francisco Macedo |
| Gualtar            | Microtopografia   | Manuel Filipe Costa              |
| Gualtar            | Ciências da Visão e da Cor                                | Sérgio Nascimento                |
| Gualtar            | Reabilitação Visual                                       | António Baptista                 |
| Gualtar            | Tempos de Vida  | Mário Rui Pereira                |
| Gualtar            | Biofísica   | Paulo Coutinho                   |
| Gualtar            | Física Computacional                                      | Luís Silvino Marques             |
| Gualtar            | Crescimento de Cristais                                   | Etelvina Gomes                   |
| Gualtar            | Fotofísica II   | Elisabete Coutinho               |
| Gualtar            | Instrumentação Oftálmica                                  | Sandra Franco                    |
| Gualtar            | Investigação em Optometria Clínica e Experimental         | José Manuel Méijome              |
| Gualtar            | Propriedades Magnéticas e Eletromecânicas                 | Bernardo Almeida                 |
| Azurém             | Revestimentos Funcionais I                                | Martin Andritschky               |
| Azurém             | Revestimentos Funcionais II                               | Luís Rebouta                     |
| Azurém             | Revestimentos Funcionais III                              | Filipe Vaz                       |
| Azurém             | Preparação  | Sandra Carvalho                  |
| Azurém             | Investigação de Materiais Cerâmicos                       | Mário Pereira                    |
| Azurém             | Opto-Eletrónica   | Carlos Tavares                   |
| Azurém             | Tratamento de Materiais                                   | Stanislav Ferdov                 |
| Azurém             | Análises de Superfície                                    | Filipe Vaz                       |
| Azurém             | Laboratório de Testes de Corrosão e Ensaio Eletroquímicos | Sandra Carvalho                  |
| Azurém             | Propriedades Eletromecânicas de materiais                 | Senen L. Méndez                  |



## 8 ATIVIDADE PEDAGÓGICA

### 8.1 Cursos de Licenciatura

Os docentes do Departamento de Física são responsáveis pela lecionação das diversas unidades curriculares dos seguintes cursos de 1º ciclo:

|  |                |
|--|----------------|
| Física                                       | Gualtar        |
| Optometria e Ciências da Visão               | Gualtar        |
| Biologia Aplicada                            | Gualtar        |
| Biologia e Geologia                          | Gualtar        |
| Bioquímica                                   | Gualtar        |
| Ciências do Ambiente (Laboral e Pós-laboral) | Gualtar        |
| Geologia (Pós-laboral)                       | Gualtar        |
| Música (Pós-laboral)                         | Gualtar        |
| Química                                      | Gualtar        |
| Engenharia Informática                       | Gualtar        |
| Todos os cursos (Opção UMinho)               | Gualtar/Azurém |

### 8.2 Cursos de Mestrado Integrado, Mestrado e Doutoramento

O Departamento de Física assegura ainda as unidades curriculares nos seguintes Mestrados Integrados e cursos conducentes ao grau de Mestre:

|  |         |
|--|---------|
| Mestrado Integrado em Engenharia Física  | Gualtar |
| Mestrado Integrado Engenharia Biológica  | Gualtar |
| Mestrado Integrado Engenharia Biomédica  | Gualtar |
| Mestrado Integrado Engenharia Civil  | Azurém  |
| Mestrado Integrado Engenharia de Telecomunicações e Informática  | Azurém  |
| Mestrado Integrado Engenharia de Polímeros   | Azurém  |
| Mestrado Integrado Engenharia e Gestão Industrial  | Azurém  |
| Mestrado Integrado Engenharia Electrónica Industrial e Computadores  | Azurém  |
| Mestrado Integrado Engenharia Mecânica   | Azurém  |
| Mestrado Integrado Engenharia Têxtil (Laboral e pós-laboral)   | Azurém  |
| Mestrado Integrado em Engenharia de Materiais  | Azurém  |
| Mestrado em Optometria Avançada  | Gualtar |
| Mestrado em Biofísica e Bionanossistemas   | Gualtar |
| Mestrado em Educação - Supervisão Pedagógica em Ensino das Ciências  | Gualtar |
| Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico | Gualtar |
| Mestrado em Engenharia Humana (Pós-laboral)  | Gualtar |
| Mestrado Integrado em Psicologia   | Gualtar |
| Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação (Laboral e Pós-Laboral)                      | Azurém  |
| Mestrado em Física   | Gualtar |
| Mestrado em Ciências e Tecnologias do Ambiente   | Gualtar |

O Departamento de Física está também envolvido na lecionação dos seguintes Cursos Doutorais:

- Programa Doutoral em Física - MAP-FIS
- Programa Doutoral em Engenharia de Materiais
- Programa Doutoral em Optometria e Ciências da Visão



### 8.3 Cursos Breves Creditados (Optometria)

O Departamento de Física está também envolvido nos seguintes cursos de Ensino a Distância, atualmente acreditados como Cursos Breves Creditados não conferentes de grau:

Terapia Visual nas Disfunções Acomodativas e Heterofóricas

Contactologia Avançada e Superfície Ocular

Prevalência, Progressão e Controlo da Miopia

Técnicas Avançadas de Exame e Patologia Ocular





## 9 ATIVIDADE CIENTÍFICA

A atividade científica desenvolvida pelos docentes do Departamento de Física integrados em Centros da Escola de Ciências será apresentada com detalhe nos relatórios de atividades dos Centros de Investigação na área científica do Departamento. Salienta-se, nas tabelas que se seguem, os dados referentes às orientações científicas de teses de Mestrado e de Doutoramento desenvolvidas na Universidade do Minho durante o ano de 2020. Outros dados devem ser consultados no relatório do Centro de Física.

### 9.1 Orientação de Teses de Doutoramento

#### Teses de Doutoramento em desenvolvimento do Departamento de Física

| Doutorando                                  | Orientador (es)  | Título da Tese   | Situação  |
|---|--|--|---|
| Alshaarawi Salem (PDOCV)                    | Sandra Franco, António Baptista                                      | Near vision stress among university students.  | Em desenvolvimento desde 2016 na Escola de Ciências, UM               |
| Ana Isabel Carvalho Amorim de Sousa (PDOCV) | José Manuel Méijome, António Queirós                                 | Selective optoelectrophysiological stimulation of the human retina with a novel microstimulation paradigm        | Em desenvolvimento desde 2017 na Escola de Ciências, UM               |
| Ana Peixoto (MAP-Fis)                       | Nuno Castro  | Search for FCNC in tZ trilepton events at the ATLAS experiment   | Em desenvolvimento desde set./2016 na Escola de Ciências, UM          |
| Andreia Esteves Gomes (PDOCV)               | Sérgio Nascimento, João linhares                                     | Tuning illumination and colored optical filters for optimal viewing of human skin                                | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM               |
| Balaji Sompalle (MAP-Fis)                   | Pedro Alpuim   | Fabrication of a photodetector based on 2D Van der Waals heterostructures  | Em desenvolvimento desde out./2015 na Escola de Ciências, UM          |
| Bogdan Postolnyi (MAP-Fis)                  | João Pedro Araújo, Alexander Pogrebnyak, Luis Rebouta                | Superhard protective coatings with enhanced Toughness: multi-layered nanocomposite metal nitrides                | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM               |
| Bruna Machado da Silva (MAP-Fis)            | Bernardo Almeida, João Pedro Araújo (FCUP), Armandina Lopes (IFIMUP) | Naturally Layered Perovskite Heterostructures  | Em desenvolvimento desde abril/2019 na Escola de Ciências, UM         |
| Bruno Murta (MAP-Fis)                       | Nuno Peres, Joaquín Rossier (INL)                                    | Quantum Many-Body Ground States via Digital Quantum Simulation   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM e no INL      |
| Carlos Fernandes (MAP-Fis)                  | Nuno Peres, Ernesto Galvão   | Understanding and overcoming limitations of linear-optical quantum computation                                   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM e no INL      |
| Celso Joel O. Ferreira (MAP-Fis)            | Bruno Silva (INL), Maria Elisabete C.D. Real Oliveira                | Microfluidics for size-controlled cationic liposome-DNA complexes: going beyond the universal transfection curve | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM e no INL |
| César Rui Bernardo (MAP-Fis)                | Michael Belsley, Mikhail Vasilevskiy                                 | Energy transfer dynamics and light-harvesting in Quantum Dot structures  | Concluída em set./2020 na Escola de Ciências, UM                      |



