

**U. PORTO**

**FEUP** FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO



DEPARTAMENTO DE  
ENGENHARIA QUÍMICA

# Relatório de Atividades e Contas Annual Report

—  
**2020**



RELATÓRIO DE ATIVIDADES E CONTAS  
ANNUAL REPORT  
**2020**

## MENSAGEM DA DIREÇÃO

### MESSAGE FROM THE DEPARTMENT'S BOARD

Este relatório resume as principais atividades desenvolvidas no Departamento de Engenharia Química (DEQ) da FEUP em 2020, com especial ênfase nas vertentes ensino e aprendizagem, investigação e valorização económica e social.

O ano de 2020 ficará para a história associado à maior crise pandémica dos últimos 100 anos, com todas as implicações que lhe estão associadas. Foi, por isso, um ano de muitas incertezas e de decisões baseadas em dados novos e em constante mutação. Tivemos as instalações praticamente encerradas entre março e maio e fomos obrigados a adaptarmo-nos rapidamente para dar resposta aos nossos compromissos em todas as vertentes de intervenção do departamento. Uma palavra especial de agradecimento a todos os coordenadores das unidades de I&D que, juntamente com a direção do DEQ, rapidamente criaram as condições de segurança para a retoma possível das atividades de investigação e aos diretores dos ciclos de estudos que operacionalizaram a transição para, numa fase inicial, um ensino à distância, e depois para um ensino misto. Não podemos também deixar de destacar a liderança e o apoio da direção da FEUP na gestão de todo este processo.

Relativamente aos recursos humanos, um muito bem-vindo aos novos professores auxiliares Alexandre Ferreira e Cláudia Silva. Um agradecimento muito sentido aos professores José Carlos Lopes, José Melo Órfão, José Miguel Loureiro e Romualdo Salcedo, que se aposentaram em 2020, por terem dedicado a sua vida profissional ao ensino da engenharia química e por serem uma referência para todos os que com eles conviveram e para muitas gerações de graduados na FEUP. Um muito obrigado ainda para a técnica Maria do Céu que se aposentou em janeiro de 2020, após cerca de 40 anos de serviço no DEQ.

Na vertente ensino, 2020 ficará na memória como o exigente ano que obrigou a uma adaptação das atividades de ensino para uma vertente *on-line* como resposta à pandemia COVID-19. Uma palavra de confiança e votos de sucesso pessoal e profissional para os novos 19 doutorados, envolvendo orientadores do DEQ, e para os 171 novos mestres, dos cursos com intervenção do DEQ, que concluíram a sua formação na FEUP em 2020.

Depois de termos concluído as adaptações dos laboratórios na sequência da reorganização dos espaços de investigação, neste ano o principal investimento do DEQ foi na aquisição de um Micro-Raman, que estará disponível para apoio às aulas, atividades de ID e prestação de serviços.

O ano de 2020 ficou marcado pela formalização da candidatura, junto da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), para a criação do Laboratório Associado ALICE, candidatura esta que resultou da sinergia entre as três unidades de investigação existentes no DEQ. Parabéns ao LSRE-LCM que viu a sua classificação no âmbito da avaliação das unidades de I&D pela FCT ser revertida para Excelente, fazendo com que todas as unidades de I&D sediadas no DEQ tenham classificação máxima.

Em 2020 foram iniciados 19 novos projetos de ID&T com um orçamento para a FEUP de cerca de 8 milhões de euros, foram publicados 371 artigos em revistas científicas internacionais e concedidas/submetidas 8 patentes.

A área da Engenharia Química da U. Porto manteve a sua posição de liderança a nível nacional e é das poucas áreas desta universidade classificada nas 100 primeiras a nível mundial nos diversos rankings internacionais.

As últimas palavras são de agradecimento a todos os docentes, investigadores e técnicos do departamento pela forma exemplar como exercem as suas atividades, em particular no exigente contexto pandémico de 2020, e à direção da FEUP por tentar sempre encontrar soluções para as solicitações do DEQ.

[This report summarises the main activities developed in the Chemical Engineering Department \(DEQ\) of FEUP in 2020, emphasising teaching, research and economic and social valorisation.](#)

[2020 will be remembered in history as the year of the greatest pandemic crisis of the last 100 years with all its associated implications. It was, therefore, a year of many uncertainties and decisions based on new and constantly changing data. We had the department's facilities practically closed between March and May, and we were forced to adapt quickly to meet our commitments in all areas of](#)

intervention. A special word of thanks to all the coordinators of the R&D units who, together with the CEDEQ, quickly created the safety conditions to resume the research activities and to the directors of the study cycles who operationalised the transition to, in an initial phase, distance learning, and then to blending learning. We must also highlight the leadership and support of the FEUP board in the management of this whole process.

Regarding human resources, a very warm welcome to the new assistant professors Alexandre Ferreira and Cláudia Silva. A very heartfelt thank you to professors José Carlos Lopes, José Melo Órfão, José Miguel Loureiro and Romualdo Salcedo, who retired in 2020, for having dedicated their professional lives to the teaching of chemical engineering and for being a reference for all who have worked with them and for many generations of FEUP graduates. Many thanks also to the technician Maria do Céu, who retired in January 2020, after 40 years of service at DEQ.

Concerning teaching activities, 2020 will be remembered as the demanding year that required an adaptation of the teaching activities to an online format as a response to the COVID-19 pandemic. A word of confidence and wishes of personal and professional success to the 19 new PhDs, involving DEQ supervisors, and to the 171 masters students, of the courses with DEQ intervention, who concluded their degrees at FEUP in 2020.

After having concluded the adaptations of the laboratories following the reorganisation of the research spaces, this year, the main investment of DEQ was in the acquisition of a Micro-Raman, which will be available

to support teaching and R&D activities and external services.

The year 2020 was marked by the application to the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT) for the creation of Associated Laboratory ALICE, which was the outcome of the synergy of the three research units in DEQ. Congratulations to LSRE-LCM, which saw its classification in the evaluation of the R&D units by FCT reverted to Excellent, meaning that all the R&D units based in DEQ have the maximum rate.

In 2020, 19 new RD&T projects started with a budget for FEUP of about 8 million euros, 371 research papers were published in international scientific journals and 8 patents were granted/submitted.

The area of Chemical Engineering at U.Porto maintained its leadership position at the national level and is one of the few areas of this university ranked in the top 100 worldwide in the various international rankings.

The last words are of thanks to all the teaching staff, researchers and technicians of the department for the outstanding way they carry out their activities, particularly in the demanding pandemic context of 2020, and to FEUP's management board for always trying to find solutions to DEQ's requests.

## CONTEÚDOS CONTENTS

- MENSAGEM DA DIREÇÃO
- 01 MESSAGE FROM THE DEPARTMENT'S BOARD
- 03 MISSÃO, VISÃO E VALORES  
MISSION, VISION AND VALUES
- 05 ATIVIDADES DE GESTÃO  
MANAGEMENT ACTIVITIES
- 07 ÓRGÃOS DE GESTÃO  
MANAGEMENT BODIES
- 11 RECURSOS HUMANOS  
HUMAN RESOURCES
- 21 RECURSOS MATERIAIS  
MATERIAL RESOURCES
- 25 ATIVIDADES DE ENSINO  
TEACHING ACTIVITIES
- 33 ATIVIDADES IC&DT  
SR&TD ACTIVITIES
- 46 SERVIÇOS EXTERNOS  
EXTERNAL SERVICES
- 47 LIGAÇÃO À SOCIEDADE  
LINK TO SOCIETY
- 53 RELATÓRIO DE CONTAS  
FINANCIAL REPORT
- 61 ANEXOS  
APPENDIX

## MISSÃO E VISÃO E VALORES

### MISSION, VISION AND VALUES

## MISSÃO

LIDERANÇA NA FORMAÇÃO, INVESTIGAÇÃO E INTERVENÇÃO NA SOCIEDADE NAS ÁREAS DA ENGENHARIA QUÍMICA, BIOLÓGICA E DO AMBIENTE, COM PROFISSIONALISMO, COMPETÊNCIA, E SENTIDO CRÍTICO E DEONTOLÓGICO.

## VISÃO

CAPTAR OS MELHORES ESTUDANTES, DOCENTES, INVESTIGADORES E TÉCNICOS, PROPORCIONANDO UM AMBIENTE FAVORÁVEL PARA FORMAÇÃO AVANÇADA, INVESTIGAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO COM FORTE CONTRIBUTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

SER RECONHECIDO COMO O MELHOR DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA EM PORTUGAL E COM RECONHECIMENTO INTERNACIONAL – EM TERMOS DE APRENDIZAGEM, INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO.

FORMAR CIDADÃOS AUTÓNOMOS, RESPONSÁVEIS,  
SOLIDÁRIOS E CULTOS.

## VALORES

ÉTICA.  
PROMOÇÃO DA PESSOA.  
PROCURA DA VERDADE.  
GARANTIA DE LIBERDADE E INICIATIVA.  
CULTURA DE SOLIDARIEDADE.

## MISSION

LEADERSHIP IN TRAINING, RESEARCH AND INTERVENTION IN SOCIETY IN THE AREAS OF CHEMICAL, BIOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING, WITH PROFESSIONALISM, COMPETENCE AND A CRITICAL AND DEONTOLOGICAL SENSE.

## VISION

ATTRACT THE BEST STUDENTS, TEACHERS, RESEARCHERS AND TECHNICIANS, PROVIDING A FAVOURABLE ENVIRONMENT FOR ADVANCED TRAINING, RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION WITH A STRONG CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT.

TO BE RECOGNISED AS THE BEST CHEMICAL ENGINEERING DEPARTMENT IN PORTUGAL AND WITH INTERNATIONAL RECOGNITION - IN TERMS OF LEARNING, RESEARCH AND INNOVATION.

TO FORM AUTONOMOUS, RESPONSIBLE, SUPPORTIVE AND CULTURED CITIZENS.

## VALUES

ETHICS.

PROMOTION OF THE PERSON.

TRUTH-SEEKING.

GUARANTEEING FREEDOM AND INITIATIVE.

CULTURE OF SOLIDARITY.

## ATIVIDADES DE GESTÃO

### MANAGEMENT ACTIVITIES

O Departamento de Engenharia Química (DEQ) agrega os recursos humanos, materiais e financeiros associados às áreas de conhecimento da engenharia química e afins, competindo-lhe assegurar e/ou apoiar o ensino em cursos de licenciatura, mestrado integrado, pós-graduação e formação contínua da FEUP, bem como a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico, e ainda a prestação de serviços ao exterior nas áreas da engenharia química, ambiental e biológica.

Em 2020 o DEQ assegurou o Mestrado Integrado em Engenharia Química (MIEQ) e teve uma participação significativa nos Mestrados Integrados em Engenharia do Ambiente (MIEA) e em Bioengenharia (MIB) da FEUP.

Relativamente aos cursos de 3º ciclo, o DEQ é responsável pelo Programa Doutor em Engenharia Química e Biológica (PDEQB), pelo Programa Doutor em Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química (PDERPQ) e colabora nos Programas Doutorais em Engenharia do Ambiente (PDEA) e em Química (em parceria com a FCUP).

A maioria dos docentes e investigadores do DEQ exerce a sua atividade de investigação no âmbito de Unidades de Investigação e Desenvolvimento da FCT, três das quais sediadas na FEUP (CEFT, LA LSRE-LCM e LEPABE).

Os laboratórios são um ativo importante do DEQ, possuindo equipamentos laboratoriais e instalações piloto de elevado nível de sofisticação, permitindo a prestação de serviços à comunidade. Na ligação à indústria também é intensa a atividade desenvolvida, particularmente em serviços de análises laboratoriais, de projeto de engenharia e de consultoria, salientando-se o número significativo de dissertações realizadas em ambiente empresarial pelos estudantes finalistas do MIEQ, MIEA e MIB.

The Department of Chemical Engineering (DEQ) aggregates the human, material and financial resources associated with the knowledge areas of chemical engineering and related subjects, being responsible for ensuring and / or supporting teaching in undergraduate, master's, graduate and training courses at FEUP. It is also responsible for ensuring the scientific research and technological development, as well as providing services to the community in the areas of chemical, environmental and biological engineering.

During 2020 DEQ was responsible for the Integrated Master in Chemical Engineering (MIEQ) and had a significant participation in the Integrated Masters in Environmental Engineering (MIEA) and in Bioengineering (MIB) at FEUP.

Regarding the 3rd cycle, DEQ is responsible for the Doctoral Program in Chemical and Biological Engineering (PDEQB), for the Doctoral Program in Refining, Petrochemical and Chemical Engineering (PDERPQ) and collaborates in the Doctoral Programs in Environmental Engineering (PDEA) and in Chemistry (joint program with FCUP).

The majority of DEQ professors and researchers carry out their research activities within the scope of FCT Research and Development Units, three of which are based at FEUP (CEFT, LA LSRE-LCM and LEPABE).

Laboratories are an important asset of DEQ, including laboratory equipment and complex pilot units, allowing the provision of services to the community. Connection to the industry activities is intense, particularly in laboratory analyses, engineering design and consultancy services. The significant number of dissertations carried out in different companies by the final year students of MIEQ, MIEA and MIB is also important.



A Comissão Executiva do DEQ realizou 14 reuniões em 2020 (16ª à 29ª reuniões do mandato 2018-2022), das quais se destacam as seguintes decisões:

- Elaboração do Relatório de Atividades e de Contas do DEQ de 2019;
- Elaboração do Plano de Atividades e Orçamento do DEQ para 2020;
- Distribuição de serviço docente para 2020/2021;
- Atribuição de 1 Licença Sabática semestral para o ano letivo 2020/21;
- Aprovação da versão provisória do Plano Estratégico a enviar ao Conselho de Professores Catedráticos;
- Abertura de lugar de Assistente Técnico para o DEQ;
- Parecer favorável à renovação do contrato de professor emérito, por mais um quinquénio, dos professores Carlos Costa e José Luís Figueiredo;
- Nomeação do professor Adrián Silva como representante do DEQ na aliança EUGLOH;
- Aprovação dos princípios orientadores para a retoma das atividades presenciais após o confinamento;
- Indicação do Eng.º João Serrenho como candidato ao Prémio Carreira FEUP 2020;
- Aprovação da reparação de equipamentos: detetores de hidrogénio, equipamentos audiovisuais da Sala de Atos (E107);
- Aprovação do novo regulamento de utilização do armazém do DEQ;
- Indicação, a pedido da Direção da FEUP, de peritos do DEQ para avaliação de projetos ANI;
- Aprovação da aquisição de um Micro Raman;
- Envio de propostas à Direção da FEUP para nomeação das empresas CeNTI, CITEVE, Colquímica e Surforma como novos membros do programa FEUP Prime Affiliate.

The DEQ management board held 14 meetings in 2020 (16th to 29th meetings of the 2018-2022 term), from which the following decisions stand out:

- Preparation of the 2019 DEQ Annual Report;
- Preparation of the 2020 DEQ Activities Plan and Budget;
- Assignment of teaching service for 2020/2021 academic year;
- Attribution of 1 semestral Sabbatical leave for the academic year 2020/21;
- Approval of the draft version of the Strategic Plan to be sent to the Council of Full Professors;
- Proposal of the opening of a position for Technical Assistant for DEQ;
- Proposal of the renewal of the emeritus professor contracts of Professors Carlos Costa and José Luís Figueiredo for an additional five-year period;
- Appointment of Professor Adrián Silva as DEQ representative in the EUGLOH alliance;
- Approval of the guiding principles for resuming classroom activities after the confinement period;
- Proposal of Eng. João Serrenho as candidate to the FEUP Career Prize 2020;
- Approval of equipment repair: hydrogen detectors, audiovisual equipment in the Lecture Room (E107);
- Approved the new regulations for the use of the DEQ warehouse;
- Appointment, at the request of the FEUP Management, of DEQ experts to evaluate ANI projects;
- Acquisition of a Micro Raman equipment;
- Proposal of CeNTI, CITEVE, Colquímica and Surforma as new members of the FEUP Prime Affiliate program.

# ÓRGÃOS DE GESTÃO

## MANAGEMENT BODIES

### COMISSÃO EXECUTIVA EXECUTIVE BOARD



**1** Diretor do departamento  
[Head of Department](#)

**2** Diretor Adjunto,  
Inovação, comunicação e imagem  
[Assistant Director, Innovation,  
communication and Image](#)

**3** Relações Internacionais e Sustentabilidade  
[International Relations and Sustainability](#)

**4** Investigação e infraestruturas  
[Research and Infrastructures](#)

**5** Recursos Humanos  
[Human Resources](#)

**6** Ensino e comunicação institucional  
[Teaching and Institutional Communication](#)

## ASSESSORIAS

### MANAGEMENT ASSISTANCE

#### AMBIENTE E SEGURANÇA ENVIRONMENT AND SAFETY

Ambiente e Segurança <a href="#">Environment and Safety</a>	Alexandre Ferreira
--	--------------------

#### APOIO À GESTÃO MANAGEMENT SUPPORT

Relatório Financeiro <a href="#">Financial Reports</a>	Domingos Barbosa
Relatórios, Plano de Atividades e Divulgação <a href="#">Reports, Activity Plan and Dissemination</a>	Manuel Alves
Informação SIGARRA <a href="#">SIGARRA Information</a>	Fernando Martins
Distribuição e Vigilância de Exames <a href="#">Exams Scheduling</a>	Joana Peres

#### RELAÇÕES COM O EXTERIOR EXTERNAL RELATIONS

Relações com a Indústria <a href="#">Relations with Industry</a>	Adélio Mendes
Relações com Ex-Estudantes <a href="#">Relations with Alumni</a>	Alexandra Pinto
Mobilidade e Relações Internacionais <a href="#">Mobility and International Relations</a>	Cidália Botelho, Maria do Carmo Pereira, Miguel Madeira e Luísa Andrade
Visitas de Estudo <a href="#">Field Trips</a>	Manuel Simões e Margarida Bastos
Estágios dos Cursos Profissionais <a href="#">Internships for Professional Courses</a>	Lúcia Santos

#### DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO DOCUMENTATION AND INFORMATION

Informática <a href="#">Informatics</a>	Fernando Martins
Biblioteca e Formação Contínua <a href="#">Library and Continuous Education</a>	Fernão de Magalhães

#### INICIATIVAS FEUP FEUP INITIATIVES

Universidade Júnior <a href="#">Junior University</a>	Adélio Mendes, Maria do Carmo Pereira, Margarida Bastos, Manuel Simões, Olga Nunes
Mostra da UP <a href="#">UP Fair</a>	Adrián Silva, Nuno Azevedo e Olga Nunes
Semana Profissão Engenheiro <a href="#">Engineer Career Week</a>	Manuel Simões e Margarida Bastos

## CONSELHO DE DEPARTAMENTO

### DEPARTMENT COUNCIL

Adélio Mendes	Filipe Mergulhão	Margarida Bastos
Adrián Silva	Francisco Xavier Malcata	Maria Arminda Alves
Alexandra Pinto	Joaquim Faria	Maria Eugénia Macedo
António Ferreira	João Campos	Mário Rui Costa
Domingos Barbosa	Luís Miguel Madeira	Nuno Azevedo
Fernando Martins	Lúcia Santos	Nuno Ratola
Fernando Pereira	Madalena Dias	Olga Nunes
Fernando Rocha	Manuel Alves	

## SEGUNDO CICLO

## SECOND CYCLE

CURSO COURSE	DIREÇÃO MANAGEMENT	COMISSÃO CIENTÍFICA SCIENTIFIC COMMITTEE	COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO MONITORING COMMITTEE
<b>Mestrado Integrado em Engenharia Química</b> <b>Integrated Master in Chemical Engineering</b>	Miguel Madeira (DEQ) <i>Diretor</i> <i>Director</i>  Manuel Alves <i>Diretor Adjunto</i> <i>Deputy Director</i>	Miguel Madeira (DEQ) Fernão de Magalhães (DEQ) Joaquim Faria (DEQ) Manuel Alves (DEQ)	Alexandra Pinto (DEQ) Miguel Madeira (DEQ) Ana Conceição (Estudante) André Pacheco (Estudante)  Margarida Bastos (DEQ) <i>Coordenadora pedagógica 1º ano</i> <i>Pedagogical coordinator 1st year</i>
<b>Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente</b> <b>Integrated Master in Environmental Engineering</b>	Joana Maia Dias (DEMM) <i>Diretora</i> <i>Director</i>  Maria Cristina Vila (DEM) <i>Diretor Adjunto</i> <i>Deputy Director</i>	Joana Dias (DEMM) Fernando Pereira (DEQ) J. Poças Martins (DEC) M. Cristina Vila (DEM)	Joana Dias (DEMM) Cidália Botelho (DEQ) Maria Marques (Estudante) Maria Silva (Estudante)  M. Cristina Vila (DEM) <i>Coordenadora pedagógica 1º ano</i> <i>Pedagogical coordinator 1st year</i>
<b>Mestrado Integrado em Bioengenharia</b> <b>Integrated Master in Bioengineering</b> <i>(Curso conjunto com ICBAS</i> <i>Joint programme with ICBAS)</i>	Xavier Malcata (DEQ) <i>Codiretor @FEUP</i> <i>Co-director @FEUP</i>  Conceição Rangel (ICBAS) <i>Codiretora @ICBAS</i> <i>Co-director @ICBAS</i>	Xavier Malcata (DEQ) Conceição Rangel (ICBAS) Fernando Monteiro (DEMM) Filipe Mergulhão (DEQ) José Silva (DEEC) Manuel Vilanova (ICBAS) M. Judite Barbosa (ICBAS) Mário Barbosa (ICBAS)	Xavier Malcata (DEQ) Luís Vieira (ICBAS) Conceição Rangel (ICBAS) Alexandre Pinto (Estudante) Maria Francisca Reis (Estudante)  Olga Nunes (DEQ) <i>Coordenadora pedagógica 1º ano</i> <i>Pedagogical coordinator 1st year</i>

## TERCEIRO CICLO

## THIRD CYCLE

CURSO COURSE	DIREÇÃO MANAGEMENT	COMISSÃO CIENTÍFICA SCIENTIFIC COMMITTEE
<b>Programa Doutoral em Engenharia Química e Biológica</b> <b>Doctoral Program in Chemical and Biological Engineering</b>	Alexandra Pinto (DEQ) <i>Diretora</i> <i>Director</i>	Alexandra Pinto (DEQ) Arminda Alves (DEQ) Filipe Mergulhão (DEQ) Fernando Pereira (DEQ) <sup>1</sup> Madalena Dias (DEQ)
<b>Programa Doutoral em Engenharia do Ambiente</b> <sup>1</sup> <b>Doctoral Program in Environmental Engineering</b>	Maria Arminda Alves (DEQ) <i>Diretora</i> <i>Director</i>  Adrián Silva (DEQ) <i>Diretor Adjunto</i> <i>Deputy Director</i>	Maria Arminda Alves (DEQ) Adrián Silva (DEQ) Francisco Taveira Pinto (DEC) Joana Maia Dias (DEMM) Maria de Lurdes Dinis (DEM)
<b>Programa Doutoral em Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química</b> <b>Doctoral Program in Refining, Petrochemical and Chemical Engineering</b> <i>(Curso conjunto com UA, UC, UL, UNL)</i> <i>Joint programme with: UA, UC, UL, UNL)</i>	Fernando Martins (DEQ) <i>Diretor</i> <i>Director</i>	Fernando Martins (DEQ) Carlos Martins de Andrade (GALP) Carlos Silva (UA) Francisco Lemos (IST) João Crespo (FCT-UC) João Macias Ferra (SONAE) Nuno Oliveira (FCT-UC)
<b>Doutoramento em Química</b> <b>Doctoral Degree Program in Chemistry</b> <i>(Curso conjunto com FCUP)</i> <i>Joint programme with FCUP)</i>	Eduardo Marques (FCUP) <i>Diretor</i> <i>Director</i>  Joaquim Faria (DEQ) <i>Subdiretor</i> <i>Deputy Director</i>	Joaquim Faria (DEQ) Pedro Fernandes (FCUP) Eduardo Marques (FCUP)

<sup>1</sup> A partir de outubro de 2020;

<sup>1</sup> From October 2020;

## RECURSOS HUMANOS

### HUMAN RESOURCES

#### CORPO DOCENTE PERMANENTE

Em dezembro de 2020 o quadro de docentes do DEQ era constituído por 33 professores em regime de exclusividade. Para além destes docentes, o DEQ contou igualmente com a atividade regular de professores docentes aposentados do DEQ, entre os quais 5 professores eméritos.

Em outubro de 2020 iniciaram as suas funções como professores auxiliares o doutor Alexandre Porfírio Ferreira e a doutora Cláudia Gomes da Silva.

#### PROVAS ACADÉMICAS

Em 2020, os professores Luís Miguel Madeira, Fernão de Magalhães e Manuel Simões realizaram as suas Provas de Agregação, na área de Engenharia Química e Biológica, com as lições “Reatores multifuncionais”, “Polímeros opacos – estratégias de síntese de microesferas poliméricas opacas para opacificação de tintas” e “Desinfecção de superfícies industriais: a relevância dos biofilmes”, respetivamente.