|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Diana Isabela Meira (MAP-Fis)                        | Filipe Vaz, Joel Borges, Vitor Correlo (ICVS/3B's)                        | Development of nanoplasmonic thin film biosensors with enhanced sensitivity for detection of Ochratoxin-A   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM e no ICVS/3B's           |
| Diogo Emanuel Carvalho Costa (MAP-Fis)               | Filipe Vaz, Paula Sampaio (CBMA), Graça Minas (DEI)                       | Development of optical (T-LSPR) biosensors, based in nanoplasmonic thin films, for fast Legionella pneumophila detection in patients or environmental samples | Em desenvolvimento desde jan./2018, na Escola de Ciências, UM                    |
| Eduardo Ínsua Pereira (PDOCV)                        | Madalena Lira, Paula Sampaio (DB)   | Evaluation of cytotoxic potential and inflammatory response induced by contact lenses   | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Ciências, UM                     |
| Gonçalo Catarina (MAP-Fis)                           | Nuno Peres, Joaquín Rossier (INL)   | Emergent correlated electronic phases in van der Waals heterostructures   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM e no INL                 |
| Guilherme Guedes (MAP-Fis)                           | José Santiago (Univ. de Granada, Espanha), Nuno Castro                    | Collider and astrophysical constraints to little Higgs models   | Em desenvolvimento desde novembro/2018 na Escola de Ciências, UM                 |
| Ícaro Jael Mendonça Moura (MAP-Fis)                  | Ricardo Mendes Ribeiro  | Estudo de heteroestruturas de materiais bidimensionais  | Em desenvolvimento desde set./2015 na Escola de Ciências, UM                     |
| Jessica Gomes (PDOCV)                                | Sandra Franco   | Estudo das propriedades óticas e biométricas do cristalino de forma estática e dinâmica   | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM                     |
| Joana Margarida Fernandes da Silva Ribeiro (MAP-Fis) | Carlos Tavares, Torben Boll (Karlsruhe Institute of technology, Alemanha) | Transparent thermoelectric titanium dioxide-based thin films for thermal energy harvesting  | Em desenvolvimento desde nov./2019 na Escola de Ciências, UM                     |
| João Miguel Peixoto Oliveira (MAP-Fis)               | Bernardo Almeida, Leonard Francis (INL)                                   | Multiferroic bilayer composites for coupled magnetic-electric-optical functionalization   | Em desenvolvimento desde abril/2019 na Escola de Ciências, UM                    |
| João Pedro dos Santos Pires (MAP-Fis)                | Bruno Amorim, João M. V. Parente Lopes (FCUP)                             | Non-Equilibrium Quantum Transport and Ultrafast Dynamics at the Mesoscopic Scale  | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM e FCUP                   |
| José Diogo da Costa Guimarães (MAP-Fis)              | Mikhail Vasilevskiy, Luís Barbosa (DI/UM)                                 | Investigação de efeitos quânticos no transporte de energia e cargas em sistemas fotossintéticos utilizando simulações quânticas                               | Em desenvolvimento desde set./2020, na Escola de Ciências, UM                    |
| Laura Hernández Moreno (PDOCV)                       | Antonio Filipe Macedo   | Cost-utility of a visual rehabilitation program   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências da Universidade do Minho, UM |
| Lina Rodríguez Cely (PhD-OCV)                        | José Manuel Méijome   | Impact of ocular parameters in contact lens fitting: European VS Latinamerica population  | Em desenvolvimento desde 2018 na Escola de Ciências, UM                          |
| Marco Pires Sampaio Martins Rodrigues (MAP-Fis)      | Filipe Vaz, Joel Borges   | Nano-designed LSPR thin films using GLAD in reactive magnetron sputtering, for optical sensing  | Em desenvolvimento desde abril/2017 na Escola de Ciências, UM                    |
| Maria Manuela Carvalho Proença (MAP-Fis)             | Filipe Vaz, Joel Borges   | Nanoplasmonic thin films of Au-Ag/MOx functionalized with molecular recognition elements to enhance sensitivity and selectivity of LSPR gas sensors           | Em desenvolvimento desde jan./2018 na Escola de Ciências, UM                     |