#### RECONHECIMENTO DE CARREIRA

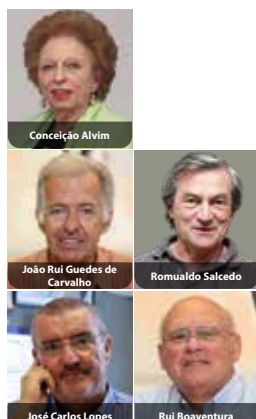
Releva mencionar em 2020 a renovação do título de Professor Emérito aos professores Carlos Costa e José Luís Figueiredo .

#### LICENÇAS SABÁTICAS E APOSENTAÇÕES

No ano letivo 2019/20 foi concedida licença sabática, no primeiro semestre, aos professores José Miguel Loureiro, Manuel José Simões e Maria Arminda Alves e, no 2º semestre, à professora Maria Joana Peres.

Durante o ano de 2020 aposentaram-se os professores José Carlos Lopes, José Miguel Loureiro, José Melo Órfão e Romualdo Salcedo, que prestaram uma contribuição indelével para a formação de várias gerações de engenheiros químicos e para o desenvolvimento e qualidade dos serviços prestados pelo DEQ.

#### PROFESSOR APOSENTADO COM VÍNCULO AO DEQ RETIRED PROFESSOR WITH LINK TO DEQ

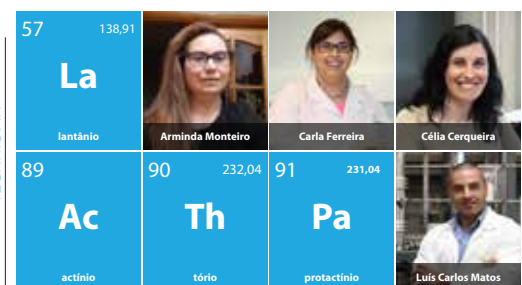


#### DOCENTES E TÉCNICOS DO DEQ PERMANENT TEACHING STAFF

#### PROFESSOR AUXILIAR ASSISTANT PROFESSOR



TÉCNICO  
TECHNICIAN



#### PERMANENT TEACHING STAFF

In December 2020, DEQ had 33 professors on an exclusive dedication regime. In addition, DEQ also had the regular activity of retired teachers from DEQ, including 5 emeritus professors.

In October 2020, Dr. Alexandre Porfírio Ferreira and Dr. Cláudia Gomes da Silva began as assistant professors at DEQ.

#### HABILITATION EXAMS

In 2020, professors Luís Miguel Madeira, Fernão de Magalhães and Manuel Simões held their Habilitation exams, in the area of Chemical and Biological Engineering, with the lessons “Multifunctional reactors”, “Opaque polymers - synthesis strategies of hollow polymeric microspheres for paint opacification” and “Industrial surface disinfection: the relevance of biofilms”, respectively.

## QUADRO PERMANENTE AND TECHNICAL STAFF

PROFESSOR ASSOCIADO ASSOCIATE PROFESSOR												PROFESSOR ASSOCIADO COM AGREGAÇÃO ASSOCIATE PROFESSOR WITH AGGREGATION		PROFESSOR CATEDRÁTICO FULL PROFESSOR		PROFESSOR EMÉRITO EMERITUS PROFESSOR	
26 55,845(2)			30 65,38(2)			5 10,81		6 12,011		9 18,998		Alírio Rodrigues					
<b>Fe</b>			<b>Zn</b>			<b>B</b>		<b>C</b>		<b>F</b>		Carlos Costa					
ferro			zinco			boro		carbono		flúor							
Fernando Martins			Alexandra Pinto			Adélio Mendes		Francisco Xavier Malcata		João Campos		José Luís Figueiredo					
Madalena Dias			Fernão Magalhães			João Campos		Manuel Fernando Pereira		Manuel Fernando Pereira							
Manuel Alves			arsénio			alumínio		silício		cloro							
44 101,07(2)			47 107,87			13 26,982		14 28,085		17 35,45							
<b>Ru</b>			<b>Ag</b>			<b>Al</b>		<b>Si</b>		<b>Cl</b>							
ruténio			prata			alumínio		silício		cloro							
Mário Rui Costa			Joaquim Faria			alúmen		silício		cloro							
Olga Nunes			Luís Miguel Madeira			alúmen		silício		cloro							
76 190,23(3)			80 200,59			33 74,992		35 79,904		35 79,904		Luís Melo					
<b>Os</b>			<b>Hg</b>			<b>As</b>		<b>Br</b>		35 79,904							
ósmio			mercúrio			arsénio		bromo		bromo							
irídio			Manuel Simões			Maria Arminda Alves		Luís Melo		Luís Melo							
platina			Maria Eugénia Macedo			arsénio		bromo		bromo							
ouro			bismuto			arsénio		bromo		bromo							
mercúrio			bismuto			arsénio		bromo		bromo							
108 Hs			113 Nh			51 121,76		52 127,60(3)		53 126,90		54 131,29					
hásio			<b>Nh</b>			<b>Sb</b>		<b>Te</b>		<b>I</b>		<b>Xe</b>					
meitnério			nipónio			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
109 Mt			114 Fl			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
110 Ds			115 Mc			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
111 Rg			116 Lv			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
112 Cn			117 Ts			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
113 Nh			118 Og			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
114 Fl			118 Og			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
115 Mc			118 Og			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
116 Lv			118 Og			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
117 Ts			118 Og			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
118 Og			118 Og			antimónio		telúrio		iodo		xénon					
61 Pm			65 Tb			69 Tm		70 Yb		71 Lu							
promécio			térbio			túlio		itérbio		lutécio							
Elisa Duarte			Joana Sottomayor			Liliana Pereira		Liliana Pereira		Liliana Pereira							
Joana Gutierrez			José Luís Moreira			Liliana Pereira		Liliana Pereira		Liliana Pereira							
Joana Rocha			Liliana Pereira			Liliana Pereira		Liliana Pereira		Liliana Pereira							
95 Am			99 Es			99 Es		99 Es		99 Es		103 Lr					
amerício			einsténio			einsténio		einsténio		einsténio		lawrêncio					
Maria de Fátima Faustino			Silvia Faia			Silvia Faia		Sónia Medeiros		Susana Cruz		Susana Cruz					
Maria de Fátima Ferreira			Sónia Medeiros			Sónia Medeiros		Susana Cruz		Susana Cruz		Susana Cruz					
Maria José Mota			Susana Cruz			Susana Cruz		Susana Cruz		Susana Cruz		Susana Cruz					
Nuno Guerreiro			Susana Cruz			Susana Cruz		Susana Cruz		Susana Cruz		Susana Cruz					
103 Lr			103 Lr			103 Lr		103 Lr		103 Lr		103 Lr					
lawrêncio			lawrêncio			lawrêncio		lawrêncio		lawrêncio		lawrêncio					

### CAREER ACKNOWLEDGEMENT

It is worth mentioning the renewal in 2020 of the title of Emeritus Professor to professors Carlos Costa and José Luís Figueiredo.

### SABBATICAL LEAVES AND RETIREMENTS

In the academic year 2019/20, sabbatical leave were granted in the first semester to professors José Carlos Lopes, José Miguel Loureiro, Manuel José Simões and Maria Arminda Alves and in the second semester to professor Maria Joana Peres.

During 2020, Professors José Miguel Loureiro, José Melo Órfão and Romualdo Salcedo, who made indelible contributions to the education of several generations of chemical engineers and to the development and quality of the services provided by DEQ, retired.

## PROVAS DE AGREGAÇÃO

Os professores Luís Miguel Madeira, Fernão de Magalhães e Manuel Simões defenderam as suas provas de agregação em 2020, tendo sido todos aprovados por unanimidade.

## HABILITATION EXAMS

In 2020, professors Luís Miguel Madeira, Fernão de Magalhães and Manuel Simões defended their aggregation exams and were all unanimously approved.







### 13 e 14 de janeiro

Luís Miguel Madeira

“Reatores multifuncionais”  
 “Multifunctional Reactors”



### 16 e 17 de janeiro

Fernão de Magalhães

“Polímeros opacos – estratégias de síntese de microesferas poliméricas ocas para opacificação de tintas”  
 “Opaque polymers – synthesis strategies for hollow polymeric microspheres for the opacification of paints”



### 29 e 30 de outubro

Manuel Simões

“Desinfecção de superfícies industriais: a relevância dos biofilmes”  
 “Disinfection of industrial surfaces: the relevance of biofilms”

O DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA AGRADECE A DEDICAÇÃO E O CONTRIBUTO INDELÉVEL DOS PROFESSORES JOSÉ CARLOS LOPES, JOSÉ MELO ÓRFÃO, JOSÉ MIGUEL LOUREIRO E ROMUALDO SALCEDO NA FORMAÇÃO DE VÁRIAS GERAÇÕES DE ENGENHEIROS QUÍMICOS E NA TRANSFORMAÇÃO DO DEQ NUM DEPARTAMENTO DE REFERÊNCIA NA ÁREA DA ENGENHARIA QUÍMICA.



José Carlos Lopes



José Melo Órfão

THE DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING IS GRATEFUL FOR THE DEDICATION AND INDELIBLE CONTRIBUTION OF PROFESSORS JOSÉ CARLOS LOPES, JOSÉ MELO ÓRFÃO, JOSÉ MIGUEL LOUREIRO AND ROMUALDO SALCEDO IN THE TRAINING OF SEVERAL GENERATIONS OF CHEMICAL ENGINEERS AND IN MAKING DEQ A REFERENCE DEPARTMENT IN THE AREA OF CHEMICAL ENGINEERING.



José Miguel Loureiro



Romualdo Salcedo

## INVESTIGADORES

Decorrente de concursos extremamente competitivos, e do financiamento proveniente de projetos ou das unidades de investigação, foi possível contar em 2020 com a colaboração de 3 investigadores principais ou equiparados, 13 investigadores auxiliares ou equiparados, 64 investigadores doutorados e 1 estagiário de investigação.

Em 2020, o investigador Ricardo Jorge Nogueira Santos assinou um contrato de trabalho por tempo indeterminado no âmbito do programa de regularização extraordinária dos vínculos precários na Administração Pública (PREVPAP).

## PESSOAL TÉCNICO

Durante o ano de 2020 o DEQ contou com a colaboração de vinte e um técnicos que desempenharam funções diversificadas e relevantes no apoio às suas atividades de ensino, investigação e serviços ao exterior.

Na sequência da criação do Serviço de Apoio à Gestão no DEQ, foi seleccionado o técnico Luís Martins para o cargo de chefia intermédia. Também em 2020, foram seleccionadas, respetivamente, as técnicas Liliana Pereira e Joana Rocha nos concursos de contratação de um técnico superior e de um assistente técnico para o DEQ.

Este foi também o ano em que se registou a aposentação da técnica Maria do Céu Jesus.

## RESEARCHERS

As a result of highly competitive contests and from funding of projects or research units, it was possible in 2020 to count with the collaboration of 3 principal researchers or equivalent, 13 auxiliary researchers or equivalent, 64 PhD researchers and 1 trainee researcher.

In 2020, the researcher Ricardo Jorge Nogueira Santos signed an employment contract for an indefinite period under the programme for extraordinary regularisation of precarious ties in the Public Administration (PREVPAP).

## TECHNICAL STAFF

During 2020 DEQ granted with the collaboration of twenty one technicians who performed diversified and relevant functions to support teaching, research and external service activities.

Following the approval of the new departmental service, with the designation of Management Support Service, the technician Luís Martins was selected for the middle management position. Also in 2020, the technicians Liliana Pereira and Joana Rocha were respectively chosen in the tender for the hiring of a senior technician and a technical assistant for DEQ.

Also in this year, the technician Maria do Céu Jesus retired.



Maria do Céu Jesus

O DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA AGRADECE A DEDICAÇÃO E O EMPENHO DA TÉCNICA MARIA DO CÉU JESUS DURANTE A SUA CARREIRA AO SERVIÇO DESTE DEPARTAMENTO.

THE CHEMICAL ENGINEERING DEPARTMENT IS GRATEFUL FOR THE DEDICATION AND COMMITMENT OF THE TECHNICIAN MARIA DO CÉU JESUS DURING HER CAREER AT THE SERVICE OF THIS DEPARTMENT.



### **Investigador Principal ou Equivalente**

[Principal Researcher or Equivalent](#)

Nuno Miguel Ratola Neto (LEPABE)

Tiago Sotto Mayor Moura Santos (CEFT)

Vítor Jorge Pais Vilar (LSRE-LCM)

### **Investigador Auxiliar ou Equivalente**

[Assistant Researcher or Equivalent](#)

Ana Alexandra da Silva Pereira (LEPABE)

António Manuel Azevedo Ferreira (LEPABE)

Carlos Gabriel Pires Morgado Bernardo (LEPABE)

Dzmitry Ivanou (LEPABE)

Elena Gomez Costas (LSRE-LCM)

João Mário Rodrigues Miranda (CEFT)

José Carlos Magalhães Pires (LEPABE)

José Daniel Pacheco Araújo (CEFT)

Olívia Salomé Gonçalves Pinto Soares (LSRE-LCM)

Ricardo Jorge Nogueira dos Santos (LSRE-LCM)

Sofia Isabel Vieira de Sousa (LEPABE)

Vânia Sofia Brochado de Oliveira (CEFT)

Vera Maria Ferreira da Cruz Homem (LEPABE)

### **Investigador Doutorado de Nível Inicial**

[Initial Level Researcher with PhD](#)

Alicia Loreto García Costa (LEPABE)

Ana Luísa da Cunha Gonçalves (LEPABE)

Ana Mafalda Vaz Martins Pereira (LEPABE)

Ana Rita Lado Teixeira Ribeiro (LSRE-LCM)

Ana Rita Rego Lopes (LEPABE)

Anabela Portela Borges (LEPABE)

Andreia Sofia Mateus Azevedo (LSRE-LCM)

António Augusto Areosa Martins (LEPABE)

Ariana Maciel Abranches Pintor (LSRE-LCM)

Artur Daniel Moreira Pinto (LEPABE)

Berta Maria Abreu Nogueiro Estevinho (LEPABE)

Carla Alexandra Orge Fonseca (LSRE-LCM)

Carmen Susana de Deus Rodrigues (LEPABE)

Célia Fortuna Rodrigues (LEPABE)

Dânia Sofia Martins Constantino (LSRE-LCM)

Daniela Sofia de Castro Falcão (CEFT)

Diana Patrícia Soares de Paiva (LEPABE)

Eliana Sousa da Silva (LSRE-LCM)

Filipa Juliana Fernandes Castro Freitas (LEPABE)

Francisco José Galindo Rosales (CEFT)

Francisco Sanchez Soberon (LEPABE)

Guillaume Laurent Erny (LEPABE)

Hugo da Silva Gaspar (LEPABE)

Idalina Aurélia Gomes Bragança (LEPABE)

Idelfonso Bessa dos Reis Nogueira (LSRE-LCM)

Isabel Maria Duque Martins (LSRE-LCM)

Joana Angélica de Sousa Loureiro (LEPABE)

Joana Vieira de Freitas Barbosa (LEPABE)

Joao Carlos Almeida Monteiro Azevedo (LEPABE)

João Monteiro de Oliveira Restivo (LSRE-LCM)

Katarzyna Anna Morawa Eblagon (LSRE-LCM)

Klára Slezáková (LEPABE)

Laura Isabel Macieira Cerqueira (LEPABE)

Liliana Marques Martelo (REQUIMTE)

Luciana Calheiros Ferreira Gomes (LEPABE)

Maria Francisca da Costa Moreira (LSRE-LCM)

Maria Helena Monteiro Caçote Aranda de Sá (CEFT)

Maria José Fernandes Sampaio (LSRE-LCM)

Marta Filipa Ferreira Pedrosa (LSRE-LCM)

Miguel Angel Soria Zuniga (LEPABE)

Mónica Cristina Ferreira da Silva Filgueiras (CEFT)

Mónica Sofia Freitas dos Santos (LEPABE)

Natalia Rey Raap (LSRE-LCM)

Nuno André Barbosa dos Santos Graça (LSRE-LCM)

Nuno Miguel da Rocha Guimarães (LEPABE)



Patrícia João Milheiro Mendes dos Reis (LEPABE)  
Paula Manuela Monteiro Pereira Costa Dias (LEPABE)  
Paulo António Alves Ribeirinha (LEPABE)  
Pedro Tiago Barbosa da Silva Branco (LEPABE)  
Raquel Oliveira Cristóvão (LSRE-LCM)  
Ricardo André Ribeiro Monteiro (LEPABE)  
Rita Daniela Teixeira dos Santos (LEPABE)  
Rita Sobral Fernandes Machado dos Santos (LEPABE)  
Rui Carlos Barata Ferreira (CEFT)  
Rui Pedro Vieira Faria (LSRE-LCM)  
Rui Sérgio da Silva Ribeiro (LSRE-LCM)  
Sílvia Maria de Castro Coelho Pacheco (LEPABE)  
Tânia Filomena Castro Valente Silva (LSRE-LCM)  
Tânia Sofia Granja Tavares (LEPABE)  
Tânia Sofia Teixeira Lopes (LEPABE)  
Vanessa dos Santos Guimarães (LSRE-LCM)  
Vanessa Filomena Duarte Martins (LEPABE)  
Vera Cristiana Moreira Duarte (LEPABE)

#### **Investigador Doutorado**

[Researcher with PhD](#)

Inmaculada Velo Gala (LSRE-LCM)

#### **Estagiário de Investigação**

[Trainee Researcher](#)

Filipe Emanuel Caetano da Rocha (LEPABE)

#### **Técnico de Investigação**

[Research Technician](#)

José Avelino Alves Andrade da Silva (LEPABE)

Lucas Ricardo Cardoso Marcon (CEFT)

#### **Pessoal Técnico**

[Technical Staff](#)

António Nuno de Sousa Chaves Guerreiro  
Arminda Manuela Mesquita Monteiro  
Carla Manuela dos Santos Ferreira  
Célia Alexandra Teixeira Cerqueira  
Elisa Cristina G. Duarte de A. Teles  
Joana C. S. F. Azevedo Gutierres  
Joana Isabel M. M. A. de Sottomayor  
Joana Sofia Martins da Rocha <sup>1</sup>  
José Luis Marcos Moreira  
Liliana Patrícia Rodrigues de S. Pereira  
Luís Carlos S. Abreu de Ferreira Matos  
Luís Filipe Andrade Martins  
Maria de Fátima L. da Costa Ferreira  
Maria de Fátima Ribeiro Faustino  
Maria do Céu Gouveia de Jesus <sup>2</sup>  
Maria José Gonçalves Mota  
Susana Paula da Silva Cruz  
Sílvia Maria de Magalhães Cruz Faia  
Sónia Cristina Ferreira Medeiros

<sup>1</sup> Iniciou funções em junho de 2020  
[Started in June 2020](#)

<sup>2</sup> Aposentou-se em janeiro de 2020  
[Retired in January 2020](#)

## RECURSOS MATERIAIS

### MATERIAL RESOURCES

#### INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Em 2020, a atividade de ensino e investigação do DEQ desenvolveu-se por vários espaços no Campus da FEUP, nomeadamente nos Edifícios E (4 184 m<sup>2</sup> de área útil, da qual cerca de 20 % é ocupada pelos laboratórios de ensino), Edifício R (279 m<sup>2</sup> de área útil, repartidos pelo ensino e investigação) e no Edifício FEUP-INESC (400 m<sup>2</sup>, dedicados exclusivamente a gabinetes de investigadores das unidades de I&D do DEQ).

Para além dos espaços físicos, o Departamento de Engenharia Química possui um conjunto de equipamentos e pessoal especializado para a realização de análises físicas, químicas e microbiológicas. Estes equipamentos, localizados nos laboratórios de uso comum do DEQ, para além do apoio à prestação de serviços ao exterior podem ser utilizados pelos investigadores, em períodos fora do horário das aulas, com vista a rentabilizar os recursos instrumentais e as competências disponíveis no DEQ. Os técnicos do DEQ garantem apoio à utilização destes equipamentos, nas suas áreas de competência. Em 2020, o DEQ prosseguiu o investimento em novos equipamentos com a aquisição de um *Micro Raman* (despesa de 164,8 k€ que contou com a participação das Direções do PDEQB e PDERPQ). A lista completa dos equipamentos disponíveis nos laboratórios de ensino do DEQ é apresentada no anexo I.

O DEQ possui também equipamentos de uso comum, nomeadamente:

- unidade de produção de água ultrapura
- unidade de produção de água purificada por resinas de permuta iónica
- unidade de produção de água destilada
- máquina de produção de gelo

Para além do suporte aos laboratórios de ensino e investigação do DEQ, as unidades de produção de água e gelo são igualmente disponibilizadas para apoio à atividade de outros departamentos da FEUP.

#### CONSUMÍVEIS

O consumo de água, eletricidade e gás é contabilizado centralmente ao nível da FEUP repercutindo-se, contudo, no orçamento anual que é atribuído ao DEQ.

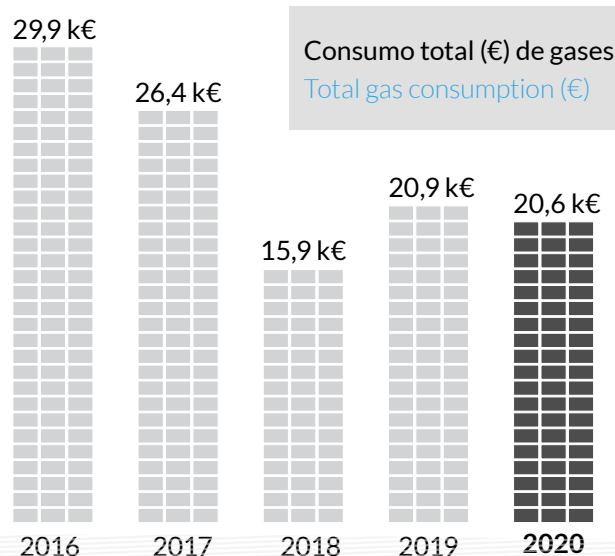
Para além destes, existem outros recursos que são utilizados e contabilizados no departamento, como sejam os de água destilada e purificada, gases especiais e gelo.

#### GASES ESPECIAIS

A gestão das encomendas de gases especiais, ao abrigo do concurso público a nível da FEUP, é feita pelo DEQ. Em outubro de 2020 foi adjudicado o fornecimento a um novo fornecedor, como resultado do concurso público previamente lançado, que garantiu preços mais competitivos, globalmente 30% inferiores aos anteriormente praticados. O DEQ mantém uma rede de abastecimento, com 8 gases especiais, que servem quer os laboratórios de ensino, quer os laboratórios de investigação. Em 2020, os gastos totais (ensino e investigação) com os gases abastecidos centralmente totalizaram 20 536 €.

#### REAGENTES E CONSUMÍVEIS DE LABORATÓRIO

Em 2020 o DEQ continuou a ser responsável, a nível da FEUP, pela gestão das encomendas de reagentes e de consumíveis de laboratório. Neste ano, foi também responsável pela preparação e lançamento de novos Concursos Públicos para o fornecimento destes produtos.





## FACILITIES AND EQUIPMENT

In 2020, DEQ's teaching and research activities took place in several locations within FEUP Campus, namely in Building E (4 184 m<sup>2</sup> of useful area with about 20% occupied by teaching laboratories), Building R (279 m<sup>2</sup> of useful area, split in teaching and research areas) and in the FEUP-INESC Building (400 m<sup>2</sup>, dedicated exclusively to offices of researchers from DEQ R&D units).

Beyond the physical space, the Department of Chemical Engineering has a set of equipments and specialized technical staff to carry out physical, chemical and microbiological analyzes. These equipments, located at DEQ teaching laboratories, besides the support to services to the community, can be used by researchers, during periods outside of class hours, in order to maximize the instrumental resources and skills available at DEQ. The use of these equipments is assured by DEQ technical staff, in their areas of competence. In 2020, DEQ continued the investment in new equipment with the acquisition of a Micro Raman (expenditure of k€ 164.8, with the participation of PDEQB and PDERPQ).

The complete list of equipments available at DEQ teaching laboratories is presented in Annex I. DEQ also has equipment of common use, namely:

- ultrapure water production unit
- production unit for water purified by ion exchange resins
- distilled water production unit
- ice making machine

In addition to supporting DEQ teaching and research activities, the water and ice production units are also available to support the activity of other FEUP departments.

## CONSUMABLES

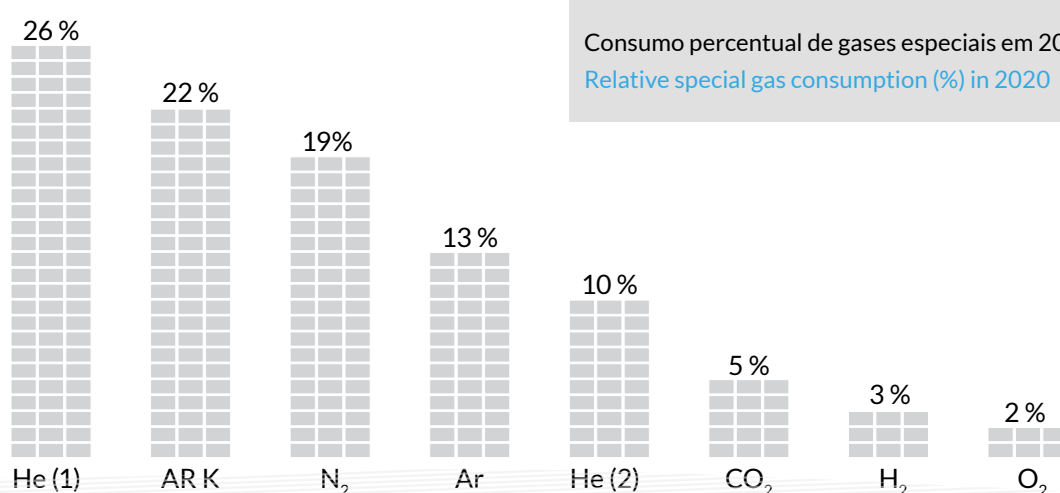
The consumption of water and electricity is centrally accounted by FEUP but it is, however, reflected in the annual budget allocated to DEQ. In addition to these, there are other resources that are used and accounted for the department expenditure, such as distilled and purified water, special gases and ice.

## SPECIAL GASES

The management of special gases orders, under the public tender at FEUP level, is carried out by DEQ. In October 2020, the supply was granted to a new supplier, as a result of the previously launched public tender, which guaranteed more competitive prices, globally 30% lower than the previous ones. DEQ maintains a supply network, with 8 special gases, which serves both teaching and research laboratories. In 2020, the total spending (education and research) on centrally supplied gases accounted to € 20 536.

## REAGENTS AND LAB CONSUMABLES

In 2020 the DEQ continued to be responsible at FEUP, for the management of orders for reagents and laboratory consumables. In this year, it was also responsible for the preparation and launching of new Public Tenders for the supply of these products.



## AMBIENTE E SEGURANÇA

Se por um lado a pandemia Covid-19 implicou uma forte diminuição das atividades presenciais em 2020, em especial no 2º trimestre, o que contribuiu fortemente para que não fossem registadas ocorrências de incidentes de ambiente e segurança em 2020, por outro lado trouxe novos desafios, nomeadamente na retoma das atividades presenciais após o confinamento.

Seguindo a estratégia geral e as recomendações da FEUP, o Departamento de Engenharia Química, em conjunto com as unidades de investigação que o integram, implementou um plano específico complementar para a retoma de atividades, no qual se incluíam um conjunto de procedimentos e medidas para preservar a segurança e a saúde de todas as pessoas com atividade nas instalações do DEQ, procurando assim assegurar um clima de confiança e tranquilidade essencial para um trabalho profícuo. Este plano foi apresentado e divulgado à comunidade do DEQ numa sessão realizada no dia 8 de maio de 2020, por videoconferência.

Algumas das medidas implementadas são listadas em seguida:

- Preparação e disponibilização de soluções e materiais de proteção, adquiridos pelo DEQ e pelas unidades de investigação;
- Aquisição de viseiras e máscaras FFP2 para disponibilizar aos técnicos e docentes das unidades curriculares laboratoriais;
- Distribuição das máscaras sociais, e cirúrgicas para os grupos de risco, fornecidas pela Universidade do Porto a docentes, técnicos, investigadores e bolsistas de projetos. A distribuição das máscaras foi alargada aos estudantes de doutoramento;
- Limitação do nº de ocupantes nos laboratórios e gabinetes;
- Implementação de registo de presenças nos laboratórios e salas de reuniões;

Em 2020 foi também atualizada a sinalética de segurança dos laboratórios de ensino e em alguns locais do departamento, adequando-se as mesmas às regras para prevenção de transmissão da COVID-19.

Como habitualmente, em 2020 promoveu-se a recolha dos resíduos químicos dos laboratórios de ensino e investigação e procedeu-se à calibração dos detetores de hidrogénio existentes nos laboratórios que consomem este tipo de gás, e nas respetivas “*courettes*”.

## SAFETY AND ENVIRONMENT

The Covid-19 pandemic implied a strong decrease in face-to-face activities in 2020, especially in the 2nd quarter, which strongly contributed to the absence of environment and security incidents in 2020, however, it also brought new challenges, namely in the restart of face-to-face activities after the general confinement.

Following the general strategy and guidelines of FEUP, the Department of Chemical Engineering, together with the research units, implemented a specific complementary plan to resume face-to-face activities, which included a set of procedures and measures to preserve the safety and health of all persons with activities in the DEQ facilities, thus seeking to ensure a climate of trust and tranquillity that is essential for fruitful and healthy work. This plan was shared to the DEQ community in a videoconference session held on the 8th of May 2020.

Some of the measures implemented are listed below:

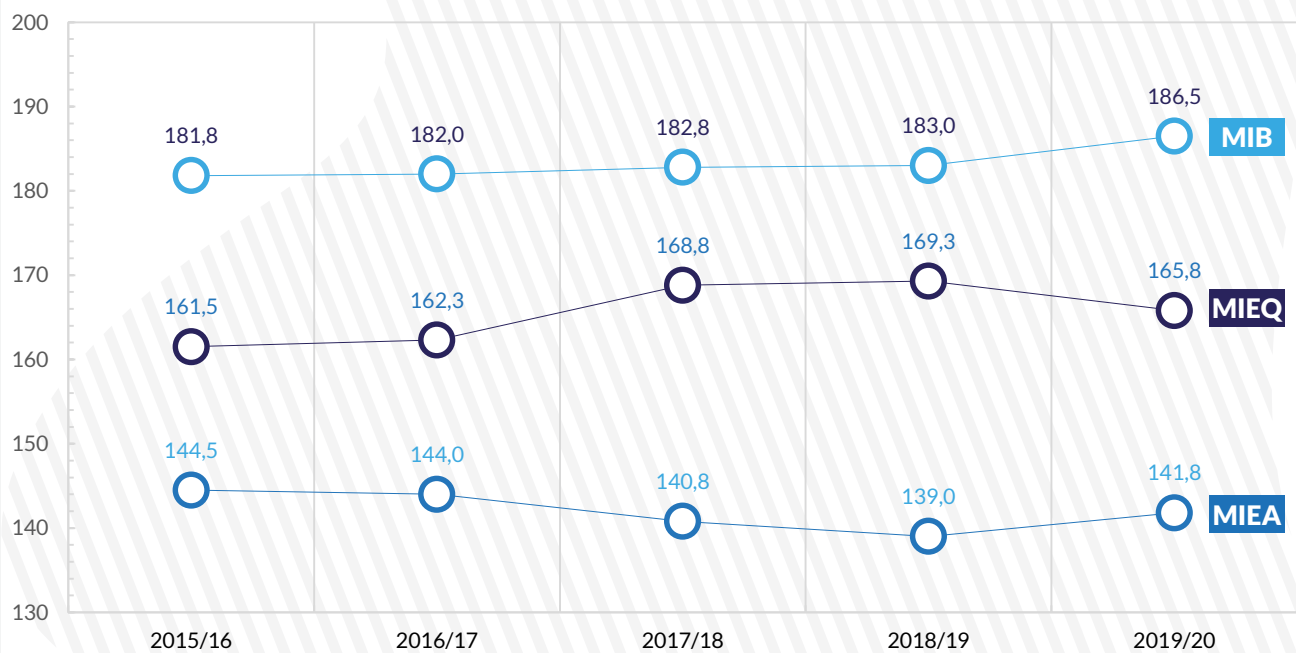
- Preparation and supply of solutions and protection materials, acquired by DEQ and research units;
- Acquisition of visors and FFP2 masks to be made available to technicians and teachers of laboratory curricular units;
- Supply of social and surgical masks for risk groups, provided by the University of Porto to teachers, technicians, researchers and project grant holders. The supply of masks was extended to PhD students;
- Limitation of the number of occupants in laboratories and offices;
- Implementation of attendance registrations in laboratories and meeting rooms.

During 2020, the safety signs in the teaching laboratories and in some places of the department were also updated, adapting them to the rules for preventing the transmission of COVID-19.

As usual, the collection of chemical waste from teaching and research laboratories was promoted and the calibration of the hydrogen detectors available in the laboratories that consume this type of gas, and in the respective technical courette, was carried out in 2020.

## ATIVIDADES DE ENSINO

### TEACHING ACTIVITIES



Classificações mínimas de ingresso (1ª Fase)

Minimum admission grades (1st stage)

### MESTRADOS INTEGRADOS

No ano letivo de 2019/20 os docentes do DEQ foram responsáveis, excluindo a unidade curricular de Projeto FEUP, pela lecionação de 90,4 % (379 h), 32,4 % (84 h) e 43,7 % (135 h) das horas letivas dos Mestrados Integrados em Engenharia Química (MIEQ), em Engenharia do Ambiente (MIEA) e em Bioengenharia

(MIB) da FEUP, respetivamente.

No ano letivo em referência, os Diretores do MIEQ, e MIB eram docentes do DEQ, respetivamente, professores Luís Miguel Madeira e Francisco Xavier Malcata (codiretor na FEUP).



## INGRESSOS

No Concurso Nacional de Acesso de 2019/20 foram disponibilizadas, e totalmente preenchidas, 63 vagas para o MIEQ, 34 para o MIEA e 67 para o MIB. Para além dos estudantes que ingressaram por este regime de acesso, matricularam-se adicionalmente, provenientes de outros regimes de acesso, 47, 27 e 39 novos estudantes no MIEQ, MIEA e MIB, respetivamente. Como sinal da crescente internacionalização dos cursos da FEUP, em particular do MIEQ, MIEA e MIB, 33 estudantes foram provenientes de outros países, respetivamente 17, 7 e 9.

Considerando apenas a 1ª fase do Concurso Nacional de Acesso, verifica-se que os três ciclos de estudo em que o DEQ tem participação têm uma razão entre procura e oferta superior a 4 e um índice de satisfação de procura (razão entre o número de candidatos em 1ª opção e as vagas disponibilizadas) superior a um para o MIEQ (1,06) e MIB (3,15) e de 0,59 no caso do MIEA.

As classificações de ingresso do último candidato colocado na 1ª fase foram de 165,8, 141,8 e 186,5 para o MIEQ, MIEA e MIB, respetivamente. É de destacar que o MIB é o terceiro curso com a nota de acesso mais elevada em Portugal.

## INTEGRATED MASTERS

In the 2019/20 academic year, DEQ teaching staff were responsible, excluding the curricular unit FEUP Project, for the teaching of 90.4% (379 h), 32.4% (84 h) and 43.7% (135 h) of the total teaching hours of the Integrated Masters in Chemical Engineering (MIEQ), Environmental Engineering (MIEA) and Bioengineering (MIB) at FEUP, respectively.

In the same academic year, the Directors of studies of MIEQ and MIB were DEQ professors, respectively, Luís Miguel Madeira and Francisco Xavier Malcata (co-director at FEUP).

## ADMISSIONS

In the 2019/20 National Access Contest, 63 vacancies were available for MIEQ, 34 for MIEA and 67 for MIB and all of them were filled.

In addition 47, 27 and 39 new students also enrolled from other access regimes in MIEQ, MIEA and MIB, respectively. As a sign of the growing internationalization of FEUP courses, in particular from MIEQ, MIEA and MIB, 33 students from other countries joined in 2019/20, respectively 17, 7 and 9 students.

Considering only the 1st phase of the National Access Contest for the three courses, it turns out that the ratio between the demand and supply is greater than 4 and the index of demand satisfaction (ratio between the number of candidates in 1st option and available places) was higher than one for MIEQ (1.06) and MIB (3.15) and 0.59 in the case of MIEA.

The admission grade of the last candidate placed in the 1st phase were 165.8, 141.8 and 186.5 for MIEQ, MIEA and MIB, respectively. It should be noted that MIB is the third course with the highest access score in Portugal.

A FEUP tem em funcionamento um programa de MENTORIA INTERPARES, destinado aos estudantes que ingressam pela 1ª vez nesta instituição de Ensino Superior, tanto nacionais como internacionais, com o objetivo de os apoiar nesta nova fase do seu percurso académico. A dinamização deste programa de integração social e académica é realizada por estudantes (mentores) que já frequentam os diferentes cursos em anos mais avançados, e coordenado por uma equipa de docentes, sendo adaptado a cada curso de acordo com as suas características. Esta iniciativa está atualmente integrada no Programa Transversal de Mentoria Interpares da Universidade do Porto, pelo qual se rege.

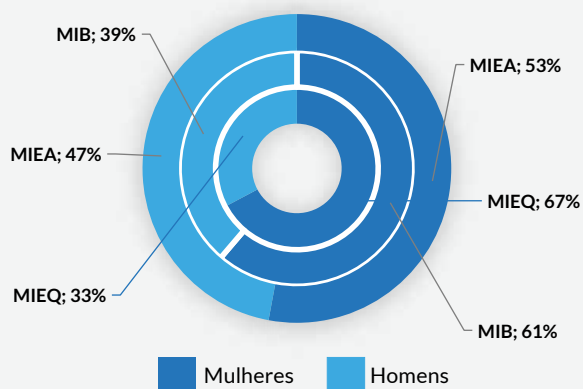
A professora Margarida Bastos é a Representante da FEUP na Comissão Coordenadora Transversal do Programa Transversal de Mentoria Interpares da U.Porto, integra a Comissão Coordenadora do projeto Mentoria na FEUP e é também a responsável pelo Programa de Mentoria do Mestrado Integrado em Engenharia Química. O DEQ tem também a seu cargo a responsabilidade do Programa de Mentoria do Mestrado Integrado em Bioengenharia, através da professora Olga Nunes.

Integrado no referido programa de mentoria, foi efetuada a receção aos novos estudantes do MIEQ, MIEA e MIB no dia 7 de outubro de 2020. A receção contou com a participação dos diretores de ciclos de estudos, dos coordenadores do Projeto FEUP, das Comissões de Acompanhamento e dos Núcleos de Estudantes. Após a apresentação dos cursos seguiu-se uma atividade designada “Conversa com Mentores”, onde se promoveu o primeiro contacto dos novos estudantes com os seus mentores.

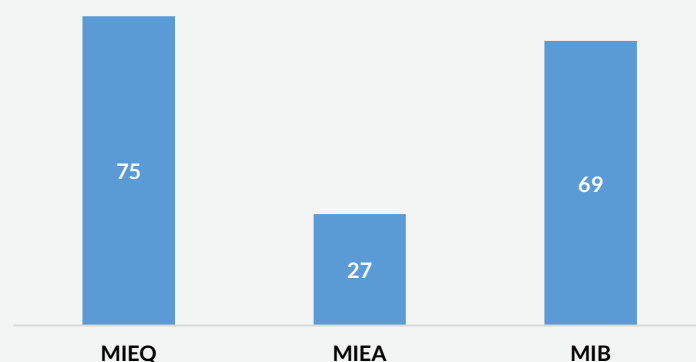
FEUP has a Mentoring program to promote the integration of new students in the university, adapted to the characteristics of each course. The promotion of this social and academic integration program is carried out by senior students (mentors) who attend different programmes in more advanced years, and coordinated by a team of teachers, being adapted to each course according to their characteristics. This initiative is currently part of the University of Porto's Peer Mentoring Transversal Program.

Professor Margarida Bastos is FEUP's Representative in the Transversal Coordinating Committee of the U.Porto Transversal Mentoring Program, integrates the Mentoring Project Coordinating Commission at FEUP and is also responsible for the Mentoring Program for the Integrated Master in Chemical Engineering. DEQ is also in charge of the Mentoring Program for the Integrated Master in Bioengineering, supervised by Professor Olga Nunes.

As part of the mentoring program, the new MIEQ, MIEA and MIB students were received on the 7th of October 2020. The reception had the participation of the study cycle directors, FEUP's Project coordinators, the Monitoring Commissions and the Student Groups. The presentation of the courses was followed by an activity called “Conversation with Mentors”, to foster first contact of the new students with their mentors.



Distribuição de estudantes por género  
Students distribution by gender



Nº de estudantes que concluíram o seu Ciclo de estudos  
Number of students graduated

## POPULAÇÃO E DIPLOMADOS

Em 2019/20 o MIEQ contou com 430 estudantes inscritos, o MIEA com 221 e o MIB com 436. Nesse mesmo ano letivo concluíram a sua formação 171 estudantes (75 no MIEQ, 27 no MIEA e 69 no MIB, dos quais 18 no ramo de Engenharia Biológica).

A distribuição destes estudantes por género e o número de estudantes que concluíram o seu ciclo de estudos no ano letivo de 2019/20 são apresentados nas figuras acima. Entre os estudantes graduados, concluíram o seu curso em 5 anos 58% do estudantes do MIEQ, 67 % do MIEA e 56 % do MIB. No caso do MIB foram considerados apenas os estudantes do ramo de Engenharia Biológica, que é o ramo integralmente lecionado na FEUP por docentes do DEQ. Os temas das dissertações de mestrado cujas provas públicas ocorreram em 2019/20 estão elencadas no anexo II.

## POPULATION AND GRADUATES

In 2019/20 430 students were enrolled in MIEQ, 221 in MIEA and 436 in MIB. In the same academic year 171 students completed their training (75 in the MIEQ, 27 in the MIEA and 69 in the MIB, of which 18 were from Biological Engineering branch).

The distribution of these students by gender and the number of students who completed their degree in the 2019/20 academic year are shown in the figures above.

Among the graduating students, 58% of MIEQ students, 67% of MIEA and 56% of MIB completed their degree in 5 years. In the case of MIB, only students in the branch of Biological Engineering were considered, which is the branch fully taught at FEUP by DEQ professors. The themes of the Master's dissertations defended in 2019/20 are shown in Annex II.

## ESTÁGIOS, VISITAS DE ESTUDO E PALESTRAS

Para promover o contacto dos estudantes com a realidade industrial portuguesa, têm sido realizadas visitas de estudo a empresas nacionais, cujos encargos são suportados pelos cursos em que as unidades curriculares se inserem, e promovidas palestras com oradores convidados. No ano letivo de 2019/20, cujo 2º semestre foi fortemente afetado pela situação de pandemia associada à COVID-19, foram canceladas ou não se puderam realizar algumas das vistas de estudo planeadas, foram realizadas 16 visitas de estudo e ministradas 11 palestras por oradores convidados no âmbito das unidades curriculares dos Mestrados Integrados, Programas Doutorais, e da atividade dos grupos de investigação sediados no DEQ (ver secção de Internacionalização).

## INTERNSHIPS, STUDY VISITS AND LECTURES

To promote contact of students with Portuguese industrial reality, study visits have been carried out to national companies, and lectures were promoted with guest speakers. In the academic year 2019/20, whose 2nd semester was strongly affected by the pandemic situation associated with COVID-19, some planned study visits were cancelled or could not take place, 16 study visits and 11 lectures were carried out by invited speakers within the scope of the Integrated Master's courses, Doctoral Programs, and the activity of research groups based on DEQ (see Internationalization section).

### VISITAS DE ESTUDO REALIZADAS NO ANO LETIVO 2019/20

#### STUDY VISITS UNDERTAKEN IN ACADEMIC YEAR 2019/20

UNIDADE CURRICULAR CURRICULAR UNIT	EMPRESA COMPANY	ESTUDANTES STUDENTS
<b>MIB</b>		
Engenharia da Reabilitação	Centro de Reabilitação Profissional de Gaia (Arcozelo)	28
Tecnologia Alimentar	Casa da cerveja Super Bock (Leça do Balio)	29
Reparação e Regeneração de Tecidos	Instituto de Engenharia Biomédica (Porto)	56
<b>MIEA</b>		
Laboratórios de Engenharia do Ambiente III	ETAR Douro Litoral (V. N. de Gaia) ETA LEVER (Lever)	29
Tecnologias e Sistemas de Tratamento de Resíduos Sólidos I	LIPOR II (Moreira da Maia) Suldouro (Sermonde)	18
<b>MIEQ</b>		
Elementos de Engenharia Química I	Bondalti (Estarreja)	93
	Galp Energia (Leça da Palmeira)	
	Navigator (Estarreja)	
Energias Renováveis	Advanced Fuel Solutions (Oliveira de Azeméis)	26
Política Energética e Ambiental	Central hidroelétrica de Frades II (Venda Nova)	12
Práticas de Engenharia Química III	CIRES (Estarreja)	60
	DOW (Estarreja)	60
	EUROPAC (Viana do Castelo)	60
<b>PDEA</b>		
-	Porto de Leixões (Matosinhos)	12



## INTERCÂMBIO DE ESTUDANTES

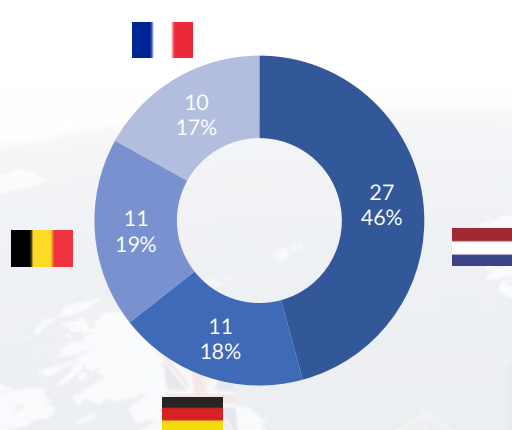
A Direção do DEQ tem continuado a incentivar a participação dos estudantes em programas de mobilidade como o Erasmus e Erasmus-Estágios (da União Europeia), o programa MOBILE (de mobilidade de estudantes do ensino superior entre a FEUP e instituições congéneres de Timor, Brasil e de outros países da América Latina), o programa Almeida Garrett (mobilidade nacional de estudantes) e o protocolo com a Universidade de Maryland, Baltimore County, E.U.A., entre outros. As instituições parceiras do DEQ nestes programas de mobilidade no ano letivo 2019/20 são elencadas no anexo III.

Durante o ano letivo de 2019/20, 30 estudantes do MIEQ, 14 do MIEA e 57 do MIB frequentaram pelo menos um semestre noutra universidade ou numa empresa estrangeira ao abrigo dos vários programas de mobilidade. Neste mesmo período, frequentaram estes três ciclos de estudos 75 estudantes ETI (26 no MIEQ, 19 no MIEA e 30 no MIB) oriundos de outras Universidades, nacionais e internacionais.

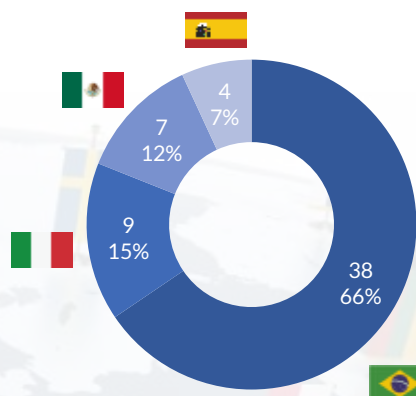
## STUDENT EXCHANGE

The DEQ management has continued to promote student participation in mobility programs such as Erasmus and Erasmus-Internships (from the European Union), the MOBILE program (mobility of higher education students between FEUP and similar institutions in Timor, Brazil and other Latin American countries), the Almeida Garrett program (national student mobility) and the protocol with the University of Maryland, Baltimore County, USA, among others. DEQ partner institutions in these mobility programs in the 2019/20 academic year are listed in Annex III.

During the 2019/20 academic year, 30 students from MIEQ, 14 from MIEA and 57 from MIB attended at least one semester at another university or in a foreign company under the various mobility programs. In the same period, these three study cycles received 75 FTE students (26 at MIEQ, 19 at MIEA and 30 at MIB) from other Universities, National and International.



4 Principais países de destino  
TOP 4 destination countries



4 Principais países de origem  
TOP 4 origin countries

Em 2020, as professoras Cidália Botelho e Maria do Carmo Pereira foram, respetivamente, as responsáveis pelos programas de mobilidade no MIEA e no MIB. No MIEQ, o professor Luís Miguel Madeira foi o coordenador do programa Erasmus Estágios enquanto a professora Luísa Andrade assegurou a coordenação do Programa Erasmus Estudos e programas afins.

In 2020, professors Cidália Botelho and Maria do Carmo Pereira were, respectively, responsible for the mobility programs of MIEA and MIB. Regarding MIEQ, professor Luís Miguel Madeira was the coordinator of the Erasmus Internships programme while professor Luísa Andrade ensured the coordination of the Erasmus Studies and related programmes.

## SERVIÇO DOCENTE

Em 2019/20, considerando apenas o primeiro e 2º ciclo de estudos, o DEQ serviu 525 estudantes ETI, o que correspondeu em média a 307,6 horas por semana lecionadas em cada semestre. Adicionalmente, foram também lecionadas em média 13 horas por semana em cada semestre em ciclos de estudo do terceiro ciclo.

Para efeitos de serviço docente, no ano letivo em análise o quadro de docentes do DEQ era constituído por 32 docentes em regime de exclusividade, 1 a tempo integral e 2 docentes contratados ao abrigo do programa de emprego científico institucional o que, considerando as licenças sabáticas e dispensas de serviço, correspondeu em termos de serviço docente a 30,2 ETI.