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Maria Pestana da Luz Pereira Ramos (MAP-Fis)  | Mikael Chala (IPPP, Durham, UK), Nuno Castro   | Interplay between collider and astrophysical signals of non-minimal composite Higgs models  | Em desenvolvimento desde nov./2017 na Escola de Ciências, UM          |
| Marta Sofia Vilela Barreira Teixeira (Doctoral Program Applied Chemistry)           | Alice Carvalho (CQUM), Elisabete Castanheira Coutinho  | Development of a drug carrier nanosystem for a new anticancer drug and optimization of the new drug                               | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM          |
| Maurício Quintela (MAP-Fis)   | Nuno Peres   | Excitons in two-dimensional materials and van der Waals Heterostructures  | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM               |
| Patrícia Daniela Cabral da Silva (MAP-Fis)  | Pedro Alpuim, co-supervision: Elisabete Fernandes (INL)  | Immuno-field-effect transistor platforms based on 2D materials for early detection of biomarkers of ischemic stroke               | Em desenvolvimento desde set./2017 na Escola de Ciências, UM          |
| Patrícia Pereira da Silva (Doctoral Program in Molecular and Environmental Biology) | Joel Borges, Ana Paula Sampaio (CBMA)  | Development of nanocomposite ZnO thin films with antibiofilm and antimicrobial properties to prevent pathogens' transmission      | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM               |
| Pedro Lima Ramos (PhD in Biomedical Sciences /PhD Mathematics)                      | Antonio Filipe Macedo  | Studying prevalence using capture-recapture methods: visual impairment in Portugal  | Em desenvolvimento na Linnaeus University e na Escola de Ciências, UM |
| Pedro Tiago Maia dos Reis de Jesus (PDOCV)  | Jorge Jorge  | O efeito da compensação das disfunções acomodativa/vergençiais na progressão da miopia  | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM               |
| Salmon Landi (Dout. em Ciências, Esp. Física)                                       | Joaquim Carneiro, Pier Parpot (DQ)   | Tratamento de efluentes industriais através de processos fotocatalíticos com dióxido de titânio                                   | Concluída em julho/2020 na Escola de Ciências, UM                     |
| Salomé Pereira (PDOCV)  | Paulo Fernandes  | Obtenção Objetiva De Medidas Fisionómicas Oculares Através do Sistema Eyetracker e a Influência na Adaptação de Lentes Oftálmicas | Em desenvolvimento desde 2019 na Escola de Ciências, UM               |
| Sérgio Rafael da Silva Veloso (MAP-Fis)   | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, P. M. T. Ferreira (CQUM), Miguel Correa-Duarte (U. Vigo) | Development of multifunctional supramolecular magnetogels for multimodal cancer therapy   | Em desenvolvimento desde nov./2019 na Escola de Ciências, UM          |
| Telma Bezerra Soares (PhD Program in Molecular and Environmental Biology)           | Marlene Lúcio, Bruno Sarmiento (i3S), Hélder A. Santos (Faculty of Pharmacy, Univ. Helsinki)   | GraphLightCancer – Graphene Quantum Dots for cancer theranostic   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM               |
| Telma Campos Domingues (MAP-Fis)  | Pedro Alpuim, Bruno Costa (ICVS)   | Multiplex detection of circulating tumor DNA using graphene electrolyte-gate field-effect transistors                             | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM e no INL      |
| Tiago Alves Queirós (MAP-Fis)   | Pedro Alpuim, Jana Nieder (INL)  | Single Photons on-Demand from a 2D Materials Heterostructure  | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM e no INL      |
| Tiago Vale (MAP-Fis)  | Nuno Castro, Patricia Conde-Muiño (LIP/IST)  | Search for vector-like quarks in Zt/b+X events at ATLAS   | Em desenvolvimento desde set./2016 na Escola de Ciências, UM          |



|  |                              |   |   |
|--|------------------------------|---|---|
| Veniero Lenzi<br>(Dout. em Ciências,<br>Esp. Física) | Luís Marques,<br>Marta Ramos | Simulation of rheological and adhesive properties of isocyanate-based polymeric materials.        | Concluída em maio/2020 na Escola de Ciências, UM        |
| Vera Lucia Alves<br>Carneiro<br>(PDOCV)              | José Manuel Méijome          | Advocacy for Promotion and Integration of Refractive Error Services into National Health Services | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM |

## 9.2 Orientação/Co-Orientação de Teses de Doutoramento Externas à Escola de Ciências

### Teses de Doutoramento de alunos externos à ECUM orientadas por docentes do Departamento de Física

| Doutorando   | Orientador (es)   | Título da Tese   | Situação  |
|--|---|--|---|
| Ana Catarina Branco Lima<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)          | Pedro Libânio Martins,<br>Yury Kolen'ko (INL),<br>Senen L. Méndez                                     | Development, optimization and "green" printing of inks for electronic components and sensing devices                       | Em desenvolvimento desde março/2017 na Escola de Engenharia, UM                 |
| Ana Rita Ferreira<br>(Prog. Dout. Líderes em Indústrias Tecnológicas)  | Filipe Silva (Eng. <sup>a</sup> Mecânica),<br>Sandra Carvalho   | New processing technologies for improved compression piston rings performance  | Em desenvolvimento desde jan./2016 na Escola de Engenharia, UM                  |
| Ander Reizabal Lopez-Para  | Senen L. Méndez,<br>Leyre Perez Alvarez   | Tailoring Bombyx mori Silk as Multifunctional Material for Advanced Applications   | Concluída em dez/2020 no Departamento de Química, UPV-EHU                       |
| Andreia Marina de Sousa Almeida<br>(Prog. Dout. Ciências Biomédicas)   | Bruno Sarmiento (i3S),<br>co-supervisor: Marlene Lúcio,<br>Helder A. Santos (Univ. Helsinki, Finland) | Mucoadhesive camptothecin polymeric micelles as nanodelivery systems for oral chemotherapy to treat colorectal cancer      | Em desenvolvimento desde 2017, no ICBAS, Universidade do Porto                  |
| António Castro<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                    | Luís Marques,<br>Sebastian Velasco (INL)  | Study of the oxidation mechanisms of bimetallic Nanoparticles.   | Em desenvolvimento desde dez./2016 na Escola de Engenharia, UM                  |
| Artur Amorim<br>(MAP-Fis)  | Miguel Oliveira (DFA, FCUP),<br>Nuno Castro   | Holographic processes in pomeron-dominated QCD   | Em desenvolvimento desde 2016 na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto |
| Beatriz Dias Cardoso<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)              | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, Vanessa F. Cardoso, Senen L. Méndez                             | Microfluidic evaluation of drug-loaded magnetoliposomes as multifunctional platforms for advanced cell therapies           | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Engenharia, UM                  |
| Bruna Gonçalves<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                   | Senen L. Méndez,<br>Yury Kolen'ko (INL),<br>Gabriela Botelho (DQ)                                     | Printable photovoltaic systems based on Cu(In,Ga)Se <sub>2</sub> chalcopyrite  | Em desenvolvimento desde 2018 na Escola de Engenharia, UM                       |
| Catarina Isabel da Silva Oliveira<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat) | Diego Martinez,<br>Luís Cunha,<br>Jeff Th. M. De Hosson   | Control of chemical bonding in sputtered oxynitride films for fine tuning their optical properties                         | Em desenvolvimento desde jan./2018 na Escola de Engenharia, UM                  |
| Cristian Mendes Felipe   | Senen L. Méndez,<br>José Luis Vilas Vilela  | Multifunctional photocurable advanced materials for electronics and sensing applications                                   | Concluída em 2020 no Departamento de Química, UPV-EHU                           |
| Daniela Morais<br>(Prog. Dout. Eng <sup>a</sup> Química e Biológica)   | Vitor Vilar,<br>Francisca Moreira (FEUP),<br>Carlos Tavares   | A continuous-flow photoelectrocatalytic static mixer microreactor applied to the synthesis of high-value organic chemicals | Em desenvolvimento desde 2019 na FEUP, Universidade do Porto                    |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Diogo Cavaleiro<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)   | Sandra Carvalho,<br>Filipe Fernandes (UC)                                    | The importance of Ag content for optimizing the machining performance of Ti-Si-(Ag)-N coatings   | Em desenvolvimento desde dez./2016 na Escola de Engenharia, UM e na Univ. de Coimbra |
| Diogo Ramos<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)   | Sandra Carvalho,<br>João Paulo Borges (Univ. Nova de Lisboa)                 | Development of new coatings for dental implants  | Em desenvolvimento desde fev./2018 na Escola de Engenharia, UM                       |
| Edgar Carneiro<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)  | Sandra Carvalho  | Desafios REACH: revestimentos alternativos ao Cr hexavalente   | Em desenvolvimento desde dez./2016 na Escola de Engenharia, UM                       |
| Eduarda Barbosa<br>Fernandes<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                            | Marlene Lúcio,<br>Vanessa F. Cardoso,<br>Senen L. Méndez                     | Biomimicry profiling supporting drug discovery for topical applications  | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Engenharia, UM                       |
| Eduardo Teixeira<br>(Dout. em<br>Biomedicina) (UBI)  | Francisco Bardo (UBI),<br>António Baptista                                   | Os Principais Problemas de Visão na Europa: a Perspetiva Portuguesa  | Em desenvolvimento desde 2018 na Universidade da Beira Interior (UBI)                |
| Estela Marisa Oliveira<br>Carvalho<br>(Prog.Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                       | Margarida Fernandes,<br>Clarisse Ribeiro,<br>Senen L. Méndez                 | Improving Titanium-Bone interfaces with electroactive and antimicrobial materials for effective orthopedic implants                                      | Em desenvolvimento desde nov./2019 na Escola de Engenharia, UM                       |
| Filipe da Costa Correia<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                                 | Carlos Tavares,<br>Adélio Mendes (UPorto)                                    | Desenvolvimento de filme finos na forma de multicamadas de TiO <sub>2</sub> e ZnO com propriedades termoelétricas, para aplicação em células solares DSC | Em desenvolvimento desde 2016 na Escola de Engenharia, UM                            |
| Hugo Salazar<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)  | S.Ferdov,<br>Senen L. Méndez   | New generation of polymer composite membranes for water purification   | Em desenvolvimento desde 2018 na Escola de Engenharia, UM                            |
| Iran Gomes da Rocha<br>Segundo<br>FCT Fellowship<br>(SFRH/BD/137421/2018)                    | Elisabete Freitas,<br>Joaquim Carneiro                                       | Superfícies de pavimentos rodoviários ecológicas, fotocatalíticas, hidrofóbicas e autolimpantes  | Em desenvolvimento desde set./2018 na Escola de Engenharia, UM                       |
| Isabel Lopes<br>(AdvaMTech doctoral program)   | Rui Vilar,<br>Luis Rebuta  | Optical and tribological properties of femtosecond laser nanotextures surfaces   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Engenharia, UM                            |
| Jivago Nunes<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)  | Senen L. Méndez  | Polymer based sensors fabricated by printing technologies  | Concluída em março/2020 na Escola de Engenharia, UM                                  |
| Joana Margarida<br>Fernandes da Silva<br>Ribeiro<br>(Materials Engineering doctoral program) | Carlos Tavares,<br>Torben Boll (Karlsruhe Institute of technology, Alemanha) | Transparent thermoelectric titanium dioxide-based thin films for thermal energy harvesting   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Engenharia, UM                            |
| João Carlos Barbosa<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                                     | Senen L. Méndez,<br>Carlos M. Costa,<br>Veronica Bermudez                    | Development of three component solid-polymer electrolytes for energy storage applications  | Em desenvolvimento desde out./2018 na Escola de Engenharia, UM                       |
| João Teixeira<br>(Materials Engineering doctoral program)                                    | Maria Gabriela Coutinho,<br>Senen L. Méndez                                  | Multifunctional Air filters based on emerging natural polymers for VOCs removal  | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Engenharia, UM                            |
| José David Castro<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                                       | Sandra Carvalho  | Development of new coatings with antifouling properties  | Em desenvolvimento desde 2019 na Escola de Engenharia, UM                            |
| Juliana Filipa Gouveia<br>Marques<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                       | Carlos Tavares   | Difusão controlada de compostos ativos do interior de microcápsulas mediada por ativação solar   | Em desenvolvimento desde 2016 na Escola de Engenharia, UM                            |
| Juliana Oliveira<br>(Materials Engineering doctoral program)                                 | Senen L. Méndez,<br>José Gerardo da Rocha                                    | Radiation detectors based on printing technologies   | Concluída em 2020 na Escola de Engenharia, UM  |