Para além dos docentes integrados na carreira universitária, o DEQ dispôs do serviço docente de investigadores ao abrigo de um protocolo de colaboração docente entre a FEUP e as unidades de I&D do DEQ. Contou ainda com a colaboração de dois especialistas na área de projeto e petróleos, respetivamente o Eng.º Vítor Pinto e o Eng.º Manuel Leão Tavares, bem como de docentes contratados a termo certo em regime de tempo parcial, sobretudo investigadores doutorados e estudantes de doutoramento. Este serviço docente correspondeu a 10,8 ETI. No quadro abaixo estão elencados os nomes dos docentes contratados e dos investigadores com distribuição de serviço docente em 2019/20.

Importa referir que a situação pandémica afetou consideravelmente o funcionamento do 2º semestre letivo de 2019/20. Nesse semestre, o ensino à distância substituiu o ensino presencial, para garantir a continuidade das aulas durante o período de confinamento, tendo obrigado não só os docentes e técnicos a um esforço adicional, para adaptar os conteúdos curriculares e métodos de ensino a essa nova realidade, mas também os estudantes, que se depararam e tiveram que se adaptar a um novo paradigma de aprendizagem e estudo.

## TEACHING

In 2019/20, considering only the first and second cycles of studies, DEQ served 525 FTE students, which corresponded to an average of 307.6 hours per week taught in each semester. Additionally, an average of 13 hours per week were also taught in each semester in third cycle study programmes.

For teaching duties purposes, in the academic year under analysis, the DEQ teaching staff consisted of 32 teachers on exclusive dedication and 1 in full time, which, considering sabbatical leave and service exemptions, corresponds to a teaching service of 30.2 FTE.

In addition to the teaching staff integrated in the university career, DEQ had the collaboration of researchers, under a teaching collaboration protocol between FEUP and the DEQ R&D units. It also counted with the collaboration of two specialists in project and in oil refining fields, respectively Eng. Vítor Pinto and Eng. Manuel Leão Tavares, as well as hired teachers on a part-time basis, mainly post-doctoral researchers and doctoral students. This teaching service corresponded to 10.8 FTE. The table below lists the names of researchers and hired teachers in 2019/20.

The pandemic situation considerably affected the 2nd semester of 2019/20 academic year. In this semester, distance learning replaced face-to-face classes, to ensure the continuity of classes during the period of confinement, having forced not only the teachers and technicians to make an additional effort, in order to adapt the curricular contents and teaching methods to this new reality, but also the students, who faced and had to adapt themselves to a new learning and study paradigm.

## DOCENTES CONVIDADOS

### INVITED TEACHERS

#### NOME NAME

Alexandre Ferreira	Margarida Brito
Anabela Portela Borges	Maria João Regufe
Andreia Azevedo	Maria João Romeu
António Ferreira	Maria José Sampaio
Ariana Pintor	Maria Josefina Ferreira
Berta Estevinho	Miguel Angel Soria
Bruno Machado	Mónica Santos
Cláudia Silva	Nuno Guimarães
Diana Paiva	Nuno Rocha
Diana Oliveira	Nuno Ratola
Dzmitry Ivanou	Olívia Salomé Soares
Elena Gomez Costas	Patrícia Reis
Eliana Sousa da Silva	Ricardo Santos
Idelfonso Nogueira	Rui Ferreira
Inês Bezerra Gomes	Silvia Santos
Joana Loureiro	Sofia Sousa
João Mário Miranda	Tânia Tavares
José Carlos Pires	Tiago Lagarteira
José Daniel Araújo	Vânia Oliveira
Júlio Paiva	Vera Homem
Luciana Gomes	Vítor Vilar
Lucília Ribeiro	Yaidelin Manrique
Manuel Leão Tavares	

## PÓS-GRADUAÇÕES

O ensino pós-graduado é uma componente importante e significativa da atividade do DEQ, estando intimamente relacionado com a investigação e com a imagem que o departamento projeta para o exterior.

Atualmente, os docentes do DEQ intervêm ativamente nos programas doutorais de Engenharia Química e Biológica (PDEQB), Engenharia do Ambiente (PDEA) e Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química (PDERPQ) na FEUP, assim como no Programa Doutoral em Química (PDQUI), numa parceria entre a FEUP e a FCUP.

Em 2019/20 estavam inscritos no PDEQB, PDEA e PDEQRP 111, 34 e 6 estudantes, respetivamente. Desses, 32 correspondem a novas inscrições no PDEQB e 11 no PDEA. Nos anexos II e IV são indicados os estudantes que concluíram os seus cursos de pós-graduação e o título das referidas teses.

## DOCTORAMENTOS

Sob a supervisão de docentes e/ou investigadores do DEQ, concluíram em 2020 o seu doutoramento 19 estudantes (10 no PDEQB, 5 no PDEA e 4 no PDERPQ).

## POSTGRADUATE STUDIES

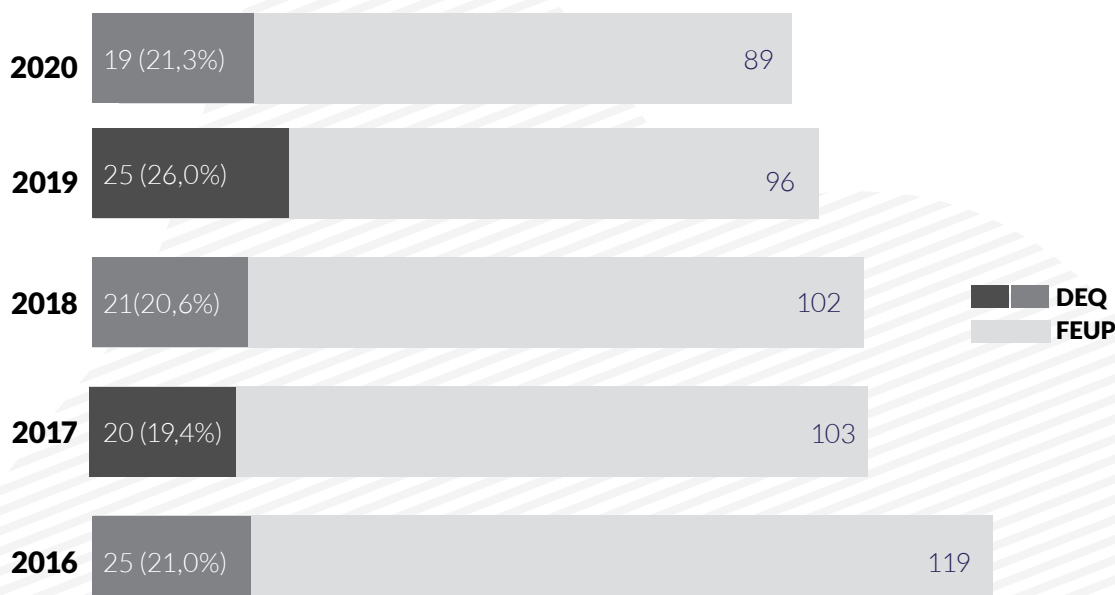
Postgraduate education is an important and significant component of DEQ's activity, being closely related to research and the image that the department projects abroad.

Currently, DEQ teaching staff actively participate in doctoral programs in Chemical and Biological Engineering (PDEQB), Environmental Engineering (PDEA) and Refining, Petrochemical and Chemical Engineering (PDERPQ) at FEUP, as well as in the Doctoral Program in Chemistry (PDQUI), in a partnership between FEUP and FCUP.

In 2019/20 academic year, 111, 34 and 6 students were enrolled in the PDEQB, PDEA and PDEQRP, respectively. Of these, 32 correspond to new enrolments in the PDEQB and 11 in PDEA. Annexes II and IV present the students who have completed their postgraduate degrees and the title of their theses.

## PhD THESES

Under the supervision of DEQ professors and / or researchers, 19 students concluded their PhD in 2020 (10 in PDEQB, 5 in PDEA and 4 in PDERPQ).



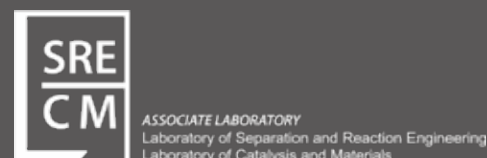
Nº de teses de doutoramento, com supervisão de docentes/investigadores do DEQ, concluídas  
 Number of PhD theses, supervised by DEQ teachers/researchers, completed

## ATIVIDADES IC&DT

### SR&TD ACTIVITIES

A investigação científica desenvolvida no DEQ contribui de uma forma decisiva para a qualidade do ensino ministrado e da atividade desenvolvida. Em termos organizativos a rede nacional de investigação é constituída por Unidades de Investigação & Desenvolvimento (ou Laboratórios Associados), que dependem diretamente de uma Instituição de Acolhimento e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). O Centro de Estudos de Fenómenos de Transporte (CEFT), o Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente, Biotecnologia e Energia (LEPABE) e o Laboratório de Processos de Separação e Reacção - Laboratório de Catálise e Materiais (LSRE-LCM), com o estatuto de Laboratório Associado, são as 3 Unidades de Investigação & Desenvolvimento que funcionam sob a coordenação científica de docentes do DEQ e têm a FEUP como instituição de acolhimento.

The scientific research developed at DEQ contributes in a decisive way to the quality of the teaching and activity developed. In organizational terms, the national research network consists of Research & Development Units (or Associated Laboratories), which are directly dependent on a Host Institution and the Foundation for Science and Technology (FCT). Transport Phenomena Research Center (CEFT), Laboratory for Process Engineering, Environment, Biotechnology and Energy (LEPABE), Laboratory of Separation and Reaction Engineering - Laboratory of Catalysis and Materials (LSRE-LCM), with the status of Associate Laboratory, are the 3 Research & Development Units that operate under the scientific coordination of DEQ professors and have FEUP as their host institution.



## ATIVIDADES DE IC & DT

Na última avaliação das unidades de investigação, efetuada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, as três unidades de I&D sediadas no DEQ foram classificadas de Excelente. A maioria dos docentes e investigadores do DEQ (97 %) desenvolvem a sua atividade nestas unidades de investigação, estando os restantes investigadores enquadrados em unidades de I&D exteriores à FEUP (REQUIMTE).

Mais informações sobre a atividade destes grupos de investigação estão disponíveis nas páginas destas unidades na internet, que podem ser acedidas através do Portal do DEQ ([deq.fe.up.pt](http://deq.fe.up.pt)).

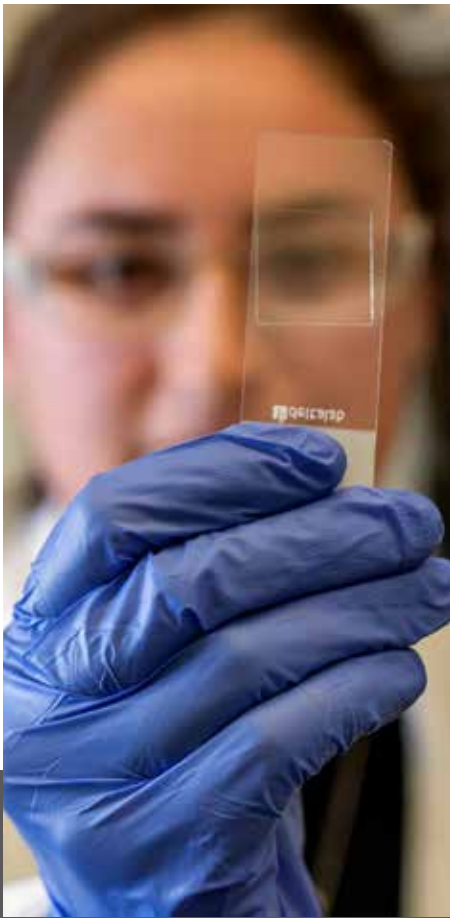
Em 2020 exerceram a sua atividade no DEQ 3 investigadores principais ou equiparados, 13 investigadores auxiliares ou equiparados, 64 investigadores doutorados com contrato FEUP, 1 estagiário de investigação, 23 investigadores de pós-doutoramento e 144 bolseiros de investigação. Este é, aliás, um indicador muito importante da qualidade da investigação que se desenvolve no DEQ.

## SR & TD ACTIVITIES

In the last evaluation of R&D institutions, carried out by Foundation for Science and Technology the three R&D units based at the DEQ were rated Excellent. Most professors and researchers from DEQ (97 %) develop their activity in the mentioned research units while the remaining work in R&D units outside FEUP (REQUIMTE).

More information about the activities of these research groups is available on the webpages of these units, which can be accessed via DEQ Portal ([deq.fe.up.pt](http://deq.fe.up.pt)).

In 2020, 3 main researchers or equivalent, 11 assistant researchers or equivalent, 64 PhD researchers with FEUP contracts, 1 research trainee, 23 post-doctoral researchers and 144 research fellows worked at DEQ. This is, in fact, a very important indicator of the quality of the research carried out at DEQ.



Adrián Manuel Tavares da  
Departamento de Engenharia Q





Silva  
uímica

O PROFESSOR ADRIÁN SILVA FOI GALARDOADO COM O PRÊMIO DE EXCELÊNCIA CIENTÍFICA, ATRIBUÍDO PELA FEUP AOS SEUS INVESTIGADORES COM O OBJETIVO DE RECONHECER A EXCELÊNCIA DO CORPO DOCENTE E DOS INVESTIGADORES NAS SUAS ATIVIDADES CIENTÍFICAS.

PROFESSOR ADRIÁN SILVA WAS AWARDED THE SCIENTIFIC EXCELLENCE AWARD, GIVEN BY FEUP TO ITS RESEARCHERS WITH THE AIM OF RECOGNISING THE EXCELLENCE OF THE FACULTY AND RESEARCHERS IN THEIR SCIENTIFIC ACTIVITIES.

A produção resultante da atividade científica dos docentes e investigadores do DEQ manifesta-se em várias vertentes, nomeadamente: autoria e edição de livros, capítulos de livros, artigos publicados em revistas científicas internacionais e nacionais, artigos e resumos publicados em atas de conferências, patentes, pareceres técnicos, protótipos industriais e transferência de tecnologia. Em 2020 os docentes e investigadores do DEQ foram responsáveis pela autoria de 4 livros, pela edição de 4 livros, pela publicação de 37 trabalhos como capítulos de livros e um total de 382 artigos em revistas internacionais e nacionais, 371 dos quais publicados em revistas indexadas no JCR e/ou SCOPUS.

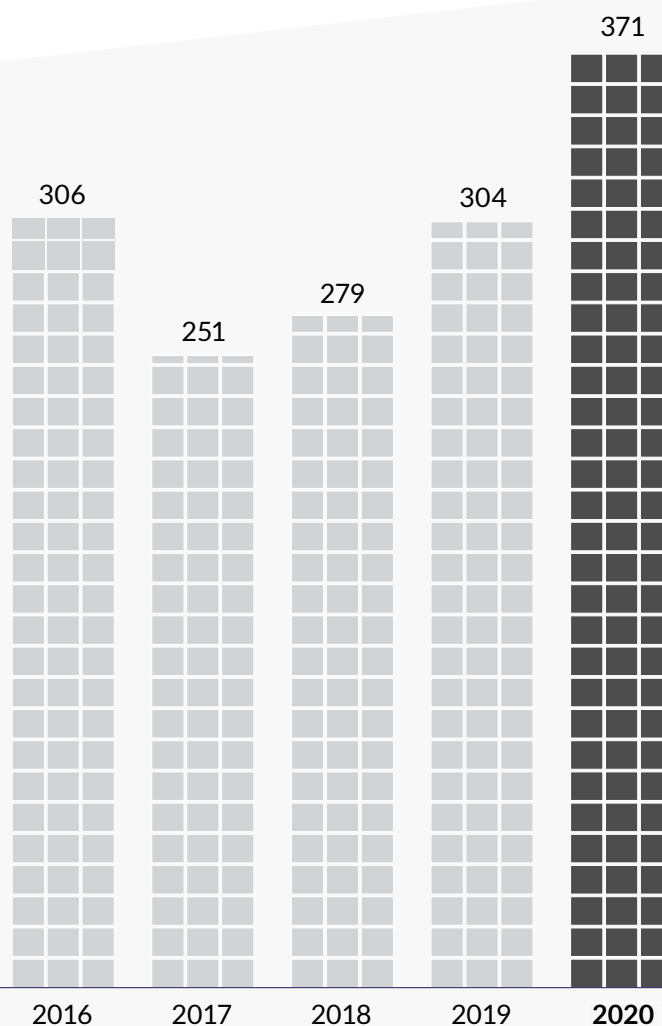
Neste mesmo período foram também iniciados 19 novos projetos de investigação que gerarão cerca de 7,9 milhões de euros de receita para a FEUP.

The outputs resulting from the scientific activity of DEQ professors and researchers is manifested in several ways, namely: author and book edition, book chapters, articles published in international and national scientific journals, articles and abstracts published in conference proceedings, patents, technical advices, industrial prototypes and technology transfer. In 2020, DEQ professors and researchers were responsible for the authorship of 4 books, for the edition of 4 books, for the publication of 37 works as book chapters and a total of 382 articles in international and national journals, 371 of which published in journals indexed in JCR and / or SCOPUS.

In the same period, 19 new research projects started, with a budget of about 7.9 million euros.

Nº de artigos publicados em revistas referenciadas no JCR e/ou SCOPUS

Number of articles published in journals indexed in JCR and / or SCOPUS







## MEDALHA DE HONRA L'ORÉAL PORTUGAL

### Ana Luísa Gonçalves

As Medalhas de Honra L'Oréal Portugal destinam-se a Mulheres na Ciência no domínio das Ciências, Engenharias e Tecnologias para a Saúde ou para o Ambiente.

L'Oréal Portugal Medals of Honour are awarded to Women in Science in the field of Science, Engineering and Technology for Health or the Environment.



## PRÉMIOS MARATONA DA SAÚDE EM INVESTIGAÇÃO EM CANCRO

### Maria do Carmo Pereira

O projeto 'A nanotecnologia no tratamento do cancro do cérebro' foi um dos vencedores dos Prémios Maratona da Saúde. Estes prémios pretendem apoiar a Investigação em Cancro desenvolvida em Portugal.

The project 'Nanotechnology in the treatment of brain cancer' was one of the winners of the Marathon Health Awards. These awards aim to support Cancer Research developed in Portugal.

## PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO INICIADOS EM 2020

### RESEARCH PROJECTS STARTED IN 2020

RESPONSÁVEL RESPONSIBLE	TÍTULO TITLE	FEUP FEUP	GLOBAL TOTAL
<b>COMISSÃO EUROPEIA</b>		<b>985 098,10 €</b>	<b>5 085 054,90 €</b>
Adélio Mendes	European methanol powered fuel cell CHP	194 881,25 €	1 499 876,20 €
	Low temperature catalytic methane decomposition for COx-free hydrogen production	790 216,85 €	3 585 178,70 €
<b>FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA</b>		<b>211 052,50 €</b>	<b>662 536,25 €</b>
João Campos	Desenvolvimento de um casaco de bombeiro inovador	117 732,50 €	298 591,25 €
Maria Arminda Alves	Escola de Verão: #Summer@LEPABE	34 320,00 €	34 320,00 €
Maria do Carmo Pereira	Um painel de (bio)marcadores para a vigilância da saúde e da segurança do bombeiro	45 000,00 €	299 625,00 €
Nuno Azevedo	Nucleic acid mimic lateral flow assay (NAM-LFA) for the detection of Covid19	14 000,00 €	30 000,00 €
<b>AGÊNCIA NACIONAL DE INOVAÇÃO</b>		<b>2 293 955,15 €</b>	<b>26 893 119,40 €</b>
Adélio Mendes	As baterias como elemento central para a sustentabilidade urbana	789 878,34 €	8 272 725,90 €
	BLUENERGY - Conceção e Desenvolvimento de Pilhas de Escoamento Redox de Baixo Custo e Elevada Longevidade e Respetivo Processo Produtivo	292 415,07 €	1 176 836,79 €
	Valorização de correntes de N2O e NOx em reações de oxidação através de processos eletroquímicos	212 117,09 €	942 106,45 €
Fernando Pereira	Combustíveis de Base Biológica	173 238,63 €	11 212 947,15 €
Fernão Magalhães	Perfect Colour for Textiles	103 408,18 €	1 146 342,50 €
Madalena Dias	BIOMA - Soluções integradas de BIOeconomia para a Mobilização da cadeia Agroalimentar	172 956,74 €	441 324,02 €
	Cat4GtL - Continuous Catalytic reactor for the Gas-to-Liquid process using NETmix technology	150 756,96 €	2 211 739,17 €
Manuel Simões	Automated Germicidal Irradiation System	83 898,52 €	623 524,86 €
Salomé Soares	Novel metallic NANOparticles on NANOstructured supports for oxyanion CATalytic REDuction in water	315 285,62 €	865 572,56 €
<b>MDS - MARATONA DA SAÚDE ASSOCIAÇÃO</b>		<b>10 000,00 €</b>	<b>20 000,00 €</b>
Maria do Carmo Pereira	Bioengineered nanocarriers for targeted drug delivery in glioblastoma multiforme therapy	10 000,00 €	20 000,00 €
<b>PROJETOS ESTRATÉGICOS</b>		<b>4 409 502,40 €</b>	<b>4 409 502,40 €</b>
João Campos	Financiamento Plurianual 2020-2023 da Unidade de I&D CEFT - Centro de Estudos de Fenómenos de Transporte	774 800,00 €	774 800,00 €
Madalena Dias	Financiamento Plurianual 2020-2023 para a Unidade LA LSRE-LCM Laboratório de Processos de Separação e Reacção - Laboratório de Catálise e Materiais	1 558 111,20 €	1 558 111,20 €
Maria Arminda Alves	Financiamento Plurianual 2020-2023 da Unidade de I&D LEPABE - Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente, Biotecnologia e Energia	2 076 591,20 €	2 076 591,20 €
<b>TOTAL</b>		<b>7 909 608,15 €</b>	<b>37 070 212,95 €</b>

Os Laboratórios Colaborativos (CoLAB) têm como objetivo principal criar, direta e indiretamente, emprego qualificado e emprego científico em Portugal através da implementação de agendas de investigação e de inovação orientadas para a criação de valor económico e social.

Em 2020, professores do DEQ lideraram dois Laboratórios Colaborativos, NET4CO2 e VGCoLAB, e tiveram uma participação activa e relevante em outros dois, BIOREF e MORE.

Collaborative Laboratories, know as CoLABs, are non-profit private associations or companies that bring academia closer to the industrial sector, creating synergies that facilitate and drive the transfer of knowledge to the market.

During 2020, DEQ professors led the process of creating two Collaborative Laboratories, NET4CO2 and VGCoLAB, and had an active and relevant participation in two others, BIOREF and MORE.



A qualidade de investigação executada no DEQ, juntamente com a qualidade de ensino ministrada, reflete-se na classificação da Universidade do Porto em reputados **Rankings** internacionais do ensino superior na área do conhecimento da Engenharia Química, em que se posicionou em 2020 como a número 1 no ranking a nível nacional e no top 100 a nível internacional.

The quality of research carried out at DEQ, together with the quality of teaching, is reflected in the classification of the University of Porto in prestigious international rankings of higher education in the area of knowledge of Chemical Engineering. In 2020 the University of Porto (DEQ) positioned in this area as number 1 in the national ranking and in the top 100 internationally.

#### POSIÇÃO NA ÁREA DE ENGENHARIA QUÍMICA DA U. PORTO NOS RANKINGS INTERNACIONAIS

##### U. PORTO WORLDWIDE POSITION IN THE FIELD OF CHEMICAL ENGINEERING

Região	ARWU Academic Ranking World Universities	NTU National Taiwan University	QS World University Ranking
World	76-100	92	51-100
Europe	Top 15	Top 20	Top 30
Portugal	1	1	1



## SPIN-OFFS

RHEINFORCE OPTIMAL PERFORMANCE

### PROCESSES, PRODUCTS AND ENERGY

Harvesting sunlight and energy storage  
Fuel cells and fuels  
Forest-related products  
Polymer materials and products  
Graphene-based materials  
Natural resources process-based

### PROCESS SYSTEMS ENGINEERING

Process modelling, simulation and optimization  
Multivariate statistical methods and models  
Magnetic separation processes

### ENVIRONMENTAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

Identification and prioritisation of environmental risks  
Microbiota in environmental media and anthropogenic impact  
Water Treatment Technologies  
Air Quality/Treatment and Health Impact  
Clean Technologies and Waste Recycling

### SUPRAMOLECULARS STRUCTURES

Nanoparticles/liposomes as drug delivery systems for neurodegenerative diseases and cancer therapy and diagnosis  
Protein purification via crystallisation and technical scale production  
Mesoreactors for continuous production of nano- and microparticles  
Immunosensors for the detection of biomarkers associated neurodegenerative diseases  
Inhibitors to combat diseases related with protein aggregation

### BIOTECHNOLOGY

Biofilm Science and Engineering, with industrial, biomedical and marine with industrial applications  
Control and eradication of harmful biofilms  
Beneficial biofilms for the production of energy and other added-value products  
Marine biotechnology for the production of nutraceuticals and biodiesel  
Food technology for the production of novel probiotic foods



## SPIN-OFFS

FLUIDINOVA

I-SENSIS

MICE

## **ENERGY**

Absorption heat transformers  
Fixed and Fluidized Bed Combustion Studies  
Systems for hydrogen generation and storage  
Fuel Cells  
Electrolysis and Electrolysers  
Heat and Mass Transfer in Textiles

## **FLUIDS**

Turbulence for Non-Newtonian Fluid Flows  
Smart Fluids  
Microfluidics  
Computational Rheology  
Biofluids  
Multiphase Flows

## **SPIN-OFFS**

ADVANCED CYCLONE SYSTEMS

AMNIS PURA

BIOMODE

OFRTECH

PIXEL VOLTAIC

SYSADVANCE

VISBLUE



## **CYCLIC ADSORPTION/REACTION PROCESSES**

Cyclic Adsorption Processes  
Process Intensification

## **PRODUCT ENGINEERING**

Mixing in Chemical Reactors  
Micro/Nano Structured Materials  
Polymer Engineering  
Perfume Engineering  
Agro-Food Valorisation  
CFD in Industrial Processes

## **CATALYSIS AND CARBON MATERIALS**

Nanostructured Carbon Materials  
Environmental Catalysis and Technologies  
Energy, Fuels and Chemicals

## **THERMODYNAMICS AND ENVIRONMENT**

Chemical Engineering Thermodynamics  
Water Management  
Processes for Pollution Control  
Waste Reuse, Recycling & Valorization

O ano de 2020 ficou marcado pela formalização da candidatura, junto da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, para a criação do **ALICE - ASSOCIATE LABORATORY IN CHEMICAL ENGINEERING**, candidatura esta que resultou da sinergia entre as três unidades de investigação existentes no DEQ.

Nos anexos V e VI encontram-se mais detalhes sobre a produção científica dos docentes e investigadores do DEQ em 2020, os principais cargos por eles ocupados em diversas organizações e os prémios e reconhecimentos pela sua atividade.

**SO MANY OUT-OF-THE-WAY THINGS HAD HAPPENED LATELY, THAT ALICE HAD BEGUN TO THINK THAT VERY FEW THINGS INDEED WERE REALLY IMPOSSIBLE**

LEWIS CARROLL, IN ALICE'S ADVENTURES IN WONDERLAND & THROUGH THE LOOKING-GLASS

Como membro fundador da Associação Rede de Competência em Polímeros, o DEQ tem sido o seu principal mentor. Esta rede integra atualmente 8 parceiros industriais – Amorim & Irmãos, CIN, Euroresinas, Surforma, Synthomer, Tintex, TMG Automotive e Tribochem – e 5 centros de investigação: Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra, Universidade do Porto, Politécnico de Bragança e Politécnico de Viseu. Os parceiros industriais são empresas de referência em Portugal que operam na área da indústria química e que utilizam ou produzem soluções baseadas em polímeros.



O DEQ colabora igualmente com o Centro de Competências para a Energia da FEUP (CEner-FEUP), que é atualmente coordenado pelo professor Adélio Mendes. Este centro visa enquadrar e valorizar de forma sinérgica os recursos humanos e laboratoriais da FEUP na área da Energia e Sustentabilidade, envolvendo atividades de produção de conhecimento, vigilância tecnológica, co-promoção de projetos, disseminação de resultados, prestação de serviços tecnológicos de natureza avançada, promoção de empresas de base tecnológica e apoio qualificado à formação pós-graduada e especializada no domínio da energia.

The year 2020 was marked by the submission of the proposal to the Foundation for Science and Technology for the creation of **ALICE - ASSOCIATE LABORATORY IN CHEMICAL ENGINEERING**, an application that resulted from the synergy between the three research units in DEQ.

Annexes V and VI provide more details regarding scientific outputs of DEQ professors and researchers in 2020, the main positions held by them in various organisations and the awards and recognitions for their activity.

As founding member of the Polymers Competence Network Association, DEQ has been its main mentor. This network currently includes 8 industrial partners – Amorim & Irmãos, CIN, Euroresinas, Surforma, Synthomer, Tintex, TMG Automotive and Tribochem – and 4 research centers – University of Aveiro, University of Coimbra, University of Porto, Polytechnic of Bragança and Polytechnic of Viseu. Industrial partners are reference companies in Portugal operating in the chemical industry and using or producing solutions based on polymers.



DEQ also collaborates with FEUP's Competence Center for Energy (CEner-FEUP), which is currently coordinated by Professor Adélio Mendes. This center aims to synergistically frame and enhance FEUP's human and laboratory resources in the area of Energy and Sustainability, involving knowledge production activities, technological surveillance, co-promotion of projects, dissemination of results, provision of technological services of advanced nature, promotion of technology-based companies and qualified support for postgraduate and specialized training in the field of energy.

Numa aposta contínua de divulgação e reconhecimento da atividade desenvolvida no DEQ, a nível nacional e internacional, a Direção tem apoiado a realização de palestras de investigadores convidados, visitas institucionais e a participação em redes e projetos nacionais e internacionais relacionadas com engenharia química e áreas afins.

To improve dissemination and recognition of the activities developed at DEQ, at national and international level, the Direction has supported the lectures of invited researchers, institutional visits and participation in national and international networks and projects related to engineering.

## PALESTRAS LECTURES

No âmbito das UCs Seminários I e II do Programa Doutoral em Engenharia Química e Biológica, realizaram-se as seguintes palestras:

Within the scope of UC Seminars I and II of the Doctoral Program in Chemical and Biological Engineering, the following lectures took place:

- Rui S. Ribeiro, Associate Laboratory LSRE-LCM, “Carbon-based materials: Design and applications”, 17 dez 2020 (online); Ricardo Santos, Associate Laboratory LSRE-LCM, “Mesoscaled chemical reactors”, 03 dez 2020 (online);
- Dânia Constantino, Associate Laboratory LSRE-LCM, “Process intensification strategies for enhanced photocatalytic processes”, 19 nov 2020 (online);
- João Restivo, Associate Laboratory LSRE-LCM, “From nano- to macro-structuring of carbon materials for environmental catalytic applications”, 05 mar 2020 (online).

## OUTRAS PALESTRAS OTHER LECTURES

- F.J. Galindo-Rosales, CEFT, “Dynamics of liquid bridges under external electric and magnetic fields”. Departamento de Ciencia y Tecnologia de Materiales y Fluidos. Universidad de Zaragoza (Espanha), dez 2020 (online);
- Sofia Sousa, LEPABE, “Impact of shipping emissions: air quality and human health”, I Seminario Internacional de Eficiencia Energética en El Transporte Marítimo, 18 novembro 2020 (online);
- F.J. Galindo-Rosales, CEFT, “Field-active extensional rheometry for optimizing engineering processes”. School of Materials Science and Engineering, State Key Laboratory of Material Processing and Die & Mould Technology, Huazhong University of Science and Technology (China), Outubro 2020 (online);

- F.J. Galindo-Rosales, CEFT, “Extensional electro- and magneto-rheometry in the CaBER device”. Non-Newtonian Fluid Dynamics Group. Massachusetts Institute of Technology (USA), Fevereiro 2020;
- Sofia Sousa, LEPABE, Participação no “1st WORKSHOP - Projetos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico no âmbito da Prevenção e Combate a Incêndios Florestais”, Faculdade de Ciências e Tecnologia de Coimbra, Portugal, 14 fev 2020.

## PARTICIPAÇÃO EM REDES NACIONAIS E INTERNACIONAIS PARTICIPATION IN NATIONAL AND INTERNATIONAL NETWORKS

- ETPN - European Technological Platform of Nanomedicine - rede em que o LEPABE participa.
- EURECHA - European Committee for the Use of Computers in Chemical Engineering Education. Fernando Martins (Presidente)
- GNIP - M. A. N. Coelho (representante do LEPABE) e A.F.P. Ferreira (representante do LSRE).
- PortASAP - European network for the promotion of portable, affordable and simple analytical platforms - G. Erny (Presidente e Representante Científico), N. Ratola (coordenador STSM e Comitê de Gestão), V. Homem (substituto do Comitê de Gestão), M. Santos (substituto do Comitê de Gestão)
- SPIRE - Sustainable processes Industry through Resource and Energy Efficiency - rede em que o LSRE-LCM participa.
- Water4SDGs Knowledge Hub - Seed Group of the Water JPI Knowledge Hub dedicated to the UN Sustainable Development Goals - Ana Rita Lado.



## SERVIÇOS AO EXTERIOR

### EXTERNAL SERVICES

#### SERVIÇOS AO EXTERIOR

Para além de todo apoio ao ensino e à investigação, o DEQ oferece também diversos serviços para a sociedade em geral. Durante o ano de 2020 foram efetuados nos vários laboratórios do DEQ ensaios/análises para entidades externas:

- ADVANCED CYCLONE SYSTEMS
- ASSOCIAÇÃO NET4CO<sub>2</sub>
- ATEP - AMKOR TECHNOLOGY PORTUGAL, S.A
- COLQUÍMICA
- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL (FEUP)
- FLEXPUR, POLÍMEROS DE POLIURETANO, S.A.
- LABORATÓRIO DE ENSAIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (LEMC)
- MÁRIO SOUSA CARNEIRO
- SIKA PORTUGAL SA
- UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

#### EXTERNAL SERVICES

In addition to all support for teaching and research, DEQ also offers several services for society in general. During 2020, tests / analyzes were carried out in the various DEQ laboratories for external entities:



## LIGAÇÃO À SOCIEDADE

### LINK TO SOCIETY

#### RELAÇÃO COM AS ESCOLAS

O DEQ empenha-se continuamente em fomentar as suas relações com as escolas de todo o país, fomentando visitas às suas instalações, visitas às próprias escolas ou celebrando protocolos de colaboração com vista a dar apoio a atividades de divulgação científica e transferência de conhecimento. Em 2020, o DEQ esteve envolvido em atividades resultantes de dois protocolos de colaboração entre o DEQ/FEUP:

i) Protocolo com o Agrupamento de Escolas Soares dos Reis de Vila Nova de Gaia

Coordenado na FEUP pela professora Margarida Bastos (DEQ) e pelo professor José Carlos Alves (DEEC), este protocolo visa dar apoio às atividades de divulgação científica e de educação em “ciências”. No âmbito deste protocolo, o DEQ recebeu a 21 de fevereiro de 2020 um grupo de 15 alunos do 9º ano com visitas a 2 laboratórios onde foram abordados os seguintes tópicos:

- “Como acrescentamos valor a resíduos e subprodutos?”
- “Células de combustível microbiana - uma ajuda no tratamento de águas e produção de energia”
- “Hidrogénio portátil num carregador de telemóvel amigo do ambiente”

Ainda no âmbito deste protocolo, a 27 de outubro de 2020, o professor Adélio Mendes proferiu uma palestra por vídeoconferência a 2 turmas do 9º ano com o tema “Células Fotovoltaicas: Células solares sensibilizadas por corantes”.

ii) Protocolo com a Escola Secundária da Maia

Ao abrigo desta parceria, que consiste no apoio de consultadoria e apoio laboratorial de pequenas atividades de iniciação à investigação e de extensão, realizou-se um trabalho com o tema “Limpeza de superfícies ativada por luz”, coordenado no DEQ pela professora Cláudia Silva, pela doutora Maria José Sampaio e pelo professor Joaquim Faria.

Fora do âmbito de protocolos de colaboração, foram ainda recebidos no DEQ:

**15 de janeiro de 2020:** 50 alunos do 12º ano do Colégio do Rosário do Porto, que visitaram o DEQ e participaram em atividades relacionadas com Bioengenharia;

**30 de janeiro de 2020:** 51 alunos do 12º ano do Colégio de Lamas em Santa Maria da Feira, que participaram em atividades relacionadas com Bioengenharia durante a sua visita ao DEQ;

**27 de fevereiro de 2020:** 55 estudantes da Escola Monserrate de Viana do Castelo, participaram em atividades relacionadas com Engenharia Química e Bioengenharia.

As visitas a escolas e de outras escolas ao DEQ, que previsivelmente se iriam realizar ao longo de 2020, tiveram de ser canceladas devido à situação pandémica, que se viveu a partir de março de 2020.

## RELATIONSHIP WITH HIGH SCHOOLS

DEQ continuously strives to foster its relations with schools from all over the country, promoting visits to its facilities, visits to the schools themselves or signing collaboration protocols in order to support scientific dissemination and knowledge transfer activities. In 2020, DEQ was involved in activities resulting from two collaboration protocols between DEQ/FEUP:

i) Protocol with *Agrupamento de Escolas Soares dos Reis de Vila Nova de Gaia*

Coordinated at FEUP by professor Margarida Bastos (DEQ) and professor José Carlos Alves (DEEC), this protocol aims to support the activities of scientific dissemination and education in “sciences”. In the scope of this protocol DEQ received on February 21st 2020 a group of 15 students from the 9th grade with visits to 2 laboratories where the following topics were addressed:

- “How do we add value to waste and by-products?”
- “Microbial fuel cells - an aid in water treatment and energy production”
- “Portable hydrogen in an environmentally friendly mobile phone charger”.

Also under this protocol, on 27 October 2020, professor Adélio Mendes presented a lecture by videoconference to two classes of 9th grade with the topic “Photovoltaic cells: Solar cells sensitized by dyes”.

ii) Protocol with *Escola Secundária da Maia*

Under this partnership, which consists of consultancy and laboratory support for small research initiation and collaborative activities, work was carried out on the theme “Cleaning of surfaces activated by light”, coordinated at DEQ by Professor Cláudia Silva, Dr. Maria José Sampaio and Professor Joaquim Faria.

Outside the scope of collaboration protocols, some schools were also received in the DEQ:

**15 January 2020:** 50 students from the 12th grade of *Colégio do Rosário in Porto*, who visited DEQ and participated in activities related to Bioengineering;

**30 January 2020:** 51 students from the 12th grade of *Colégio de Lamas in Santa Maria da Feira*, who participated in Bioengineering activities during their visit to DEQ;

**27 February 2020:** 55 students from Monserrate School in Viana do Castelo, who participated in activities related to Chemical Engineering and Bioengineering.

School visits and other school visits to DEQ, which were expected to take place throughout 2020, had to be cancelled due to the pandemic situation after March 2020.



## 13ª EDIÇÃO IJUP

12.13.14/02/2020

Os encontros científicos IJUP são eventos de periodicidade anual, que ocorrem no início do segundo semestre, onde os estudantes da U. Porto têm a oportunidade de apresentar e discutir os resultados dos estudos em que participaram no âmbito de projetos de iniciação à investigação. Com esta iniciativa pretende-se fomentar a participação dos estudantes em eventos de índole científica, o mais precocemente possível no seu percurso de formação universitária e permitir que os seus trabalhos sejam divulgados junto da comunidade científica e dos restantes estudantes da U. Porto. Como tem sido hábito, a edição de 2020 contou com a participação de vários estudantes ligados ao DEQ.

The IJUP are scientific annual meetings, which take place at the beginning of the second semester, where students from U. Porto have the opportunity to present and discuss the results of the studies in which they participated as part of initiation to research projects. This initiative is intended to encourage student participation in scientific events, as early as possible in their university education path and allow their work to be disseminated to the U. Porto scientific community and to other students of the U. Porto. As usual, the 2020 edition counted with the participation of several students linked to DEQ.

Ainda que grande parte dos eventos tenha sido cancelado ou adiado durante o ano de 2020, o DEQ participou ou colaborou na organização de algumas iniciativas durante este ano, através dos seus docentes, investigadores e estudantes.

Although most of the events were cancelled or postponed during 2020, DEQ participated or collaborated in the organisation of some initiatives during this year, through its teachers, researchers and students.



## SYMBIO WIRED

3.5/04/2020

O Simpósio de Bioengenharia é um evento anual que pretende retratar o estado atual da Bioengenharia, particularmente no cenário científico português, incentivando a comunicação e a partilha de conhecimento entre estudantes, o mundo académico, a indústria e as empresas emergentes num evento que engloba a Engenharia Biológica / Biomédica e a Biotecnologia Molecular. A edição de 2020, *Symbio Wired*, teve de ser reformulada para cumprir com toda as restrições em vigor devido à crise pandémica, tendo decorrido integralmente *on-line*.

The Bioengineering Symposium is an annual event that aims to better describe the current state of Bioengineering, particularly in the Portuguese scientific scenario, encouraging communication and knowledge sharing between students, academia, industry and emerging companies in an event that encompasses Biological / Biomedical Engineering and Molecular Biotechnology. The 2020 edition, *Symbio Wired*, had to be reformulated to comply with all restrictions in force due the pandemic crisis and took place entirely online.



## UM MUNDO À TUA ESPERA

Mai./Jun 2020

O evento Semana Profissão Engenheiro organizado anualmente pela FEUP, dirigido aos estudantes do ensino secundário, adaptou o seu formato às circunstâncias de 2020. Sob o lema “FEUP - um mundo à tua espera” foram realizadas duas sessões *on-line*, destinadas a estudantes do ensino secundário, para apresentação dos cursos oferecidos pela FEUP. Nestas sessões foram também abordados temas como oportunidades de intercâmbio, saídas profissionais e taxa de empregabilidade. Este evento contou com a participação dos professores Manuel Simões, Margarida Bastos e Miguel Madeira, docentes do DEQ, e dos Núcleos de Estudantes associados aos três cursos com participação do DEQ.

The event “Semana Profissão Engenheiro” organized every year by FEUP, directed to high school students, adapted its format to the unusual circumstances of 2020. Under the motto “FEUP - a world waiting for you” two online sessions were held, aimed at high school students, to present the courses offered by FEUP. In these sessions, topics such as exchange opportunities, professional outlets and employability rate were also addressed. This event was attended by Professors Manuel Simões, Margarida Bastos and Miguel Madeira, from DEQ, and the Student Groups associated to the three courses with DEQ participation.



## OLIMPIADAS DE QUÍMICA JÚNIOR

17/07/2020

Trata-se de um concurso organizado em parceria com a Sociedade Portuguesa de Química que decorre simultaneamente em várias universidades do país. No dia 17 de julho de 2020 o DEQ organizou uma das 10 semifinais, num formato à distância devido à situação pandémica. Nesta semifinal participaram 47 alunos de 16 escolas do Distrito do Porto e circundantes. Esta atividade foi organizada pelo professor Joaquim Faria, com a colaboração da professora Cláudia Silva e da investigadora Rita Marques.

This is a competition organized in partnership with the Portuguese Society of Chemistry which took place simultaneously at various universities in the country. On 17th July 2020, DEQ organised one of the 10 semi-finals, in a distance format due to the pandemic situation. In this semi-final participated 47 students from 16 schools from the District of Porto and surrounding areas. This activity was organized by professor Joaquim Faria, with the collaboration of professor Cláudia Silva and the researcher Rita Marques.



## FÓRUM DO AMBIENTE

12/11/2020

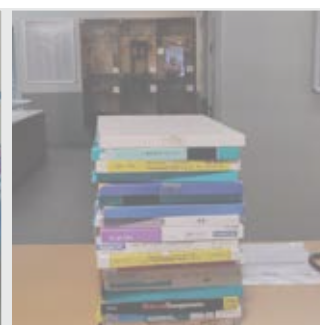
Organizado pelo Núcleo de Estudantes de Engenharia do Ambiente, da FEUP, o Fórum do Ambiente pretende discutir temas de distintas áreas de intervenção da Engenharia do Ambiente. Este evento é realizado desde 2011 graças ao esforço combinado de vários estudantes, docentes e patrocinadores. A IX edição deste evento, com o tema “Ambiente em Mudança. Planear e Agir” decorreu a 12 de novembro de 2020.

Organised by the Nucleus of Environmental Engineering Students from FEUP, the Environmental Forum aims to discuss subjects from different areas of intervention of Environmental Engineering. This event has been held since 2011 thanks to the combined effort of several students, teachers and sponsors. The IX edition of this event, with the theme “Environment in Change. Plan and Act” from took place on 12th November 2020.

## RESPONSABILIDADE SOCIAL

O impacto da disseminação do coronavírus na sociedade obrigou a uma rápida adaptação desta para responder aos novos desafios que se colocaram. A comunidade académica e científica, para além da obrigatória adaptação das suas atividades letivas e de investigação, envolveu-se em várias iniciativas que visaram auxiliar nos esforços para o combate à COVID-19. O Departamento de Engenharia Química da FEUP, na medida do possível, associou-se a algumas dessas iniciativas através da atividade dos seus docentes, investigadores e técnicos:

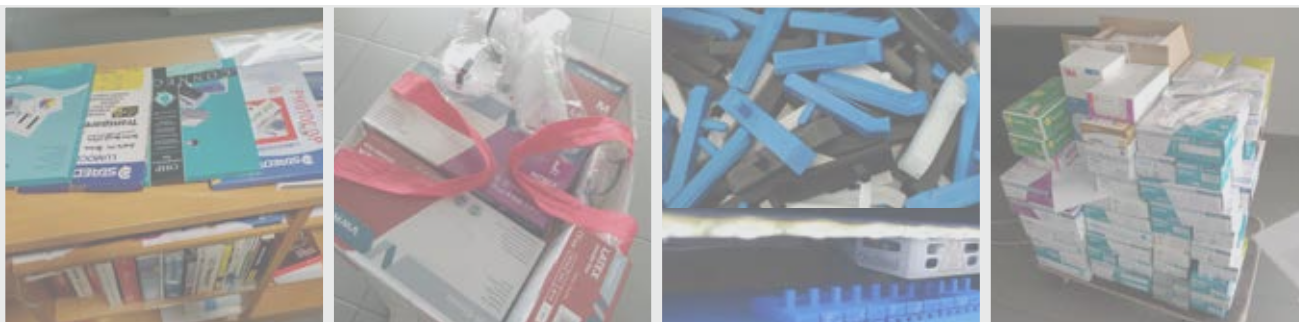
- **Produção de viseiras de proteção dos profissionais de saúde**  
Doação de folhas de acetato e utilização da impressora 3D do DEQ para a produção de componentes das viseiras;
- **Doação de álcool e artigos de proteção aos hospitais e profissionais de saúde;**
- **Desenvolvimento de um concentrador de oxigénio de baixo custo em resposta à emergência Covid-19.**



## SOCIAL RESPONSABILITY

The impact of the dissemination of coronavirus in society required a rapid adaptation to respond to the new challenges. The academic and scientific community, in addition to the mandatory adaptation of its teaching and research activities, became involved in various initiatives that aimed assisting the efforts to combat COVID-19. The Chemical Engineering Department of FEUP, associated with some of these initiatives through the activity of its teachers, researchers and technicians:

- **Production of visors for the protection of health professionals**  
Donation of acetate sheets and use of the DEQ 3D printer for the production of visor components;
- **Donation of alcohol and protection items to hospitals and health professionals;**
- **Development of a low cost oxygen concentrator in response to Covid-19.**



# RELATÓRIO DE CONTAS

## FINANCIAL REPORT

### RELATÓRIO DE CONTAS

Nesta secção apresentam-se as contas relativas ao exercício de 2020 (Mapa de Receitas e Despesas por CCO) indicando as receitas, despesas e saldos do DEQ, que não incluem as verbas geridas pelas Unidades de Investigação associadas ao departamento. Neste mapa as designações SDEQ02 e SDEQ40 referem-se a Centros de Controlo Orçamental (CCO) do DEQ relativos a verbas comuns (Orçamento de Despesas Correntes e Investimento) e verbas de Recursos Humanos, respetivamente. O CCO VSQ001, respeitante às prestações de serviços do DEQ, também é considerado em alguns pontos neste relatório, contudo este CCO não é considerado pela Direção da FEUP aquando da atribuição do orçamento.

A figura na página seguinte mostra a evolução das receitas e despesas do DEQ ao longo dos últimos 5 anos.

O orçamento atribuído ao DEQ em 2020 reuniu as seguintes contribuições:

**Saldo Transitado de 2019 (85 617,23 €):** Este valor inclui o saldo disponível do CCO SDEQ02 e do SDEQ40. A este valor foi adicionada a verba de 21 054,22 € para pagamento de faturas registadas em 2019 mas que foram liquidadas em 2020.

**Overheads de Projetos e Prestação de Serviços ao Exterior (84 945,74 €):** Esta verba compreende a percentagem calculada para o DEQ proveniente dos *overheads* de projetos em que participam/coordenam docentes e investigadores do DEQ, e 2,5 % da faturação recebida das prestações de serviços ao exterior realizadas pelo departamento.

**Overheads dos Programas Doutorais (30 570,80 €):** Registou-se um aumento superior a 50% face ao ano anterior.

**Orçamento atribuído pela FEUP (63 662,89 €):** O orçamento atribuído pela FEUP, correspondente à verba ODCI subtraída dos encargos com o espaço.

**Receitas Internas (8 121,25 €):** Compreende essencialmente o reembolso de despesas pagas pelo DEQ através do fundo de maneo e apoio por parte do MIEQ na aquisição de licenças de software e consumíveis destinados à

proteção do Covid-19.

### FINANCIAL REPORT

This section presents DEQ's accounting reports for 2020 (Statement of Revenues and Expenses) indicating DEQ's revenues, expenses and balances, not including the funds managed by the Research Units associated to the department. In this table, the designations SDEQ02 and SDEQ40 refer to the DEQ Budget Control Centers (BCC) for common funds and CEIB (Current Expenditure and Investment Budget) and Human Resources funds, respectively. BCC VSQ001, concerning the services provided by DEQ, is also considered at some points in this report.