|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Liliana Sofia Correia Fernandes<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                        | Pedro Martins,<br>Daniela Maria Correia,<br>Senen L. Méndez                            | Magnetic ionic liquid/polymer composites for printable sensors and actuators                                 | Em desenvolvimento desde nov./2019, na Escola de Engenharia, UM                         |
| Luisa Fialho<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)   | Sandra Carvalho,<br>Maria Helena Fernandes<br>(UP)                                     | Design of new biocompatible osseointegrated implants   | Em desenvolvimento desde dez./2016 na Escola de Engenharia, UM e na Univ. do Porto (UP) |
| Marta Adriana Félix Forte<br>(Prog. Dout. em Materiais e Proc. Av. – AdvAMTech)             | Carlos Tavares,<br>Rui Silva (UAveiro)   | Encapsulation of phytonutrients in polymeric microcapsules coated with photocatalytic nano materials         | Em desenvolvimento desde 2017 na Escola Engenharia, UM                                  |
| Miguel Franco<br>(Materials Engineering doctoral program)                                   | Senen L. Méndez,<br>Asal Kiazadeh  | Development of printed and biocompatible synaptic devices  | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Engenharia, UM                               |
| Nélson José Fernandes Castro<br>(Ph.D. Thesis in Graphic Design and Engineering Projects)   | Rikardo Minguez Gabiña,<br>Senen L. Méndez   | Design, Construction and Validation of a New Generation of Bioreactors for Tissue Engineering Applications   | Concluída em 2020 na Escola de Engenharia, UM   |
| Nelson Pereira<br>(Dout. Eng <sup>a</sup> Eletrónica)                                       | José Gerardo Rocha,<br>V. Correia,<br>Senen L. Méndez                                  | Development of multifunctional inks for the implementation of interactive applications                       | Em desenvolvimento desde set./2017 na Escola de Engenharia, UM                          |
| Pelsin Demir<br>(PhD in Biomedical Sciences)  | Antonio Filipe Macedo  | Myopia prevalence and risk factors for myopia progression  | Em desenvolvimento desde 2020 na Linnaeus University, Suécia                            |
| Rafaela Marques Meira<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                                  | Clarisse Ribeiro,<br>Senen L. Méndez,<br>Daniela M. Correia                            | Electroactive polymer materials based heart-on-a-chip as a novel approach for cardiac tissue engineering     | Em desenvolvimento desde nov./2019 na Escola de Engenharia, UM                          |
| Ricardo Jorge Brito Gonçalves Pereira<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                  | Vanessa F. Cardoso,<br>Senen L. Méndez   | A new generation of microfluidic platforms based on smart and multifunctional materials                      | Em desenvolvimento desde out./2018 na Escola de Engenharia, UM                          |
| Rita de Magalhães Policia<br>(Materials Engineering doctoral program)                       | Daniela Correia,<br>Pedro Libanio Martins,<br>Senen L. Méndez                          | High-performance printable luminescent and chromic materials for improved device integration                 | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Engenharia, UM                               |
| Rita Ferreira<br>(Dout. Líderes para as Ind. Tecnológicas)                                  | Filipe Samuel,<br>Sandra Carvalho  | New processing technologies for improved compression piston rings performance                                | Em desenvolvimento desde 2016 na Escola de Engenharia, UM                               |
| Sérgio Abílio Pereira Gonçalves<br>(Electronics and Computers Engineering Doctoral Program) | Pedro Branco,<br>Senen L. Méndez<br>José Gerardo Rocha                                 | New generation of interactive platforms based on novel printed smart materials                               | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Engenharia, UM                               |
| Sylvie de Oliveira Ribeiro<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                             | Senen L. Méndez<br>Andreia Gomes (DB),<br>Carlos Baleizão (Instituto Superior Técnico) | Tailoring electroactive polymer nanocomposites for novel muscle tissue engineering applications              | Concluída em junho/2020 na Escola de Engenharia, UM                                     |
| Teresa Isabel Marques de Almeida<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                       | Clarisse Ribeiro,<br>Senen L. Méndez<br>Hugo Fernandes                                 | Biodegradable electroactive polymer materials as a novel approach for neural tissue engineering applications | Em desenvolvimento desde out./2018 na Escola de Engenharia, UM                          |
| Tiago André Rodrigues Marinho<br>(Prog. Dout.Eng <sup>a</sup> Mat)                          | Senen L. Méndez<br>Pedro Costa,<br>Vitor Correia                                       | Printable energy harvester systems for wearable sensors devices  | Em desenvolvimento desde 2018 na Escola de Engenharia, UM                               |



|   |                                      |  |  |
|---|--------------------------------------|--|--|
| Vitor Filipe Henriques da Silva<br>(PhD in Industrial Electronic Engineering) | Paulo Mateus Mendes,<br>Pedro Alpuim | RF graphene technology oscillators for biomedical devices                        | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Engenharia, UM          |
| Viviana Lima de Sousa<br>(Materials Engineering Doctoral Program)             | Pedro Alpuim,<br>Yuri Kol'enko (INL) | Unconventional Thermoelectrics Based on Self-Organized Nanocrystal Superlattices | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Engenharia, UM e no INL |

### 9.3 Orientação de Teses de Mestrado

#### Teses de Mestrado em desenvolvimento do Departamento de Física

| Mestrando   | Orientador (es)  | Título da Tese  | Situação   |
|---|--|---|--|
| Alcinda Valéria Gomes da Silva (Mest.Biof. Bionossistemas)        | Elisabete M. S. C. Coutinho,<br>P.M.T. Ferreira (CQUM) | Multifunctional magnetic nanolipogels based on peptide hydrogels for application in combined cancer therapy   | Em desenvolvimento desde set. 2019 na Escola de Ciências, UM |
| Alexandre Daniel Mendonça Faria da Silva (Mestrado em Física)     | Luís Silvino,<br>Veniero Lenzi                         | Study of friction mechanisms between texturized surfaces  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Ana Catarina Lascasas dos Santos (MOA)                            | Madalena Lira  | Lentes de Contacto Multifocais  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Ana Filipa Casal Nevado (MOA)                                     | António Queirós,<br>Paulo Fernandes                    | Impacto do desfocado periférico na atividade elétrica da retina   | Em desenvolvimento desde 2019 na Escola de Ciências, UM      |
| Ana Filipa Lopes Bago Rodrigues (MOA)                             | Sandra Franco  | Comportamento ótico de materiais expostos a radiação UV-C   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Ana Isabel Ferreira Lopes (Mest.Biof. Bionossistemas)             | Elisabete M. S. C. Coutinho,<br>A. Gil Fortes (CQUM)   | Valorização de extratos de plantas pelo encapsulamento em nanossistemas baseados em lípidos e quitosano   | Concluída em fev./2020 na Escola de Ciências, UM             |
| Ana Lúcia Fernandes da Costa Monteiro (Mest.Biof. Bionossistemas) | Ana Sampaio (CeNTI),<br>Paulo J. G. Coutinho           | Materiais Poliméricos Funcionais e Inteligentes   | Concluída em abril/2020 na Escola de Ciências, UM            |
| Ana Luísa Moreira Marques (MOA)                                   | José Manuel Méijome,<br>Rute Araújo                    | Qualidade ótica e visual de duas lentes de apoio escleral   | Concluída em jan./2020 na Escola de Ciências, UM             |
| Ana Margarida Roriz Gomes (MOA)                                   | Sandra Franco  | Importância da sintomatologia no diagnóstico de disfunções de visão binocular   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Ana Rita Alves Couto (MOA)  | Sandra Franco,<br>João Linhares                        | Efeito da aberração ocular na percepção visual durante a acomodação   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Ana Rita Ferreira da Costa Machado                                | Filipe Vaz,<br>Cláudia Lopes                           | Desenvolvimento de elétrodos/sensores de biofeedback, funcionalizados com filmes finos intermetálicos multifuncionais, para aplicações biomédicas. Aquisição e electroestimulação muscular em contexto real | Concluída em 2020 na Escola de Ciências, UM                  |



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Ana Sofia Pêra de Sousa (MTCAQ)                               | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, Alice Dias (DQ)      | Novos Análogos de Purina como Candidatos a Sondas Fluorescentes para Sistemas Biológicos                           | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM |
| André Vieira Ferreira Fernandes (Mest.Biof. Bionanossistemas) | Paulo J. G. Coutinho, Ana Rita Rodrigues                   | Magnetoliposomes based on flower-like magnetic nanoparticles for applications in dual cancer therapy               | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM |
| Andreia Raquel Carneiro Pinho (MOA)                           | Jorge Jorge, Madalena Lira                                 | Estudo dos erros refrativos na prevalência da ambliopia em crianças em idade pré-escolar                           | Concluída em set./2020 na Escola de Ciências, UM             |
| Andreia Sofia Mota Dias (MOA)                                 | Sandra Franco  | Astenopia digital: principais fatores de risco.  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Ângelo Jorge da Silva Pereira (MCTA)                          | Paulo J. G. Coutinho, Vânia Salgado                        | Conceção de Centrais Fotovoltaicas   | Em desenvolvimento desde nov./2020 na Escola de Ciências, UM |
| António Carlos Pinto Oliveira (Mestrado em Física)            | Nuno Castro, Miguel Crispim Romão                          | Unsupervised machine learning techniques in high energy physics  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| António Kamengo Caliangula (Mestrado em Física)               | Bernardo Almeida   | Nanoestruturas multiferroicas multicamada por ablação laser  | Concluída em jan./2020 na Escola de Ciências, UM             |
| Áureo Capuma Ucuajonjo (Mestrado em Física)                   | Peter Schellenberg, Pedro Alpuim                           | Estudo da emissão singular de fótons por defeitos na rede do nitreto de boro hexagonal                             | Concluída em fev./2020 na Escola de Ciências, UM             |
| Avelino Mazuze (MOA)  | José Manuel Méijome, Rute Araújo                           | Efeito de Lentes de Contacto com Perfil Óptico Asférico na Acomodação e Superfície Ocular                          | Em desenvolvimento desde 2019 na Escola de Ciências, UM      |
| Bárbara Daniela Fernandes Peixoto (MOA)                       | Sandra Franco, João Linhares                               | Efeitos de filtros de luz azul na visão e percepção  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Beatriz A. Ferreira (Mestrado em Física)                      | Nuno Peres, B. Amorim                                      | Efeito de Purcell em estruturas de grafeno e de antiferromagnetes  | Concluída em fev./2020 na Escola de Ciências, UM             |
| Beatriz Carvalho Ribeiro (Mest.Biof. Bionanossistemas)        | Elisabete M.S. Castanheira Coutinho, Ana Rita Rodrigues    | Magnetolipossomas funcionalizados para aumento do potencial terapêutico de fármacos antitumorais                   | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM |
| Beatriz Maria Rebelo Fernandes da Costa Pereira (MOA)         | Paulo Fernandes, José Manuel Méijome,                      | Impacto da qualidade ótica do olho nos Potenciais Evocados Visuais Multifocais                                     | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Bruna Cristina Vieira Macedo (MOA)                            | Madalena Lira, Sandra Franco                               | Avaliação das alterações dinâmicas do filme lacrimal   | Em desenvolvimento desde out./2018 na Escola de Ciências, UM |
| Bruno Fernandes Eira (MCTA)                                   | Joaquim Carneiro   | Dimensionamento e contributo de um sistema solar fotovoltaico para a sustentabilidade energética de uma ETAR       | Em desenvolvimento desde nov./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Carolina Raquel da Silva Abreu (MOA)                          | Sandra Franco  | Efeito do diâmetro pupilar nos parâmetros acomodativos oculares  | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Ciências, UM |
| Catarina Alexandra Morais Almeida (MOA)                       | Paulo Fernandes  | Efeitos da visão próxima na atividade eletrofisiológica da retina e sensibilidade visual ao contraste              | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM |
| Catarina Micaela Martins Coelho (M. Bioquímica Aplicada)      | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, A. Gil Fortes (CQUM) | Plants extracts: isolation, nanoencapsulation and biological evaluation for potential application as biopesticides | Em desenvolvimento desde set./2020 na Escola de Ciências, UM |