The figure on the next page shows the evolution of DEQ revenues and expenses over the last 5 years.

The budget allocated to DEQ in 2020 gathered the following contributions:

**Balance transferred from 2019 (85 617.23 €):** This value includes the available balance of BCC SDEQ02 and SDEQ40. To this amount was added the sum of 21 054.22 € for payment of invoices registered in 2019 but which will be paid only in 2020.

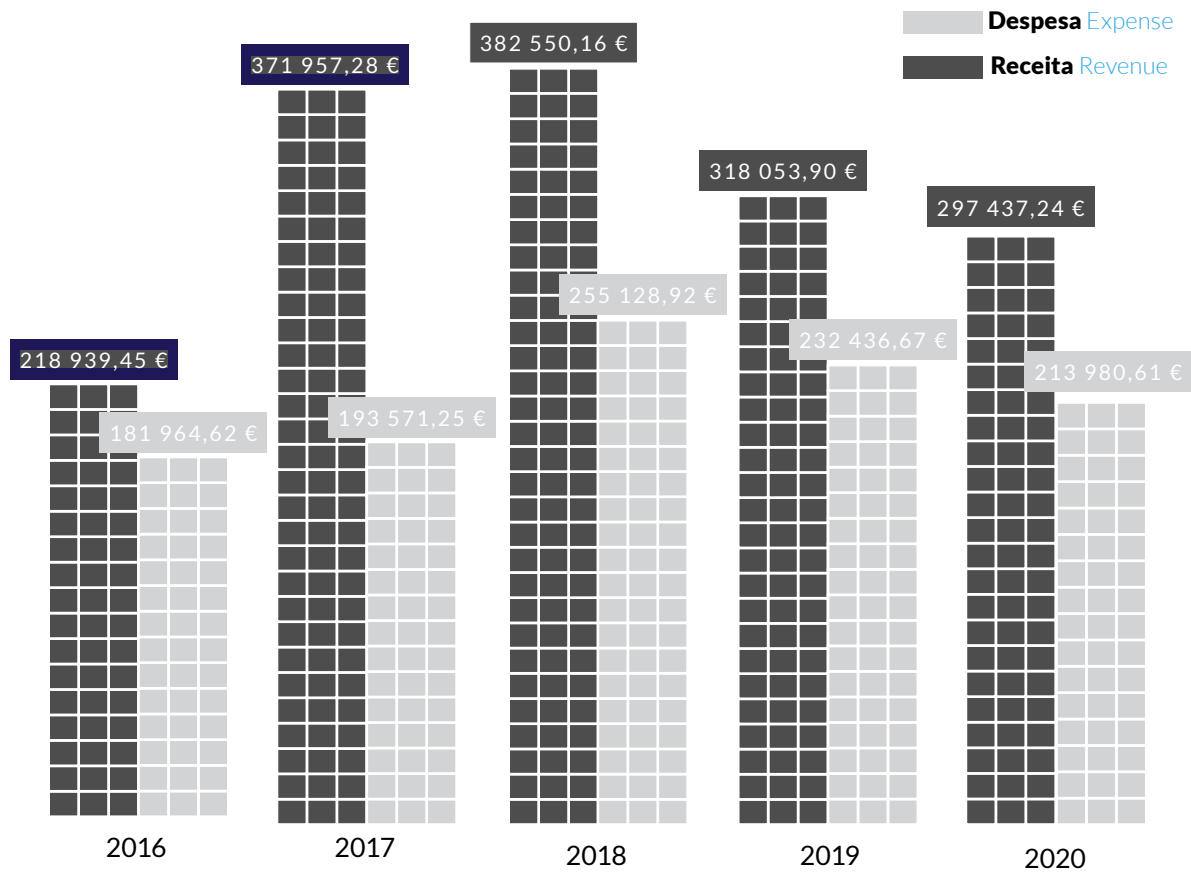
**Project overheads and external services (84 945.74 €):** This amount comprises revenues due to project overheads, as well as 2.5 % of revenues from invoices issued in connection with the providing of external services (e.g. analyses), for which DEQ is responsible.

**Overheads of doctoral programs (30 570.80 €):** There was an increase of more than 50% compared with the previous year.

**Budget allocated by FEUP (63 662.89 €):** The budget allocated by FEUP corresponds to the CEIB allocation subtracted by the space charges,

**Internal Revenue (8 121.25 €):** It essentially comprises the reimbursement of expenses paid by DEQ through the working capital and support by the MIEQ in the acquisition of software licenses and consumables for the protection of Covid-19.





Evolução anual das receitas e despesas  
Annual income and expenses evolution

MAPA DE RECEITAS E DESPESAS POR CCO  
 MAP OF REVENUES AND EXPENSES PER BCC

<b>CENTROS DE CONTROLO ORÇAMENTAL</b> BUDGET CONTROL CENTRES	<b>COMUNS (SDEQ.02)</b> COMMON (SDEQ.02)	<b>RH (SDEQ.40)</b> HR (SDEQ.40)
<b>RECEITA REVENUE</b>		
Saldos Iniciais/Transição Anual de Saldos Initial Balances/Annual Balance Transition	81 857,23 €	3 760,00 €
Transferência para Pagamento de Faturas de anos anteriores Transfer for Payment of Invoices from previous years	21 054,22 €	- €
Overheads de Projetos e Serviços ao Exterior relativos a 2019 Project Overheads and External Services for 2019	84 945,74 €	- €
Overheads de Programas Doutorais relativos a 2019 Doctoral Programme Overheads for 2019	30 570,80 €	- €
Orçamento de Despesas Correntes e Investimentos (ODCI) Current Expenses and Investment Budget (CEIB)	89 603,98 €	- €
Distribuição de Taxas por Utilização de Recursos relativas a 2019 Distribution of Taxes due to Resources Usage for 2019	3 465,00 €	- €
Encargos com o Espaço Space Charges	-25 941,09 €	- €
Acerto Account Settling	0,11 €	- €
Receitas Internas Internal Revenues	8 121,25 €	- €
TRFs Outros CCOs Transfers Other BCCs	3 760,00 €	-3 760,00 €
<b>DESPESA EXPENSE</b>		
Internas Internal	18 913,24 €	- €
Externa Registada em 2019   Liquidada em 2020 External Registered in 2019   Settled in 2020	21 054,22 €	- €
Externa Registada em 2020   Liquidada em 2020 External Registered in 2020   Settled in 2020	73 612,47 €	- €
Externa Registada em 2020   A Ser Liquidada em 2021 External Registered in 2020   To be Settled in 2021	100 400,68 €	- €
<b>RESULTADOS DOS CENTROS DE CUSTO ORÇAMENTAL</b> RESULTS OF BUDGET COST CENTRES		
Total da Receita Total Revenue	297 437,24 €	- €
Total da Despesa Total Expenditure	213 980,61 €	- €
<b>SALDO FINAL</b> FINAL BALANCE		
	<b>83 456,63 €</b>	
Transição Anual de Saldos Annual Balance Transition	-100 400,68 €	- €
Saldo Final CCO Final Balance BCC	83 456,63 €	- €

## EXECUÇÃO ORÇAMENTAL EM 2020

A despesa executada pelo DEQ em 2020 foi de 192 926,39 €, que resulta do total registado, 213 980,61 €, subtraído do valor transitado para pagamento de faturas do ano anterior, 21 054,22 €. No mapa de receitas e despesas por contas é elencada a distribuição das despesas em 2020 pelas diferentes contas, e no mapa de histórico de receitas/despesas consolidadas é apresentada uma análise comparativa para os últimos 5 anos.

**Administração geral:** A despesa de 10 838,97 € inclui despesas diversas de funcionamento do DEQ, nomeadamente, despesas com a central de gases, reagentes para os laboratórios de ensino, consumíveis (*toners/ tinteiros*, papel de exame, envelopes, águas e material de escritório, entre outros) e serviços (telefones fixos e móveis, correio, transportadoras e fotocópias).

**Docentes:** As despesas gerais realizadas pelos docentes totalizaram o valor de 10 563,40 €.

**Laboratórios de Ensino:** O apoio às atividades das aulas laboratoriais e à lecionação de unidades curriculares de opção com componente laboratorial totalizou o valor de 12 777,51 €. A fórmula para atribuição de orçamento às unidades curriculares laboratoriais tem em consideração não só a média de estudantes inscritos nos últimos 3 anos na unidade curricular, mas também o número de semanas de funcionamento e o fator de complexidade dos trabalhos laboratoriais.

**Infraestruturas:** Depois de uma despesa elevada em 2019 associada às adaptações de vários laboratórios na sequência da reorganização dos espaços de investigação, este ano a despesa não foi significativa, totalizando 15 437,48 €. O DEQ despendeu 4 439,79 € na área de Ambiente e Segurança e assegurou igualmente as intervenções necessárias no edifício, laboratórios de ensino e gabinetes.

**Equipamentos:** Em 2020 houve um grande investimento com a aquisição do equipamento de Mapeamento por Espectroscopia de Raman em Microscópio Confocal. O seu valor total foi de 164 635,50 € sendo a despesa suportada por vários CCO's. O DEQ suportou mais de 70% da despesa, no valor de 100 400,68 € do SDEQ02 mais 15 328,45 € do VSQ001.

Equipamentos de pequeno e médio porte tiveram um investimento no valor total de 8 568,93 €. Destaca-se a aquisição de um switch de rede para o piso 3, *switch HDMI* para a Sala de Atos, de computadores para os laboratórios de ensino e secretariado, câmara, substituição de termoacumulador de água, bem como aquisição de esquentadores elétricos.

**Manutenção:** As despesas com a manutenção totalizaram 20 645,97 €, das quais 16 898,64 € correspondem a reparações e manutenção preventiva de equipamentos, e 3 333,36 € a contratos de manutenção.

**Biblioteca:** Manteve-se a assinatura anual da revista *Chemical Engineering Education*, não incluída no acordo da b-on, no valor de 111,47 €.

**Meios Informáticos:** Manteve-se o investimento em meios informáticos, no valor de 6 953,57 €, correspondente às licenças de SimaPro, Adobe Creative Cloud for Teams, ChemBioOffice, Modelização e Simulação Multifísica, AspenOne, Software National Instruments ASL+ Medium e MATLAB.

### Relações Externas / Informação e Comunicação:

Incluem-se nestas duas rúbricas as despesas com representação, júris e convidados; Mostra da UP, Universidade Júnior, Olimpíadas da Química Júnior, Jornadas da Engenharia Química, Fórum Ambiente, Simpósio de Bioengenharia e outras atividades de divulgação do DEQ. Em 2020, devido à situação pandémica, a maioria dos eventos foram cancelados ou realizados on-line, tendo sido registada uma despesa de 6 628,42 €. Nesta conta foram igualmente registadas despesas referentes ao Curso Tecnologia de Tintas e Revestimentos.

**Recursos Humanos:** Não se registou despesa em recursos humanos suportada diretamente pelo DEQ.

O saldo a transitar para 2021 será de 86 137,95 €, estando distribuídos 83 456,63 € no CCO DEQ Comuns (SDEQ02) e 2 681,32 € no CCO de Prestação de Serviços Analíticos (VSQ001).

## BUDGET EXECUTION IN 2020

The expenditure executed by DEQ in 2020 was 192 926.39 €, which is the result of the total recorded, 213 980.61 €, minus the amount carried over for payment of invoices from the previous year, 21 054.22 €. The distribution of expenditure in 2020 among the different accounts is listed in the statement of income and expenditure by account, and a comparative analysis for the last five years is presented in the consolidated statement of income/ expenditure.

**General Administration:** The expenditure of 10 838.97 € includes various DEQ operating expenses, namely expenses with the central gas network, reagents for the teaching laboratories, consumables (toners/ink cartridges, examination paper, envelopes, water and office supplies, among others) and services (landline and mobile phones, mail and couriers, and photocopies).

**Teachers:** The general expenses done by teaching staff totalized 10 563.40 €.

**Teaching Laboratories:** Support for the activities of laboratory classes and the teaching of optional course subjects with a laboratory component totalled 12 777.51 €. The formula for budget allocation to the laboratory course units takes into consideration not only the average number of students enrolled in the last 3 years in that course, but also the number of class weeks and the complexity factor of the laboratory work.

**Infrastructure:** After a high expenditure in 2019 associated with the adaptations of several laboratories following the reorganisation of research spaces, this year the expenditure was not significant, totalizing 15 437.48 €. DEQ spent 4 439.79 € on Environment and Safety and ensured the necessary interventions in the building, teaching laboratories and offices.

**Equipment:** In 2020 there was a major investment with the acquisition of a Confocal Microscope Raman Spectroscopy Mapping Equipment. Its total value was 164 635.50 €, with the expense being supported by various BCCs. DEQ supported over 70% of the expenditure, including the value of 100 400.68 € from SDEQ02 plus 15 328.45 € from VSQ001.

Small and medium-sized equipment had a total investment of 8 568.93 €. We highlight the acquisition of a network switch for the 3rd floor, one HDMI switch for the Events Room, computers for teaching laboratories and secretariat, the replacement of a water heater, as well as the acquisition of electric water heaters.

**Maintenance:** Expenditure on maintenance totalled 20 645.97 €, of which 16 898.64 € corresponded to repairs and preventive maintenance of equipment and 3 333.36 € to maintenance contracts.

**Library:** The annual subscription to the journal Chemical Engineering Education, not included in the b-on agreement, was maintained with a cost of 111.47 €.

**IT resources:** Investment in IT resources was maintained, accounting for the value of 6 953.57 €, corresponding to licences for SimaPro, Adobe Creative Cloud for Teams, ChemBioOffice, Modelling and Multiphysics Simulation, AspenOne, National Instruments ASL+ Medium and MATLAB software.

### External Relations / Information and

**Communication:** These two accounts include the following expenses with: representation, juries and guests; *Mostra da UP*, Junior University, Junior Chemistry Olympiad, Chemical Engineering Days, Environment Forum, Bioengineering Symposium and other DEQ dissemination activities. In 2020, due to the pandemic situation, most of the events were cancelled or held online, with an expenditure of 3 400.97 €. In this account there were also registered expenses related to the Course Technology of Paints and Coatings.

**Human Resources:** No expenses directed supported by DEQ were recorded in human resources.

The balance to be carried over to 2021 will be 86 137.95 €, corresponding 83 456.63 € to SDEQ02 and 2 681.32 € to VSQ001.

HISTÓRICO DE RECEITAS POR CCO  
HISTORIC OF REVENUES PER BCC

ANO YEAR	DESCRIÇÃO / CCO DESCRIPTION/BCC	2020			2019			2018			2017			2016		
		SDEQ,02	SDEQ,40	SDEQ,02	SDEQ,40	SDEQ,02	SDEQ,40	SDEQ,02	SDEQ,40	SDEQ,02	SDEQ,40	SDEQ,02	SDEQ,40	SDEQ,02	SDEQ,40	
	Saldo Inicial/ Transição Anual de Saldos Initial Balances/Annual Balance Transition	81 857,23 €	3 760,00 €	127 421,26 €	- €	178 363,33 €	22,70 €	43 188,45 €	3 460,92 €	42 311,82 €	7 035,46 €					
	Transferência para a Pagamento de Faturas do ano anterior Transfer for Payment of Invoices from previous year	21 054,22 €	- €	17 848,10 €	- €	68 470,37 €	- €	61 036,67 €	- €	30 573,05 €	- €					
	Overheads de Projetos e Serviços ao Exterior relativos a 2019 Project Overheads and External Services for 2019	84 945,74 €	- €	56 633,93 €	- €	51 809,41 €	- €	170 640,00 €	- €	18 301,00 €	- €					
	Overheads de Programas Doutorais relativos a 2019 Doctoral Programme Overheads for 2019	30 570,80 €	- €	20 319,80 €	- €	18 731,74 €	- €	26 817,00 €	- €	36 755,00 €	- €					
	Orçamento de Despesas Correntes e Investimentos (ODCI) Current Expenses and Investment Budget (CEIB)	89 603,98 €	- €	91 411,00 €	- €	80 311,72 €	- €	70 887,00 €	- €	86 447,76 €	- €					
	Distribuição de Taxas por Utilização de Recursos relativos a 2019 Distribution of Taxes for Resources Usage for 2019	3 465,00 €	- €	2 838,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €					
	Receitas Internas - Outras Internal Revenues - Other	8 121,25 €	- €	25 508,54 €	- €	17 196,48 €	- €	6 861,24 €	- €	9 369,31 €	- €					
	Receitas Externas External Revenues		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	1 297,35 €	- €					
	Encargos com o Espaço Space Charges	-25 941,09 €	- €	-23 927,00 €	- €	-32 355,41 €	- €	-10 934,00 €	- €	-3 476,76 €	- €					
	Acerto Account Settling	0,11 €	- €	0,27 €	- €	-0,19 €	- €	- €	- €	- €	- €					
	TRFs Outros CCOs Transfers Other BCCs	3 760,00 €	-3 760,00 €	-6 700,00 €	6 700,00 €	4 447,30 €	4 447,31 €	- €	- €	-9 674,54 €	- €					
	Subtotal	297 437,24 €	- €	311 353,90 €	6 700,00 €	378 080,15 €	4 470,01 €	368 496,36 €	3 460,92 €	211 903,99 €	7 035,46 €					
	<b>TOTAL</b>	<b>297 437,24 €</b>		<b>318 053,90 €</b>		<b>382 550,16 €</b>		<b>371 957,28 €</b>		<b>218 939,45 €</b>						

## ORÇAMENTO EXECUTADO

## BUDGET EXECUTION

CCO BCC	RÚBRICA ITEM	ANO YEAR				
		2020	2019	2018	2017	2016
<b>SDEQ.40</b>	RH - Bolsas HR - Grants	- €	2 940,00 €	4 470,01 €	3 438,22 €	13 249,08 €
<b>SDEQ.02</b>	Regularização de Despesas do Ano Anterior Regularisation of Previous Year's Expenditure	21 054,22 €	17 848,10 €	68 470,37 €	61 036,67 €	30 573,05 €
	Administração Geral General Administration	10 838,97 €	16 603,29 €	23 147,54 €	15 484,35 €	33 394,43 €
	Docentes/Mon./Doc. Conv./ Apoio Ensino Professors, Monitors, Invited Professors for teaching support	10 563,40 €	17 962,66 €	15 691,86 €	9 743,11 €	13 987,85 €
	Laboratórios Ensino - MIEQ Teaching Labs - MIEQ	9 381,31 €	9 083,15 €	12 729,24 €	11 921,80 €	11 598,87 €
	Laboratórios Ensino - MIEA Teaching Labs - MIEA	1 541,02 €	2 700,62 €	3 701,64 €	3 230,63 €	3 287,71 €
	Laboratórios Ensino - MIB Teaching Labs - MIB	1 855,18 €	3 235,85 €	4 019,86 €	3 290,09 €	3 089,60 €
	Infraestruturas Infrastructures	15 437,48 €	116 778,29 €	27 437,04 €	19 698,31 €	28 203,28 €
	Equipamentos Equipment	108 969,60 €	12 210,51 €	64 509,72 €	41 081,87 €	18 997,14 €
	Manutenção Geral General Maintenance	20 645,97 €	15 122,39 €	16 151,47 €	11 171,75 €	13 741,28 €
	Biblioteca Library	111,47 €	118,72 €	110,24 €	128,26 €	132,50 €
	Informática IT	6 953,57 €	4 344,21 €	3 465,27 €	4 577,77 €	4 835,84 €
	Relações Externas External Relations	253,51 €	522,98 €	2 598,50 €	1 931,51 €	- €
	Formação Formation		- €	1 437,36 €	- €	- €
	Informação e Comunicação Information and Communication	6 374,91 €	12 965,90 €	7 188,80 €	6 836,91 €	6 873,99 €
<b>TOTAL</b>		<b>213 980,61 €</b>	<b>232 436,67 €</b>	<b>255 128,92 €</b>	<b>193 571,25 €</b>	<b>181 964,62 €</b>



## ANEXO I: EQUIPAMENTOS

### APPENDIX I: EQUIPMENTS

EQUIPAMENTO EQUIPMENT	MARCA BRAND	ANO YEAR	RESPONSÁVEL RESPONSIBLE
<b>E-101- LABORATÓRIO DE PROJETOS TRANSVERSAIS DE BIOENGENHARIA</b>			
Câmara de Fluxo Laminar	Baker	2010	Manuel Simões
Arca a -80 °C	Sanyo	2004	Olga Nunes
Incubadora	Lovibond	2017	Manuel Simões
<b>E-103- LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIAS</b>			
Centrífuga de bancada	Eppendorf	2009	Manuel Simões
Autoclave	Uniclave	2010	
Espetrofotómetro	VWR	2010	
Arca a -30 °C	Sanyo	1996	
Digestor para CQO-refluxo fechado	Merck	2009	
Medidor portátil de oxigénio	WTW	2009	
<b>E-147- LABORATÓRIO DE PREPARAÇÃO GERAL</b>			
Incubadora orbital	Aralab	2007	Filipe Mergulhão
Incubadora (2)	Velp	2007   2008	
Estufa de secagem	Argo Lab	2017	
Autoclave (2)	Uniclave	2008   2010	Manuel Simões
Arca a 5 °C	Aralab	2010	
<b>E-104- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR</b>			
Incubadora orbital	New Brunswick	2012	Filipe Mergulhão
Incubadora orbital refrigerada	New Brunswick	2012	
Espetrofotómetro	Thermo	2008	
Leitor de microplacas	Biotek	2012	
<b>E-105- LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA</b>			
Centrífuga de alta velocidade	Beckman	1996	Olga Nunes
Microscópio óptico	Leica	1996	
Microscópio fluorescência com aquisição de imagem	Nikon	2015	
Transiluminador	Cleaver	2006	
Termociclador	Bio-rad	2007	
<b>E001- LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA</b>			
FTIR	Bomem	1998	Joaquim Faria
Estufa de secagem	Nahita	2018	
Medidor de ângulos de contacto	Biolin Scientific	2015	Maria do Carmo Pereira



**E002-LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE**

Carbono Orgânico Total – TOC	Shimadzu	2000	
Condutivímetro (7 equipamentos)	Crison	2002 a 2004	
Medidor de pH (4 equipamentos)	Crison	< 1999	
Digestor para CQO–refluxo fechado	Merck	< 1999	
Digestor de refluxo aberto	G.Vittadini	< 1999	
Turbidímetro	Hanna	2014	
Jar test	Velp	2006	Fernando Pereira
Fotómetro	Merck	< 1999	
Mufla	Nabertherm	< 1999	
Espectrofotómetro UV-VIS de feixe duplo	Thermo scientific	2008	
Espectrofotómetro UV-VIS de feixe duplo	PG Instruments	2005	
Carbono Orgânico Total – TOC	Shimadzu	2015	
Agitador Orbital	J. P. Selecta	2016	
Espectrofotómetro/fotómetro	Hach	2017	

**E003-LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES PILOTO EM ENGENHARIA QUÍMICA**

Contador de partículas portátil	Lighthouse	2014	Fernando Pereira
Analisador de CO <sub>2</sub> e CO	Sensotec	2014	
Espectrómetro UV-VIS	Sarspec	2014	Miguel Madeira

**E004-LABORATÓRIO DE OPERAÇÕES DE TRANSFERÊNCIA**

Refratómetro	Ivymen	2000	Manuel Alves
--------------	--------	------	--------------

**E005-LABORATÓRIO DE PROJETOS TRANSVERSAIS EM ENGENHARIA QUÍMICA**

Granulometria laser	Coulter	1999	Fernão de Magalhães
Porosimetria a mercúrio	Quantachrome	2001	
Reómetro	Anton Paar	2018	Manuel Alves
Microscópio invertido	DM IL LED	2000	

**E006-LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DAS REAÇÕES E PROCESSOS DE SEPARAÇÃO**

Picnometria a hélio	-	2001	Fernão de Magalhães
---------------------	---	------	---------------------

**E105-MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE**

Espectrofotómetro de Absorção Atômica de Chama	UNICAM	1992	
Cromatógrafo gasoso GC-FID e Injetor Onj- Column	Shimadzu	2017	
Cromatógrafo gasoso GC-FID e Injetor Split/splitless	Shimadzu		
Cromatógrafo gasoso GC-FID e Autosampler headspace	Shimadzu	2017	
Cromatógrafo líquido HPLC-UV	Knauer	< 1999	Arminda Alves
Digestor de microondas	Milestone	2017	
Espectrofotómetro UV-VIS de feixe duplo	Jasco	1997	
Espectrometria de Emissão Atômica por Plasma Acoplado Indutivamente (ICP-OES)	Thermo	2017	

**R001-LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DO AMBIENTE (ETAR)**

Balança com terminal de pesagem	Barcebal	2013	
Medidor multi-parâmetros para pH/ORP/EC/OD/Pressão/Temperatura	Hanna instruments	2015	Fernando Pereira