|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Cécilia Ferreira Marçal (MOA)                                | Sandra Franco, João Linhares                                    | Avaliação da resposta acomodativa para iluminação de diferentes comprimentos de onda  | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Ciências, UM      |
| Cláudia Sofia de Sousa Borges (MOA)                          | António M. G. Baptista  | Influência da insuficiência de acomodação na leitura  | Concluída em jan./2020 na Escola de Ciências, UM                  |
| Cristiana Micaela Rodrigues Marques (MOA)                    | João Linhares   | O efeito da radiação UVC em materiais óticos  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM      |
| Daniela Pinto Chaves (MOA)                                   | Sandra Franco, João Linhares                                    | A Influência de iluminação colorida nos parâmetros acomodativos em sujeitos com disfunções acomodativas   | Concluída em jan./2020 na Escola de Ciências, UM                  |
| Daniela Susana Silva Rodrigues (MOA)                         | João Linhares   | Eletrorretinograma Flash Pediátrico: guia prático de execução da técnica com elétrodos cutâneos   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM      |
| Diogo da Silva Gomes (Mest.Biof. Bionossistemas)             | Bruno Silva (INL), Maria Elisabete C.D. Real Oliveira           | Microfluidics as nanoassemblers of soft self-assembled nanocarriers for drug delivery   | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Ciências e no INL |
| Diogo Filipe Pinto Cunha (Mestrado em Física)                | Mikhail Vasilevskiy   | Hot electrons and non-linear optical properties in 2D materials   | Em desenvolvimento desde out./2019, na Escola de Ciências, UM     |
| Eliana Ferreira da Silva (MOA)                               | João Linhares   | Avaliação da estrutura das glândulas de Meibómio  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM      |
| Fábio Alberto da Costa Lopes (Mest.Biof. Bionossistemas)     | Paulo J. G. Coutinho, Ana Rita Rodrigues                        | Desenvolvimento de (magneto)lipossomas inteligentes contendo nanopartículas compósitas de ferrite e ouro para aplicação em terapia multimodal do cancro | Em desenvolvimento desde set./2020 na Escola de Ciências, UM      |
| Filipe Miguel Gonçalves da Silva (MOA)                       | Madalena Lira   | Película lacrimal e pressão intraocular   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM      |
| Francisca Carmo Torres Fernandes (Mest.Biof. Bionossistemas) | Elisabete M.S. Castanheira Coutinho, Paulo J. G. Coutinho       | Magnetolipossomas contendo ferrites de cálcio ou magnésio como transportadores de potenciais fármacos derivados de tienopiridina                        | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM      |
| Gisela Ferreira Carlos Huel (MOA)                            | António Queirós, José Alberto Rey                               | Revisão dos Tratamento da retinopatia do prematuro em África  | Em desenvolvimento desde 2019 na Escola de Ciências, UM           |
| Graciete da Silva Santos (MOA)                               | João Linhares   | A visão das cores na periferia do campo visual: uma análise sistemática da literatura e estado da arte  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM      |
| Igor Vasilevskiy (Mestrado em Física)                        | Nuno Peres  | Efeitos plasmónicos em metais nobres e grafeno.   | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM           |
| Inês Alexandre (MOA)   | José Manuel Méijome, Paulo Fernandes                            | Efeito da refração periférica na atividade elétrica da retina   | Em desenvolvimento desde 2019 na Escola de Ciências, UM           |
| Inês Catarina Pedro Bártolo (Mest.Biof. Bionossistemas)      | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, Mariana Cerqueira (I3Bs), | Particle-based system for Keratinocyte Growth Factor release in skin models   | Em desenvolvimento desde set./2018 na Escola de Ciências, UM      |
| Joana Catarina Dias Moreira (Mest.Biof. Bionossistemas)      | Margarida M. Fernandes, Senen L. Méndez                         | Uma nova abordagem antimicrobiana à base de materiais eletroativos  | Concluída em julho/2020 na Escola de Ciências, UM                 |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Joana Manuela de Sousa Fernandes (MOA)                       | Madalena Lira, Sandra Franco   | Alterações na película lacrimal com o uso de ecrãs   | Concluída em março/2020 na Escola de Ciências, UM   |
| João Carlos Gomes Henriques (Mestrado em Física)             | Nuno Peres   | Excitons in two-dimensional materials  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| João Marcos de Sousa (MCTA)                                  | Paulo J. G. Coutinho   | Fotoconversão da água em hidrogénio através de nanoplacas de g-C3N4 acopladas a nanopartículas magnéticas e usando poluentes modelo como doadores sacrificiais | Em desenvolvimento desde nov./2018 na Escola de Ciências, UM  |
| João Ricardo Gonçalves Martins (Mestrado em Física)          | Mikhail Vasilevskiy  | Study of the Förster Resonance Energy Transfer in Ensembles of Colloidal PbS Quantum Dots Emitting in the Near-Infrared Spectral Range                         | Concluída em out./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| João Vale (MCTA)   | Paulo J. G. Coutinho   | Valorização Energética de Resíduos de PVC  | Em desenvolvimento desde set./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Jorge Miguel Fernandes da Cunha (Mest. Biof. Bionossistemas) | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, Sérgio F. Sousa (Fac. Medicina – U. Porto) | Computational Development of New Biocatalyst for Plastic Degradation through QM/MM Methods   | Em desenvolvimento desde set./2020 na Escola de Ciências, UM e Fac. Medicina da Univ. do Porto (UP) |
| José Diogo Pinto (MCTA)                                      | Paulo J. G. Coutinho   | Células fotovoltaicas de Grätzel usando cossensibilização por pontos quânticos de PbS/PbSe e corantes e com CuSCN+CuS como eletrólito sólido                   | Em desenvolvimento desde nov./2018 na Escola de Ciências, UM  |
| José Nuno Santos Gomes (Mestrado em Física)                  | Nuno Peres, Mikhail Vasilevskiy  | Polaritónica de materiais excitónicos em microcavidades e em heteroestruturas de materiais 2D e antiferromagnetes  | Concluída em julho/2020 na Escola de Ciências, UM   |
| Juliana Marques Alves (MOA)                                  | Sandra Franco  | Lentes progressivas em presbitas: preditores de inadaptção   | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Lídia Ferreira Nunes (MOA)                                   | Sandra Franco, Madalena Lira   | A influência de iluminação colorida nos parâmetros acomodativos oculares em usuários de lentes de contacto   | Em desenvolvimento desde nov./ 2019 na Escola de Ciências, UM                                       |
| Lília Catarina Dias Marques (MOA)                            | José Manuel Méijome  | Resposta acomodativa com lentes de contacto bifocais   | Concluída em jan./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Liliana Raquel Almeida Gomes (MOA)                           | Sandra Franco  | Estudo dinâmico e em tempo real da acomodação em pré-presbitas   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Lucas Rocha da Silva (Mestrado em Física)                    | Chun-Da Liao (INL), Pedro Alpuim   | Fabrication and characterization of suspended graphene membranes   | Em desenvolvimento desde out./2018 na Escola de Ciências, UM e no INL                               |
| Marco Ivan Novais Ribeiro Silva Brito (Mestrado em Física)   | António Onofre, Carlos Herdeiro (UA)   | Ultralight bosonics fields in black holes  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Maria Beatriz Silva Santos (MOA)                             | Sandra Franco  | Repetibilidade e reprodutibilidade de exames para avaliação da acomodação ocular   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Maria Francisca Fernandes Araújo (Mest. Biof. Bionossistemas)      | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, Sérgio F. Sousa (Fac. Medicina – U. Porto) | Molecular Modelling of Natural Compounds Extracted from Plants as New Insecticide Agents  | Em desenvolvimento desde set./2020 na Escola de Ciências, UM e Fac. Medicina da Univ. do Porto (UP) |