## ANEXO II: DISSERTAÇÕES DE MESTRADO 2020

### APPENDIX II: MASTER THESES 2020

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADOR (O) / COORIENTADOR (C) SUPERVISOR (O) / CO SUPERVISOR (C)
<b>MESTRADO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA</b> MASTER IN BIOMEDICAL ENGINEERING				
1	Débora Sofia Spinola Nunes	The use of Natural Compounds loaded into Solid Lipid Nanoparticles for the Alzheimer's Disease therapy: A new therapeutic approach	FEUP	Joana Loureiro (o), Maria do Carmo Pereira (c)
<b>MESTRADO EM MECÂNICA COMPUTACIONAL</b> MASTER IN COMPUTATIONAL MECHANICS				
1	Nelson Mateus Pippi Lorenzoni	Computational study of heat exchange in a mesostructured network mixer	FEUP	Ricardo Santos (o), José Carlos Lopes (c)
<b>MESTRADO INTEGRADO EM BIOENGENHARIA</b> MASTER IN BIOENGINEERING				
1	Ana Cristina Esteves Pereira	Arthrospira sp. cultivation from laboratory scale to pilot-scale	Allmicroalgae	Manuel Simões (o)
2	Ana Patrícia Pinheiro de Melo	Creation of a database based on artificial intelligence in order to understand the role played by biofilms on outbreaks	FEUP	Idalina Machado (o), Manuel Simões (c)
3	David Morgado Pereira	Modelling niche differentiation among anammox bacteria and partial-nitrification process for mainstream saline wastewater treatment	KAUST	Manuel Simões (o)
4	Diogo Alexandre Carvalho Bogas	Exposição humana a siloxanos no ar interior de locais de trabalho, residências e ócio	FEUP	Nuno Ratola Neto (o), Francisco Sánchez-Soberón (c)
5	Diogo Barbosa Figueiredo	The role of natural compounds in the treatment and prevention of neurodegenerative disorders: the cases of Alzheimer's and Parkinson's Disease	FEUP	Maria do Carmo Pereira (o), Joana Loureiro (c)
6	Diogo Filipe de Almeida Romano	Yeast-based conversion of galacturonic acid in sugar beet pulp hydrolysate to galactaric acid: a theoretical investigation	DSM	Nuno Azevedo (o)
7	Eduardo Machado Pinho	Flow cytometry as a rapid tool to assess the microbial dynamics in anaerobic bioreactors	KAUST	Manuel Simões (o)
8	Fábio Rafael Moreira Carvalho	Probiotics: A novel approach to fight biofilms in urinary tract devices	FEUP	Lucina Gomes (o), Filipe Mergulhão (c)
9	Henrique Maria Tavares Sequeira Pinto	Impact of biofilm infections and proposal of new approaches to counteract its recurrence and persistence	FEUP	Anabela Borges (o), Manuel Simões (c)
10	João Gonçalves Pinho	Carbon nanotubes as a novel platform for L-asparaginase immobilization	FEUP	Raquel Cristóvão (o), Cláudia Silva (c)
11	João Pedro de Sousa Meneses	3D printing of polycaprolactone/graphene-based materials scaffolds for tissue engineering	FEUP	Artur Pinto (o), Fernão de magalhães (c)
12	Leonor Vieira Carneiro	Structure-function analysis of a carbohydrate esterase family 5 enzyme from Thielavia terrestris	Chalmers Tekniska Högskola	Olga Nunes (o)
13	Madalena de Sousa Fernandes	Siloxanos no Biogás: Verdade e Consequências	FEUP	Nuno Ratola (o), Vera Homem (c)
14	Maria Beatriz de Queiroz e Lencastre de Fleming Torrinha	Adsorption of Gold from Leach Liquors using Tannin Adsorbents – Towards a Benign Au Recovery from E-waste	FEUP	Sílvia Santos (o), cidália Botelho (c)

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADOR (O) / COORIENTADOR (C) SUPERVISOR (O) / CO SUPERVISOR (C)
15	Maria Inês Amorim Azevedo Dias	Implementação da Norma IFS Food Versão 6.1 numa Empresa de Pastelaria	És Segurança	Vera Homem (o)
16	Maria João de Bastos Soares Sanches Pacheco	Controlo do processo de produção de leite com chocolate	Lactogal	Olga Nunes (o)
17	Raquel Correia Gonçalves	Valorização do bagaço de uva: microencapsulação de extratos ricos em compostos fenólicos para aplicação na indústria de queijos	FEUP	Lúcia Santos (o)
18	Raquel Tomé Gaspar	Assessing the effects of the operational conditions of a THP unit on the energy balance of a wastewater facility	TU Delft	Olga Nunes (o)
19	Tiago Cardoso Conde Pinto	Design of an oleogel-based system for the co-delivery of hydrophilic and lipophilic bioactives in foods	INL	Maria do Carmo Pereira (o)
20	Tomás Moreira Soares da Costa	In vitro simulation of gastrointestinal tract toward evaluation of performance of probiotic strains – a systematic review	ISMAI	Patrícia Reis (o), Tânia Tavares (c)

### MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE INTEGRATED MASTER IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING

1	Ana Rita Mota Martinho	Life cycle assessment of a novel CO2 capture technology (hgts) on retrofitting coal and natural gas power plants: portugal case study	FEUP/Polónia	Ricardo Santos (o)
	Bruna Carina Duarte Moura	Avaliação Ambiental de Ciclo de Vida de Bioativos	ISQ	António Martins (o)
2	Bruno Miguel Alves Rodrigues	Redução das emissões de NOx numa caldeira a biomassa da IKEA Industry Portugal S.A.	IKEA	Sofia Sousa (o), Pedro Branco (c)
3	Filipa Pinho de Faria	Avaliação ambiental de opções de fim de vida para vedantes de cortiça	Cork Supply	Belmira Neto (o), Olga Nunes (c)
4	Francisco Miguel Azevedo Lima	Characterization and optimization of an electrochemical system for carbon dioxide removal	WETSUS, Países Baixos	Alexandra Pinto (o)
5	Gustavo Paias da Silva Torres Rangel	LCA of a Novel F-T Syncrude Pathway Using Advanced NETmix Microreactor Technology - Conversion of associated gas destined for flaring into liquid fuels in offshore FPSO operations	FEUP/Polónia	Ricardo Santos (o)
6	Leonardo José Freitas Sampaio	Análise dos aspetos relevantes do sistema de gestão ambiental na indústria de rolhas de cortiça	M.A. Silva Cortiças	Arminda Alves (o)
7	Luiz Carlos Reis Ajus	Transport Limitations in Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cell Electrodes	DLR, Alemanha	Adélio Mendes (o)
8	Maria Isabel Carvalho Neto Gabriel Silva	Paper Industry Effluents Towards the Development of Energy-Driven Biorefineries: an Experimental and Techno-Economic Approach	FEUP	José Carlos Pires (o), Vítor Vilar (c)
9	Miguel Galaz Pimenta de Matos	Influence of the Solvent in the Preparation of PGM-free Cathode Gas Diffusion Electrode for PEMFC Application	DLR, Alemanha	Adélio Mendes (o)
10	Ricardo Manuel de Andrade Correia	Microbial Fuel Cells For Energy Production and Wastewater Treatment	FEUP	Alexandra Pinto (o), Vânia Oliveira(c)
11	Sara Moreira Rodrigues	Análise de ciclo de vida de um Vinho do Porto LBV	Taylor's	António Martins (o)

### MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA INTEGRATED MASTER IN MECHANICAL ENGINEERING

1	Ricardo Jorge Leocádio Cordeiro	Morphing Autonomous Underwater Vehicle - Hydrodynamic Analysis		Catarina Castro (o), Néilson Gonçalves (c)
---	---------------------------------	--	--	--

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADOR (O) / COORIENTADOR (C) SUPERVISOR (O) / CO SUPERVISOR (C)
<b>MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA QUÍMICA</b> INTEGRATED MASTER IN CHEMICAL ENGINEERING				
1	Alice Du	Estudo de bioplastificantes para aplicação em peles artificial para o interior automóvel	TMG Automotive	Fernão de Magalhães (o)
2	Ana Carolina Cardoso Eulálio	Rolhas naturais de cortiça: processo de lavação e tratamento final para engarramento de bebidas espirituosas	M.A. Silva	Carlos Gabriel Bernardo (o)
3	Ana Catarina Pinto Gonçalves	Desenvolvimento de uma correlação entre o método do perforador e método de análise de gás para determinação do teor/emissão de formaldeído	Sonae Arauco	Luísa Hora Carvalho (o), Fernão de Magalhães (c)
4	Ana Filipa Pinto Silva	Identificação e interpretação de defeitos da superfície de painéis de aglomerados de partículas revestidos com papel decorativo	Sonae Arauco	Luísa Hora Carvalho (o) , Fernão de Magalhães (c)
5	Ana Gabriela Alves Verdade	The potential of Aspen Adsorption™ software package to simulate pressure swing adsorption units	Net4CO2	Fernando Gomes Martins (o)
6	Ana Isabel Goncalves Gomes	Estudo das condições ótimas laboratório/ produção no processo de utilização de branqueadores óticos	MGC Acabamentos Têxteis	Lúcia Santos (o)
7	Ana Marisa Magalhães Gregório	Análise da microbiota da água da rede de abastecimento de uma unidade de produção de tintas	Barbot	Olga Nunes (o)
8	Ana Rita Gonçalves da Costa	Antecipação de problemas de qualidade em HPL	Sonae Indústria de Revestimentos	Luísa Hora Carvalho (o), Fernão de Magalhães (c)
9	Ana Rita Rola de Jesus	Avaliação do impacto de madeira importada no consumo de químicos e propriedades papeleiras	CELBI	Adélio Mendes (o)
10	Ana Rita Santos Almeida	Cortiça para desempenho estético e funcional para interior automóvel	TMG Automotive	Adélio Mendes (o)
11	Ana Rita Santos Fernandes	Produtos Termicamente Isolantes	CIN	Carlos Gabriel Bernardo (o)
12	Ana Rita Teixeira Marques	Técnicas eletroquímicas aplicadas ao envelhecimento acelerado de revestimentos industriais	CIN	Tânia Lopes (o)
13	Ana Sílvia Oliveira da Silva	Design of a thermographic setup and applications to PEM Fuel Cells	DLR German Aerospace Center	Adélio Mendes (o)
14	Ana Sofia dos Reis Gonçalves	Determinação do Teor de Resina e Teor de Voláteis em papel impregnado usando espectroscopia de infravermelho próximo	Sonae Arauco	Luísa Hora Carvalho (o) , Fernão de Magalhães (c)
15	Ana Sofia Pereira Alves	Avaliação do desempenho de fungos num sistema de lamas ativadas, comparativamente a população bacteriana nativa	Tratave	Cidália Botelho (o)
16	Ana Teresa Andrade dos Santos Baiona	Processos de Dissolução de Celulose e sua Otimização para a Produção de Lyocell	CeNTI	Carlos Gabriel Bernardo (o)
17	Arnaldo Filipe Gouveia Espírito Santo Neto	Development of N-doped carbon catalysts for simultaneous NO and CO reduction	International Iberian Nanotechnology Laboratory (INL)	Olívia Salomé Soares (o), João Restivo (c)
18	Bárbara João dos Santos Lima Carneiro Martins	Study of an adsorptive reactor for CO2 methanation	FEUP	Carlos Miguel (o), Luís Miguel Madeira (c)
19	Bárbara Lopes Costa Gomes	Characterization of Advanced PTL Structures for PEM Electrolyzers at High Temperatures and Elevated Current Densities	DLR German Aerospace Center	Adélio Mendes (o)
20	Bruno Alexandre Carvalho de Castro	Development of hierarchical zeolites	FEUP	Jonathan Silva (o)

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADOR (O) / COORIENTADOR (C) SUPERVISOR (O) / CO SUPERVISOR (C)
21	Camila David Mendes Moura	Espumas de Poliuretano a partir de Polióis de Crude Glicerol com Óleos Alimentares Usados (OAU)	Instituto Superior Técnico	Margarida Bastos (o), Salomé Vieira (c)
22	Carolina Chantre Teixeira	Tintas em pó de efeito metalizado - estudo do processo de sinterização	CIN	Adélio Mendes (o), Adélio Mendes (c)
23	Catarina Cunha Duran	State of the art and economic viability of a photovoltaic system with energy storage in residential buildings	A400	Margarida Bastos (o)
24	Catarina Evangelista Bastos da Rocha Nunes	Tintas de base aquosa: comparação de metodologias na determinação da composição	Barbot	Margarida Bastos (o)
25	Cristina Isabel Ribeiro Caeiro	Desenvolvimento de métodos para caracterização de defeitos físico-mecânicos das rolhas de espumante	Amorim & Irmãos	Tânia Lopes (o)
26	Daniela Marisol Santos da Silva	Estudo Reológico de Produtos Decorativos Durante o Processo de Aplicação	CIN	Manuel Alves (o)
27	Diana Ferreira Carvalho	Estudo do Comportamento Termomecânico de Polímeros com Memória de Forma para Aplicações Têxteis	CeNTI	Manuel Fernando Pereira (o)
28	Diogo Francisco Silva da Cunha Castro	Optimization and scaling-up of perovskite solar cells deposition	FEUP	Lúisa Andrade (o), Adélio Mendes (c)
29	Eliana Teresa Coelho Loureiro	Caracterização de tintas em pó de origem reciclável e/ou renovável	CIN	Adélio Mendes (o)
30	Felipe Raphaeli Afonso	Desenvolvimento de sensores de condutividade iónica para aplicação em processos biotecnológicos	CeNTI	Manuel Fernando Pereira (o)
31	Gerson Tristão de Sousa	A thermographic setup for real-time monitoring water in PEM fuel cells - from proof of concept to laboratory tool	DLR German Aerospace Center	Adélio Mendes (o)
32	Helena Patrícia Cardoso Almeida	Caracterização e otimização de tratamentos de superfícies em rolhas de cortiça	Amorim & Irmãos	Tânia Lopes (o), Adélio Mendes (c)
33	Helena Vilas Boas de Miranda	Desenvolvimento de um catalisador para o processo de cura da resina ureia formaldeído	Euroresinas	Lúisa Hora Carvalho (o), Fernão de Magalhães (c)
34	Iara Patrícia Eiras Oliveira	Modelação e simulação do sistema térmico de uma cadeira de biomassa no OpenModelica	ISQ	Fernando Gomes Martins (o)
35	Igor Gabriel Ito Iwakiri	The use of membrane reactors in reactions of carbon dioxide hydrogenation	FEUP	Luís Miguel Madeira (o), Carlos Miguel (c)
36	Inês Catarina Ferreira Lima	Desenvolvimento de materiais funcionais para estruturas compósitas avançadas	INEGI	Fernão de Magalhães (o)
37	Inês Miguel Rodrigues Armelim	Design of NAM-probes specific to Legionella spp. and Legionella pneumophila	FEUP	Laura Cerqueira (o), Nuno Azevedo (c)
38	Inês Peixoto da Silva	Dip Content in the Tire Textile Reinforcements: A Comparison of Methods	Continental - ITA	Maria Joana Peres (o), Margarida Bastos (c)
39	Joana Ferreiro Teixeira Canelha	Desenvolvimento de cápsulas funcionais para bebidas espirituosas	Amorim Top Series	Diana Paiva (o)
40	Joana Manuel Ramos de Almeida	Geometric optimization of process units based on CFD techniques	FEUP	José Daniel Araújo (o)
41	João Nunes Guimarães	Aproveitamento Energético de um Gradiente Salino	EDP	Adélio Mendes (o)
42	João Pereira dos Santos	Análise Qualitativa e Quantitativa em Banhos deEletr deposição de Cobre	Amkor Technology	Adélio Mendes (o), Tânia Lopes (c)
43	Jorge Miguel Gomes Lata	The role of nanotechnology to overcome the natural compounds limitations in the treatment of Alzheimer's and Huntington's diseases	FEUP	Jona Loureiro (o), Maria do Carmo Pereira (c)
44	José Maria de Campos de Sousa Oliveira	Characterization of Tire Reinforcement Polymers focusing on Temperature, Linear Density and Hydrophilicity	Continental AG.	Fernão de Magalhães (o)

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADOR (O) / COORIENTADOR (C) SUPERVISOR (O) / CO SUPERVISOR (C)
45	Josefa Cunha Fonseca	Otimização de rotas de transporte de garrafas de gás	Pichelaria Mouzinho	Fernando Gomes Martins (o)
46	Larissa Hauschild de Aragão	Estabilização e otimização de emulsões	TMG Automotive	Fernão de Magalhães (o)
47	Lívia Coutinho Silva	Iso-moisture: a new concept to predict moisture content in rayon cords and its influence on tire performance	Continental AG.	Fernão de Magalhães (o)
48	Luísa de Brito Moreira	Desenvolvimento de uma metodologia para aprovação da cor em fase líquida	CIN	Adélio Mendes (o), Maria Joana Peres (c)
49	Mafalda Ferreira da Silva	Monitorização e Otimização do Desempenho de Ciclos de Controlo	GALP	Fernando Gomes Martins (o)
50	Marcelo Vilar Parente	Avaliação do envelhecimento de catalisadores industriais	Bondalti	Luís Miguel Madeira (o)
51	Maria da Assunção de Almeida Mendes Cirne Pacheco	Determinação da evolução dos níveis de histamina durante a produção de conservas de pescado	A POVEIRA	Vera Homem (o)
52	Maria Inês Silva do Amaral	Estudos preliminares da microencapsulação de extratos do poejo ( <i>Mentha pulegium</i> L.)	FEUP	Lúcia Santos (o)
53	Maria Inês Sousa Andrade Gama	Desenvolvimento de alternativas para vedação de garrafas em espumantização em garrafa (tirage).	Amorim & Irmãos	Ricardo André Monteiro (o)
54	Maria Luísa Couceiro Malta da Costa Potes	Análise da Distribuição Atual da Carga de Trabalho no Departamento de Qualidade com Definição de Tempos-Padrão e Estudo de Previsão	Sogrape	Vera Homem (o)
55	Maria Luisa Torres Vieira de Castro	Produção Fotocatalítica de Hidrogénio a partir de Glicerol	FEUP	Miguel Soria (o), Luís Miguel Madeira (c), Carmen Deus (c)
56	Maria Margarida Pereira de Medeiros Pontes	Characterization and comparison of different surface coating and curing technologies used in high pressure laminates industry	Trespa	Adélio Mendes (o)
57	Mariana Carolina Nunes Bessa	Design of Pressure Temperature Swing Adsorption process for methane upgrade	FEUP	Alexandre Ferreira (o), Ana Mafalda Ribeiro (c), Alírio Rodrigues (c)
58	Mariana Raquel Rodrigues Romão	Pilhas de Combustível de Metanol como Alternativa às Baterias de Lítio para Aplicações Portáteis	FEUP	Vânia Oliveira (o)
59	Marta Cristina da Costa Garcia	Envelhecimento acelerado de revestimentos anticorrosivos industriais por técnicas eletroquímicas e fatores que afetam a sua correlação com os métodos convencionais	CIN	Tânia Lopes (o), Adélio Mendes (c)
60	Pedro Afonso Kasmirski de Moura	Investigations on the influence of particle size of wood pellets on Plasma-assisted ignition	University of Stuttgart	João Campos (o)
61	Pedro Miguel Alves Ramos	Desenvolvimento de soluções para valorização de desperdícios industriais	Sonae Indústria de Revestimentos	Fernão de Magalhães (o), Luísa Hora Carvalho (c)
62	Pedro Miguel Sousa Martins	Study and development of coating formulations	Tintex	Margarida Bastos (o)
63	Pedro Pereira Cerqueira	Hydrogen production through chemical looping reforming of olive mill wastewater: Thermodynamic analysis and comparison with conventional process	FEUP	Miguel Soria (o), Luís Miguel Madeira (c)
64	Pedro Velho Ferreira	Development of a more predictive Cubic Plus Association equation of state	Danmarks Tekniske Universitet	Maria Eugénia Macedo (o), Elena Costas (c)
65	Rafaela Morris Pinto Pereira	Desenvolvimento de um artigo em couro artificial de PVC para estofos de comboios	Monteiro Ribas	Fernão de Magalhães (o)
66	Ricardo Almeida Barbosa de Oliveira	Estudo da viabilidade técnica e económica na produção de gás natural sintético por metanação catalítica.	SysAdvance	Ana Mafalda Ribeiro (o)

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADOR (O) / COORIENTADOR (C) SUPERVISOR (O) / CO SUPERVISOR (C)
67	Ricardo José Abreu Neto	Estudo e integração de sensores/ biossensores em substratos têxteis para deteção de biomarcadores de stress físico e emocional	CITEVE	Manuel Fernando Pereira (o)
68	Rita Isabel Dionísio	Caracterização de diferentes produtos de E-PVC Propriedades e Aplicações	CIRES	Ricardo Santos (o)
69	Rita Teixeira Almeida	Tratamento seletivo de um efluente industrial por adsorção	CIRES	Alexandre Ferreira (o)
70	Roberto Alexandre Oliveira Moreira	Análise Estatística da Variação da Granulometria no Processo de Fabrico de Tinta em Pó	CIN	Maria Joana Peres (o)
71	Tiago Filipe Alberto Antunes	High energy efficient and stable solar redox flow battery	FEUP	Paula Dias (o), Adélio Mendes (c)
72	Vicente de Oliveira Lucas	Desenvolvimento de uma Célula de Combustível com Alimentação Passiva de Etanol para Aplicações Portáteis	FEUP	Vânia Oliveira (o), Alexandra Pinto (c), Olívia Salomé Soares (c)

## ANEXO III: INSTITUIÇÕES PARCEIRAS DE MOBILIDADE

### APPENDIX III: MOBILITY PARTNER INSTITUTIONS

#### PAÍS / INSTITUIÇÃO COUNTRY / INSTITUTION

##### ALEMANHA GERMANY

Central Institute of Mental Health Mannheim  
Continental Tires  
German Aerospace Center (DLR) - Institute of Technical Thermodynamics  
German Aerospace Center (DLR) - Institute of Transportation Systems  
German Aerospace Center (DLR) - Institute of Aerospace Medicine  
Hochschule Konstanz - Technik, Wirtschaft und Gestaltung  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen  
Technische Universität München  
Universität Stuttgart

##### ARÁBIA SAUDITA SAUDI ARABIA

King Abdullah University of Science and Technology

##### ARGENTINA ARGENTINA

Instituto Tecnológico de Buenos Aires

##### ÁUSTRIA AUSTRIA

Medizinische Universität Wien

##### BÉLGICA BELGIUM

Katholieke Universiteit Leuven  
Universiteit Antwerpen  
Universiteit Gent

##### BRASIL BRAZIL

Centro Universitário Barão de Mauá  
Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos  
Centro Universitário do Estado do Pará  
Centro Universitário Internacional  
Centro Universitário Leonardo da Vinci  
Centro Universitário Santo Agostinho  
Centro Universitário Senac  
Fundação Hermínio Ometto  
Fundação Valparaibana de Ensino / Universidade do Vale do Paraíba  
Ibmec Educacional S.A  
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Unicesumar  
Universidade de Brasília  
Universidade de Ribeirão Preto  
Universidade de Santa Cruz do Sul  
Universidade de São Paulo  
Universidade de São Paulo - POLI

#### PAÍS / INSTITUIÇÃO COUNTRY / INSTITUTION

Universidade do Estado de Santa Catarina  
Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho  
Universidade Federal de Alagoas  
Universidade Federal de Alenas  
Universidade Federal de Campina Grande  
Universidade Federal de Goiás  
Universidade Federal de Itajubá  
Universidade Federal de Lavras  
Universidade Federal de Pernambuco  
Universidade Federal de São Carlos  
Universidade Federal de São Paulo  
Universidade Federal do Espírito Santo  
Universidade Federal do Pará  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - POLI  
Universidade Federal Fluminense  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Universidade Franciscana

##### CHILE CHILE

Facultad de Ciencias Físicas e Matemáticas - Universidade Chile

##### COLÔMBIA COLOMBIA

Universidad de Los Andes

##### COREIA DO SUL SOUTH KOREA

Incheon National University  
Seoul National University of Science and Technology  
The University of Seoul

##### DINAMARCA DENMARK

Aalborg Universitet  
Aarhus Universitet  
Danmarks Tekniske Universitet

##### ESLOVÁQUIA SLOVAKIA

Slovenská Technická Univerzita V Bratislave

##### ESPANHA SPAIN

Universidad Autonoma de Madrid  
Universidad de Extremadura  
Universidad de Santiago de Compostela  
Universidad de Sevilla  
Universidad de Zaragoza  
Universidad del País Vasco  
Universidad Rey Juan Carlos



**PAÍS / INSTITUIÇÃO**  
COUNTRY / INSTITUTION

Universitat Politècnica de Catalunya

**FINLÂNDIA** FINLANDAalto University  
University of Oulu**FRANÇA** FRANCEAgroParisTech  
Centre Internationale de Recherche en Infectiologie  
Inserm - Délégation Régionale Paris 5  
Institut Pasteur  
L'Institut Curie  
INSERM  
Université de Bordeaux I  
Université de Lorraine  
Université de Technologie de Compiègne  
Université Paris Descartes  
Université Paris-Saclay**IRLANDA** IRELAND