| Maria Madalena Sousa da Silva (Mest. Biof. Bionossistemas)         | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, Lorena Dieguéz (INL)                       | Preclinical validation of an optofluidic system for the detection of minimal residual disease in Acute Myeloid Leukemia   | Em desenvolvimento desde set./2020 na Escola de Ciências, UM e no INL                               |
| Maria Margarida da Silva Costa Barros (Mest. Biof. Bionossistemas) | Bruno Silva (INL), Maria Elisabete C.D. Real Oliveira                            | Controlled preparation of soft self-assembled nanocarriers for drug delivery using microfluidics.   | Concluída em junho/2020 na Escola de Ciências, UM e no NL   |
| Marta Alexandra Fraga Gil (MOA)                                    | Sandra Franco, João Linhares   | A influência de iluminação colorida na acuidade visual e sensibilidade visual ao contraste  | Em desenvolvimento desde out./2018 na Escola de Ciências, UM  |
| Maura Gabriela Barros Teixeira (Mestrado em Física)                | Nuno Castro, Miguel Romão (LIP)  | Search for monotop events at the LHC using machine learning   | Concluída em nov./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Mauro Gaspar Ferreira (MCTA)                                       | Joaquim Carneiro, Luís Cunha   | Desenvolvimento de filmes finos de óxido de nióbio para uma nova geração de ânodos em baterias de íões de lítio   | Em desenvolvimento desde nov./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Micaela Tavares Oliveira (Mest. Biof. Bionossistemas)              | Elisabete M. S. Castanheira Coutinho, Krishna Kant (INL)                         | On-chip monitoring and detection of cancer cells using electrochemical methods  | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Patrícia Alexandra Vieira Nogueira (MOA)                           | Sandra Franco  | Estudo dinâmico e em tempo real da acomodação em disfunções acomodativas  | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Paula de Sousa Ferreira (MOA)                                      | Sandra Franco  | Eficácia da terapia visual no tratamento de disfunções acomodativas   | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Paulo Alexandre Cardoso Teles (Mest. Biof. Bionossistemas)         | Marlene Lúcio, Vanessa Cardoso   | Desenvolvimento e otimização de modelos lipídicos para avaliação de permeação cutânea de fármacos   | Em desenvolvimento desde set./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Paulo Tchimbumbuanjila Boano (Mestrado em Física)                  | Senen L. Méndez, Pedro Martins, Carlos Tavares                                   | Desenvolvimento e Otimização de Nanopartículas Fotocatalíticas  | Concluída em março/2020 na Escola de Ciências, UM   |
| Pedro Cruz de Sousa Braga (MCTA)                                   | Paulo J. G. Coutinho   | Células fotovoltaicas de Grätzel baseadas em ZnO usando cossensibilização por pontos quânticos de SnS <sub>2</sub> /SnS e corantes e com CuSCN/CuS como eletrólito sólido | Em desenvolvimento desde nov./2018 na Escola de Ciências, UM  |
| Pedro Fonseca (MCTA)   | Paulo J. G. Coutinho   | Fotoconversão da água em hidrogénio através de nanopartículas de TiO <sub>2</sub> acopladas a prata e cobre e usando poluentes modelo como doadores sacrificiais          | Em desenvolvimento desde nov./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Pedro Miguel Machado Abreu (MOA)                                   | José Manuel Méijome, Rute Araújo   | Fiabilidade da refração subjetiva com um algoritmo automático em usuários de lentes de contacto esclerais   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Rafael André Valente Lemos (Mest. Biof. Bionossistemas)            | Paulo J. G. Coutinho, J. Miguel Oliveira (I3Bs)                                  | Production of decellularized matrices-based Bioinks with Au nanoparticles for theranostics approaches for bone tissue engineering   | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Rafael Bettencourt Pereira Cerqueira (Mestrado em Física)          | Bernardo Almeida   | Filmes nanoestruturados de niquelites de terras raras   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Rafael Garcia Carneiro Meira da Fonseca (MCTA)                                 | Senen L. Méndez, Pedro Costa, José Gerardo da Rocha    | Impressão bi- e tridimensional de compósitos piezoresistivos multifuncionais   | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Raquel Gaudência Dias Andrade (Mest.Biof. Bionanossistemas)                    | Elisabete M. S. C. Coutinho, Manuela Côrte-Real (DB)   | Development of magnetic nanocarriers for enhanced anticancer potential of lactoferrin  | Concluída em jan./2020 na Escola de Ciências, UM              |
| Rui Miguel Rodrigues Couto (MOA)   | António Queirós, José Manuel Méijome                   | Avaliação de alterações corneais em pacientes com queratocone  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Sara Alexandra Pinto Ferreira de Jesus (MOA)                                   | José Manuel Méijome                                    | Efeitos da visão próxima na atividade eletrofisiológica do córtex visual e qualidade ótica do olho                           | Em desenvolvimento desde 2020 na Escola de Ciências, UM       |
| Sara Margarida Freitas da Silva (MOA)  | Madalena Lira, João Linhares                           | Análise do Filme Lacrimal em Diferentes Faixas Etárias   | Em desenvolvimento desde nov./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Sara Ribeiro (MOA)   | Madalena Lira, Jorge Jorge                             | Caraterização de erros refrativos  | Em desenvolvimento desde nov./ 2019 na Escola de Ciências, UM |
| Sónia Raquel Martins Fernandes (MOA)   | Sandra Franco, João Linhares                           | Efeito da iluminância na acomodação ocular   | Em desenvolvimento desde out./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Teresa Isabel Loureiro Fidalgo do Vale Rodrigues (Mest.Biof. Bionanossistemas) | Pedro Alpuim, Elisabete Fernandes (INL)                | Assessment of graphene transistors for measurement of stroke relevant biomarker cutoff value                                 | Concluída em março/2020 na Escola de Ciências, UM             |
| Tiago da Silva Alves de Nogueira Simões (Mestrado em Física)                   | Nuno Araújo (UL), Mikhail Vasilevskiy                  | Kirigami at the microscale   | Em desenvolvimento desde set. 2019, na Escola de Ciências, UM |
| Tiago Fernando Abreu Rodrigues (Mestrado em Física)                            | Bernardo Almeida, Etelvina Gomes                       | Micro e Nanofibras combinando materiais ferromagnéticos e ferroelétricos por eletrospinning                                  | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Tiago Miguel Pereira Rebelo (Mestrado em Física)                               | Bernardo Almeida, Leonard Francis (INL)                | Ferroelectric thin film nanostructures by laser ablation   | Em desenvolvimento desde nov./2019 na Escola de Ciências, UM  |
| Tiago Miguel Silva Dinis (MOA)   | António Queirós, Paulo Fernandes                       | Efeito da refração periférica na atividade elétrica da retina  | Em desenvolvimento desde 2019 na Escola de Ciências, UM       |
| Tiago Miguel Silva Machado (MOA)   | Sandra Franco, João Linhares                           | A Influência de iluminação colorida na visão binocular   | Concluída em jan./2020 na Escola de Ciências, UM              |
| Tomasina Rita Fernando Nchuaki (MOA)   | Madalena Lira, Jorge Jorge                             | Avaliação da Flexibilidade de vergência  | Em desenvolvimento desde nov./2019 na Escola de Ciência, UM   |
| Vanessa Andreia Fernandez Bessa (MOA)  | Madalena Lira  | Comparação de métodos e análise da película lacrimal   | Em desenvolvimento desde out./2020 na Escola de Ciências, UM  |
| Vanessa Tatiana Pinho (MBA)  | M. Elisabete C.D. Real Oliveira, Andreia F. Gomes (DB) | Development of liposomal vectors for effective delivery of pleiotropic recombinant leukemia inhibitory factor (LIF) cytokine | Concluída em fev./2020 na Escola de Ciências, UM              |

#### 9.4 Orientação/Co-Orientação de Teses de Mestrado Externas à Escola de Ciências

##### Teses de Mestrado externas à Escola de Ciências



| Mestrando  | Orientador(es)  | Título da Tese  | Situação  |
|--|---|---|---|
| Alexandre José Costa Figueiredo<br>(Mest. Int. Eng <sup>a</sup> Física – MIEF)                 | Eduardo J. Nunes Pereira  | Inspeção Ótica Automática de Conectores Elétricos   | Em desenvolvimento desde set./ 2019 na Escola de Engenharia, UM |
| Catarina Rebelo<br>(MIEMAT)  | Sandra Carvalho   | Desenvolvimento de superfícies antibacterianas por deposição de nanopartículas de Zinco por pulverização catódica em superfícies nanoestruturadas de Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | Em desenvolvimento desde out./ 2020 na Escola de Engenharia, UM |
| Claúdia Silva  | Margarida M Fernandes, Senen L. Méndez, Rosemeyre Amaral Cordeiro | Bone tissue engineering using smart electroactive biomaterials  | Concluída em 2020 na Universidade de Coimbra                    |
| David Emmanuel Gomes Nobre<br>(MIEMAT)   | Sandra Carvalho   | Revestimentos para palmilhas para prevenção infeções resultantes do Pé Diabético  | Em desenvolvimento desde dez./2019 na Escola de Engenharia, UM  |
| Frederico José Ferreira Leite Barbosa Rodrigues<br>(Mest. Int. Eng <sup>a</sup> Física – MIEF) | Carlos Tavares  | Avaliação da figura de mérito termoeétrica de filmes finos à base de óxido de zinco dopados   | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Engenharia, UM  |
| Joana Gomes<br>(MIEMAT)  | Sandra Carvalho   | Desenvolvimento de revestimentos decorativos com propriedades antifouling para indústria automóvel  | Em desenvolvimento desde out./2018 na Escola de Engenharia, UM  |
| Joana Marina Silva Queirós<br>(Mest. Micro e Nano Tecnologias)                                 | Pedro Martins, Vanessa F. Cardoso                                 | Produção de membranas nanocompósitas para adsorção de metais pesados em efluentes reais   | Em desenvolvimento desde 2019 na Escola de Engenharia, UM       |
| João Pedro Camarinha Araújo<br>(Mest. Int. Eng <sup>a</sup> Física – MIEF)                     | Eduardo J. Nunes Pereira  | Automatic Optical Inspection of Plastic Parts for the Automotive Industry   | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Engenharia, UM  |
| Pedro Francisco Braga Fernandes<br>(Mest. Int. Eng <sup>a</sup> Física – MIEF)                 | Eduardo J. Nunes Pereira  | New Polarization Concept for Automotive LIDAR   | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Engenharia, UM  |
| Pedro Henrique Oliveira de Melo Santos<br>(Mest. Int. Eng <sup>a</sup> Física – MIEF)          | Pedro Alpuim, Sascha Sadewasser (INL)                             | Growth and characterization of Cu(In,Ga)Se <sub>2</sub> thin film solar cells with a Cu-rich Cu-In-Ga target  | Concluída em 2020 na Escola de Engenharia, UM                   |
| Rafael Monteiro<br>(MIEMAT)  | Mário Pereira, José Pedro Basto da Silva,                         | Nanoestruturas plasmónicas para biossensores à base do efeito de superfície de dispersão reforçada de Raman (SERS)  | Em desenvolvimento desde out./2017 na Escola de Engenharia, UM  |
| Sara Amorim<br>(Mest. Micro e Nanotecnologias)   | Clarisse Ribeiro, Senen L. Méndez                                 | Avaliação do potencial dos biomateriais eletricamente ativos para o combate ao cancro ósseo   | Em desenvolvimento desde set./2019 na Escola de Engenharia, UM  |