Dublin City University

**ITÁLIA** ITALYPolitecnico di Milano  
Sapienza Università di Roma  
Università degli Studi di Padova  
Università Degli Studi di Salerno  
Università di Pisa**MÉXICO** MEXICOInstituto Politécnico Nacional  
Instituto Tecnológico de Sonora  
Universidad Autónoma del Estado de México**NORUEGA** NORWAYSINTEF TEL-TEK  
UNIVERSITETET I BERGEN**PAÍSES BAIXOS** NETHERLANDSDSM  
Hubrecht Institute  
Leiden University Medical Center  
Maastricht University  
Technische Universiteit Delft  
Technische Universiteit Eindhoven  
Trespa International B.V.  
Universiteit Twente  
Universiteit Utrecht  
Universiteit van Amsterdam  
University Medical Center Utrecht  
WETSUS - Centre of Excellence for sustainable water technology**PAÍS / INSTITUIÇÃO**  
COUNTRY / INSTITUTION**POLÓNIA** POLANDPolitechnika Lodzka  
Politechnika Poznanska  
Politechnika Slaska**REPÚBLICA CHECA** CZECH REPUBLIC

Vysoká Skola Chemicko-Technologicka v Praze

**SUÉCIA** SWEDENChalmers Tekniska Högskola  
Karolinska Institutet Stockholm  
Lunds Universitet**TURQUIA** TURKEYEGE Üniversitesi  
Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

## ANEXO IV: TESES DE DOUTORAMENTO 2020

### APPENDIX IV: PHD THESES 2020

#	NOME NAME	TEMA TITLE	ORIENTADOR (O) / COORIENTADOR (C) SUPERVISOR (O) / CO SUPERVISOR (C)
<b>PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA DO AMBIENTE (U. PORTO)</b> DOCTORAL PROGRAM IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING			
1	Karen Giovanna Bastidas Gómez	Remediation of emergent contaminants using Metal Organic Frameworks immobilized onto fique fibers	Fernando Pereira (o), Hugo Rámirez (c)
2	Márcia Sofia da Silva Santos	Coupling Bioelectrochemical Systems and Redox Flow Batteries for Sustainable Energy Production and Storage	Adélio Mendes (o)
3	Sara Fernandes Ramos	Emerging contaminants, from waste to taste? - Ultraviolet-Filters and Synthetic Musk Compounds as case study	Lúcia Santos (o), Vera Homem (c)
4	Seyedehmaryam Sadeghi	Selective recycling of metals from secondary resources	Helena Soares (o)
5	Vanessa Natália de Lima	Simultaneous treatment of gaseous and liquid streams containing organic compounds by Fenton's oxidation	Luís Miguel Madeira (o), Carmen Rodrigues (c)
<b>PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA QUÍMICA E BIOLÓGICA (U. PORTO)</b> DOCTORAL PROGRAM IN CHEMICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING (U. PORTO)			
1	Ana Raquel Almeida Fernandes	Design of optical semiconductors optimized for photocatalytic organic synthesis	Cláudia Silva (o), Joaquim Faria (c), Maria José Sampaio (c)
2	Emanuel Tiago Pinto Monteiro da Costa	Evaluation of alternative feedstocks for bioenergy production in Portugal: non-edible oilseed crops, by-products and wastes	Joana Maia Dias (o), Maria Conceição Alvim Ferraz (c)
3	Joana Filipa Fernandes Malheiro	Development of Biocide Formulations Based on Phytochemical Products for Surface Disinfection	Manuel Simões (o), Jean-Yves Maillard (c), Matilde Borges (c)
4	Joana Maria Pereira Ferreira	Protein Crystallization in Droplet-based Microsystems	Fernando Rocha (o), Simon Kuhn (o), Filipa Castro (c)
5	Kamila Wysoczanska	Solubility and partitioning of biomolecules. Experimental studies and modeling	Maria Eugénia Macedo (o)
6	Márcia Rafaela Silva de Andrade	Carbon molecular sieve materials for gas separations	Adélio Mendes (o)
7	Nuno Filipe Figueiredo Moreira	Advanced wastewater treatment: organic micropollutants, human pathogens and antibiotic resistance genes	Adrián Silva (o), Olga Nunes (c), Manuel Fernando Pereira (c)
8	Patrícia Maria Alves Borges	Evaluation of Escherichia coli biofilms in controlled hydrodynamic conditions using flow cells	Filipe Mergulhão (o)
9	Sandra Cristina Costa Monteiro	Development of low-density particleboards bonded with starch-based adhesive	Fernão de Magalhães (o), Luísa Hora Carvalho (c)
10	Seyedali Emami	Advanced hermetic encapsulation of perovskite solar cells	Adélio Mendes (o), Dzmitry Ivanou (c)
<b>PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA DA REFINAÇÃO, PETROQUÍMICA E QUÍMICA (U. PORTO)</b> DOCTORAL PROGRAM IN REFINING, PETROCHEMICAL AND CHEMICAL ENGINEERING (U. PORTO)			
1	Ameessa Viliam Tulcidas	Development of scale-up methodologies for pharmaceutical crystallization processes	Fernando Rocha (o)
2	Filipa Paulo Franco	Electrochemical Characterization of the Chlor-Alkali Membrane Cell	Adélio Mendes (o), Svetlozar Velizov (c)
3	Miguel Sérgio Baptista Gonçalves	Implementation of a Near-Infrared methodology for quality control of amino resins	Fernão de Magalhães (o), Luísa Hora Carvalho (c)
4	Rui Miguel Minhós Churro	Amination of Cyclohexanol to Produce Cyclohexylamine and Aniline	Luís Miguel Madeira (o), Maria Filipa Ribeiro (c)
<b>DOUTORAMENTO CONJUNTO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO / UNIVERSIDADE DO PORTO</b> JOINT PHD UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO / UNIVERSITY OF PORTO			
1	Reynel Martínez Castellanos	Simultaneous removal of nutrients and endocrine disrupting chemicals by aerobic granular sludge and advanced oxidation processes	Márcia Carvalho Dezotti (o), João Paulo Bassin (c), Vítor Vilar (c)

## ANEXO V: PRODUÇÃO CIENTÍFICA E ATIVIDADES DE RELEVO

### APPENDIX V: SCIENTIFIC OUTPUTS AND RELEVANT ACTIVITIES

#### LIVROS (AUTOR) BOOKS (AUTHOR)

1. Figueiredo, J. L. (2020). *Catálise@FEUP*: FEUP Publications.
2. Malcata, F. X. (2020). *Food Process Engineering: Safety Assurance and Complements*: CRC Press.
3. Malcata, F. X. (2020). *Mathematics for Enzyme Reaction Kinetics and Reactor Performance: 2 Volume Set*: John Wiley & Sons Inc.
4. Salcedo, R. (2020). *IMDIS – A teaching tool for air pollution dispersion modelling*: Sciendo.

#### LIVROS (EDITOR) BOOKS (EDITOR)

1. Giaouris, E., Simões, M., & Dubois-Brissonnet, F. (Eds.). (2020). *The role of biofilms in the development and dissemination of microbial resistance within the food industry*: MDPI.
2. Homem, V., & Ratola, N. (Eds.). (2020). *Volatile Methylsiloxanes in the Environment* (Vol. 89): Springer.
3. Pereira, M. C., & Loureiro, J. A. (Eds.). (2020). *PLGA Based Drug Carrier and Pharmaceutical Applications*: MDPI.
4. Simões, M., Borges, A., & Simões, L. C. (Eds.). (2020). *Recent Trends in Biofilm Science and Technology*: Academic Press.

#### LIVROS (CAPÍTULOS /ARTIGOS) BOOK SECTIONS

1. Adães, J., & Pires, J. C. M. (2020). **Computational Modelling as a Tool to Reduce PM2.5 Pollution**. In D. J.A. (Ed.), *Advances in Environmental Research* (Vol. Volume 71, pp. 39-68): Nova Science Publishers Inc.
2. Almeida, M. R., Neves, M. C., Morales-Torres, S., Freire, M. G., Faria, J. L., Santos-Ebinuma, V. C., Silva, C. G., Tavares, A. P. M. (2020). **Chapter 9 - Biomedical-related applications of functionalized nanomaterials**. In C. Mustansar Hussain (Ed.), *Handbook of Functionalized Nanomaterials for Industrial Applications* (pp. 205-230): Elsevier.
3. Andrade, M., Malheiro, J., Borges, F., Saavedra, M. J., & Simões, M. (2020). **The potential of phytochemical products in biofilm control**. In M. Simões, A. Borges, & L. C. Simões (Eds.), *Recent Trends in Biofilm Science and Technology* (pp. 273-293): Academic Press.

4. Andrade, S., Ramalho, M. J., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2020). **Techniques to Produce Liposomes for the Emerging Market of Nano-Based Formulations**. In *Importance & Applications of Nanotechnology* (Vol. Volume 5, pp. 26-31): MedDocs Publishers LLC.
5. Barros, A. C., Gonçalves, A. L., & Simões, M. (2020). **Microalgal and cyanobacterial biofilms**. In M. Simões, A. Borges, & L. C. Simões (Eds.), *Recent Trends in Biofilm Science and Technology* (pp. 127-156): Academic Press.
6. Borges, A. M., A. Mergulhão, F. Melo, L., & Simões, M. (2020). **Biofilm control with enzymes**. In M. Simões, A. Borges, & L. C. Simões (Eds.), *Recent Trends in Biofilm Science and Technology* (pp. 249-271): Academic Press.
7. C.C.P. Santana, D. Azevedo, & Rodrigues, A. E. (2020). **Cromatografia contínua em leito móvel simulado**. In B. K. Adalberto P. Jr. (Ed.), *Purificação de Produtos Biotecnológicos: operações e processos com aplicação industrial* (pp. 487-530): Blucher (Brasil).
8. Castelo-Grande, T., Augusto, P. A., & Barbosa, D. (2020). **Ultrasound-assisted Remediation Methods**. In C. M. Hussain (Ed.), *The Handbook of Environmental Remediation: Classic and Modern Techniques* (pp. 379-409): The Royal Society of Chemistry.
9. Chaves, A. F. A., Simões, L. C., Patterson, R., Simões, M., & Lima, N. (2020). **The role of filamentous fungi in drinking water biofilm formation**. In M. Simões, A. Borges, & L. C. Simões (Eds.), *Recent Trends in Biofilm Science and Technology* (pp. 101-125): Academic Press.
10. Esteves, A. F., Almeida, C. J., Gonçalves, A. L., & Pires, J. C. M. (2020). **Microalgae harvesting techniques**. In E. Jacob-Lopes, M. M. Maroneze, L. Q. Zepka, & M. I. Queiroz (Eds.), *Handbook of Microalgae-based Processes and Products: Fundamentals and Advances in Energy Food, Feed, Fertilizer and Bioactive Compounds* (Vol. 10, pp. 225-281): Academic Press.
11. Estevinho, B. (2020). **Nanocarriers loaded with nutraceuticals and bioactive ingredients (vitamins and minerals)**. In A. Amrane, S. Rajendran, T. A. Nguyen, A. Assadi, & A. Sharoba (Eds.), *Nanotechnology in Beverage Industry: Fundamentals and Applications* (pp. 373-412): Elsevier.
12. Faria, R. P. V., Gonçalves, J. C., & Rodrigues, A. E. (2020). **Advances in Simulated Moving Bed Technology**. In P. W. C. N. Grinberg (Ed.), *Advances in Chromatography, Volume 57* (pp. 163-236): Taylor & Francis.

13. Figueiredo, J. L. (2020). **The versatility of carbon: custom-made nanostructures.** In D. S. d. Carvalho (Ed.), *Celebration of the periodic table of the elements at the academy of sciences of Lisbon. A chemistry symposium* (pp. 107-117). Lisboa, Portugal.
14. Gomes, M., Gomes, L. C., Teixeira-Santos, R., & Mergulhao, F. (2020). **PDMS in Urinary Tract Devices: Applications, Problems and Potential Solutions.** In P. N. Carlsen (Ed.), *Polydimethylsiloxane: Structure and Applications* (pp. 95-144): Nova Science Publishers, INC.
15. Gómez-Canela, C., Santos, M. S. F., Franquet-Griell, H., Alves, A., Ventura, F., & Lacorte, S. (2020). **Predicted Environmental Concentrations: A Useful Tool to Evaluate the Presence of Cytostatics in Surface Waters.** In E. Heath, M. Isidori, T. Kosjek, & M. Filipic (Eds.), *Fate and Effects of Anticancer Drugs in the Environment* (pp. 27-54): Springer Nature Switzerland AG.
16. Homem, V., & Ratola, N. (2020). **Analytical Methods for Volatile Methylsiloxanes Quantification: Current Trends and Challenges.** In V. Homem & N. Ratola (Eds.), *Volatile Methylsiloxanes in the Environment* (Vol. 89, pp. 71-118): Springer.
17. Homem, V., & Ratola, N. (2020). **Concluding Remarks and Future Perspectives.** In V. Homem & N. Ratola (Eds.), *Volatile Methylsiloxanes in the Environment* (Vol. 89, pp. 315-320): Springer.
18. Kumar, R. V., Moorthy, I. G., Goswami, L., Pugazhenthii, G., Pakshirajan, K., Silva, A. M. T., & Morales-Torres, S. (2020). **Analytical methods in biodiesel production.** In *Biomass Valorization to Bioenergy, Energy, Environment, and Sustainability*: Springer Nature Publishers.
19. Losa, J. P., Santos, F. M., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., & Pires, J. C. M. (2020). **Dynamic Modelling of Microalgae Growth.** In S.-K. Kim (Ed.), *Encyclopedia of Marine Biotechnology* (Vol. 1, pp. 547-567): Wiley-Blackwell.
20. Manaia, C. M., Vaz-Moreira, I., & Nunes, O. C. (2020). **Caenimicrobium.** In W. B. Whitman, F. A. Rainey, P. Kämpfer, M. E. Trujillo, P. DeVos, B. Hedlund, & S. Dedysch (Eds.), *Bergey's Manual of Systematics of Archaea and Bacteria*: John Wiley & Sons.
21. Martins, V. F. D., Ribeiro, A. M., Ferreira, A. F. P., & Rodrigues, A. E. (2020). **Perspectives of Scaling Up the Use of Zeolites for Selective Separations from Lab to Industry.** In S. Valencia & F. Rey (Eds.), *New Developments in Adsorption/Separation of Small Molecules by Zeolites* (pp. 145-194). Cham: Springer International Publishing.
22. Nunes, O. C., Manaia, C. M., & Vaz-Moreira, I. (2020). **Alicycliphilus.** In W. B. Whitman, F. A. Rainey, P. Kämpfer, M. E. Trujillo, P. DeVos, B. Hedlund, & S. Dedysch (Eds.), *Bergey's Manual of Systematics of Archaea and Bacteria*: John Wiley & Sons.
23. Oliveira, I., Borges, A., & Simões, M. (2020). **The potential of drug repurposing to face bacterial and fungal biofilm infections.** In M. Simões, A. Borges, & S. L. C. (Eds.), *Recent Trends in Biofilm Science and Technology* (pp. 307-328): Academic Press.
24. Oliveira, R., Almeida, C., & Azevedo, N. F. (2020). **Detection of microorganisms by Fluorescence In Situ Hybridization using peptide nucleic acid.** In P. Nielsen (Ed.), *Peptide Nucleic Acids, Methods in Molecular Biology* (Vol. 2105, pp. 217-230): Humana Press.
25. Paiva, D., Pereira, A. M., Pires, A. L., Martins, J., Carvalho, L. H., & Magalhães, F. D. (2020). **Reinforcement of thermoplastic corn starch with crosslinked starch/chitosan microparticles.** In G. Tondi, Schnabel T. (Ed.), *Bio-Based Polymers for Engineered Green Materials* (pp. 343-356): MDPI.
26. Pérez Rodríguez, G., Magalhães, B. T., Azevedo, N. F., & Lourenço, A. (2020). **Application of Agent-Based Modelling to Simulate Ribosome Translation.** In Y. Demazeau, T. Holvoet, J. M. Corchado, & S. Costantini (Eds.), *Advances in Practical Applications of Agents, Multi-Agent Systems, and Trustworthiness. The PAAMS Collection* (pp. 200-211): Springer International Publishing.
27. Pinto, A. M., Pereira, A. M., & Gonçalves, I. C. (2020). **Carbon Biomaterials.** In S.-E. S. E. Wagner W.R., Zhang G., Yaszemski M.J. (Ed.), *Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine (4th edition)* (pp. 327-360): Academic Press.
28. Ribeiro, A. R. L., & Sanganyado, E. (2020). **Overview of Chiral Pollutants in the Environment and Food.** In B. K. M. E. Sanganyado, L.M.L. Nollet (Ed.), *Chiral Organic Pollutants: Monitoring and Characterization in Food and the Environment (1st ed.)*: CRC Press/Taylor & Francis
29. Ribeiro, M., & Simões, M. (2020). **Oral biofilms.** In M. Simões, B. A., & L. C. Simões (Eds.), *Recent Trends in Biofilm Science and Technology* (pp. 89-99): Academic Press.
30. Rodrigues, R. O., Lima, R., Gomes, H. T., & Silva, A. M. T. (2020). **Magnetic carbon nanostructures and study of their transport in microfluidic devices for hyperthermia.** In N. J. Henriques, N., de Carvalho, P. (Ed.), *XV Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing – MEDICON 2019* (pp. 1901-1918): Springer Nature Switzerland AG.
31. Sancho, A., Ribeiro, J. C., Reis, M. S., & Martins, F. G. (2020). **Cluster Analysis of Crude Oils based on Physicochemical Properties.** In S. Pierucci, F. Manenti, G. L. Bozzano, & D. Manca (Eds.), *Computer Aided Chemical Engineering* (Vol. 48, pp. 541-546): Elsevier.
32. Santos, F. M., Lopes, A. P., Vilar, V. J. P., & Pires, J. C. M. (2020). **Microalgal growth and nutrient uptake in heavy metals polluted environments.** In S.-K. Kim (Ed.), *Encyclopedia of Marine Biotechnology* (Vol. 1 (1), pp. 497-514): Wiley-Blackwell.

33. Santos, F. M., & Pires, J. C. M. (2020). **Microalgae Cultivation in Wastewater to Recycle Nutrients as Biofertilizer**. In K. M. Gothandam, S. Ranjan, N. Dasgupta, & E. Lichtfouse (Eds.), *Environmental Biotechnology* (Vol. 1, pp. 71-86): Springer.
34. Teixeira-Santos, R., Gomes, M., & Mergulhão, F. J. (2020). **Carbon Nanotube-Based Antimicrobial and Antifouling Surfaces**. In S. Snigdha, S. Thomas, E.K. Radhakrishnan, & N. Kalarikkal (Eds.), *Engineered Antimicrobial Surfaces* (pp. 65-93). Singapore: Springer.
35. V.R. Martins, G. M., A.R. Castro, L. Pereira, M.M. Alves & A.J. Cavaleiro, O.S.G.P. Soares & M.F.R. Pereira. (2020). **Microbial conversion of oily wastes to methane: Effect of ferric nanomaterials**. In *Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Vilarinho et al. (Eds)* (pp. 339-345). London: Taylor & Francis Group,.
36. Vale, M. A., Ferreira, A., Pires, J. C. M., & Gonçalves, A. L. (2020). **CO<sub>2</sub> capture using microalgae**. In M. R. Rahimpour, M. Farsi, & M. A. Makarem (Eds.), *Advances in Carbon Capture: Methods, Technologies and Applications* (pp. 381-405): Woodhead Publishing.
37. Vaz-Moreira, I., Ferreira, C., Nunes, O. C., & Manaia, C. M. (2020). **Sources of antibiotic resistance: zoonotic, human, environment**. In J. Capelo-Martínez & G. Igrejas (Eds.), *Antibiotic drug resistance* (pp. 213-238): John Wiley & Sons.
5. Alves, R., Kastora, S. L., Gomes-Goncalves, A., Azevedo, N., Rodrigues, C. F., Silva, S., Demuyser, L., Van Dijck, P., Casal, M., Brown, A. J. P., Henriques, M., & Paiva, S. (2020). **Transcriptional responses of *Candida glabrata* biofilm cells to fluconazole are modulated by the carbon source**. *Npj Biofilms and Microbiomes*, 6(1), 11. doi:10.1038/s41522-020-0114-5
6. Amaro, H. M., Pagels, F., Azevedo, I. C., Azevedo, J., Pinto, I. S., Malcata, F. X., & Guedes, A. C. (2020). **Light-emitting diodes-a plus on microalgae biomass and high-value metabolite production**. *Journal of Applied Phycology*, 32(6), 3605-3618. doi:10.1007/s10811-020-02212-2
7. Andrade, C. A., Zambrano-Intriago, L. A., Oliveira, N. S., Vieira, J. S., Quiroz-Fernández, L. S., & Rodríguez-Díaz, J. M. (2020). **Adsorption Behavior and Mechanism of Oxytetracycline on Rice Husk Ash: Kinetics, Equilibrium, and Thermodynamics of the Process**. *Water, Air, and Soil Pollution*, 231(3), 1-16. doi:10.1007/s11270-020-04473-6
8. Andrade, M., Relvas, F., & Mendes, A. (2020). **Highly propylene equilibrium selective carbon molecular sieve adsorbent**. *Separation and Purification Technology*, 245, 11. doi:10.1016/j.seppur.2020.116853
9. Andrade, M., Rodrigues, S. C., & Mendes, A. (2020). **High performing CMS adsorbent for O<sub>2</sub> / N<sub>2</sub> separation**. *Microporous and Mesoporous Materials*, 296. doi:10.1016/j.micromeso.2019.109989
10. Andrade, R. J. E., Jacob, A. R., Galindo-Rosales, F. J., Campo-Deano, L., Huang, Q., Hassager, O., & Petekidis, G. (2020). **Dilatancy in dense suspensions of model hard-sphere-like colloids under shear and extensional flow**. *Journal of Rheology*, 64(5), 1179-1196. doi:10.1122/1.5143653
11. Ania, C. O., Armstrong, P. A., Bandosz, T. J., Beguin, F., Carvalho, A. P., Celzard, A., Frackowiak, E., Gilarranz, M. A., Laszlo, K., Matos, J., & Pereira, M. F. R. (2020). **Engaging nanoporous carbons in "beyond adsorption" applications: Characterization, challenges and performance**. *Carbon*, 164, 69-84. doi:10.1016/j.carbon.2020.03.056
12. Antunes, A., Pereira, J., Paiva, N., Ferra, J., Martins, J., Carvalho, L., Barros-Timmons, A., & Magalhaes, F. D. (2020). **Effects of resin content on mechanical properties of cork-based panels bound with melamine-urea-formaldehyde and polyurethane binders**. *International Journal of Adhesion and Adhesives*, 101, 7. doi:10.1016/j.ijadhadh.2020.102632
13. Apolinario, A., Sousa, C. T., Oliveira, G. N. P., Lopes, A. M. L., Ventura, J., Andrade, L., Mendes, A., & Araujo, J. P. (2020). **Tailoring the Anodic Hafnium Oxide Morphology Using Different Organic Solvent Electrolytes**. *Nanomaterials*, 10(2), 15. doi:10.3390/nano10020382

**PUBLICAÇÕES EM REVISTAS JCR & SCOPUS**  
JCR & SCOPUS ARTICLES

1. Alfonso-Muniozguren, P., Cotillas, S., Boaventura, R. A. R., Moreira, F. C., Lee, J., & Vilar, V. J. P. (2020). **Single and combined electrochemical oxidation driven processes for the treatment of slaughterhouse wastewater**. *Journal of Cleaner Production*, 270, 121858. doi:10.1016/j.jclepro.2020.121858
2. Alves, P., Gomes, L. C., Rodriguez-Emmenegger, C., & Mergulhao, F. J. (2020). **Efficacy of A Poly(MeOEGMA) Brush on the Prevention of Escherichia coli Biofilm Formation and Susceptibility**. *Antibiotics-Basel*, 9(5), 13. doi:10.3390/antibiotics9050216
3. Alves, P., Gomes, L. C., Vorobii, M., Rodriguez-Emmenegger, C., & Mergulhao, F. J. (2020). **The potential advantages of using a poly(HPMA) brush in urinary catheters: effects on biofilm cells and architecture**. *Colloids and Surfaces B-Biointerfaces*, 191, 8. doi:10.1016/j.colsurfb.2020.110976
4. Alves, P., Moreira, J. M., Miranda, J. M., & Mergulhao, F. J. (2020). **Analysing the Initial Bacterial Adhesion to Evaluate the Performance of Antifouling Surfaces**. *Antibiotics-Basel*, 9(7), 11. doi:10.3390/antibiotics9070421

14. Arafah, R. S., Ribeiro, A. E., Rodrigues, A. E., & Pais, L. S. (2020). **Separation of nadolol racemates by high pH reversed-phase preparative chromatography.** *Separation and Purification Technology*, 233, 13. doi:10.1016/j.seppur.2019.116018
15. Araújo, T., Bernardo, G., & Mendes, A. (2020). **Cellulose-Based Carbon Molecular Sieve Membranes for Gas Separation: A Review.** *Molecules*, 25(15), 3532. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1420-3049/25/15/3532>
16. Assunção, J., & Malcata, F. X. (2020). **Enclosed "non-conventional" photobioreactors for microalga production: A review.** *Algal Research*, 52, 102107. doi:10.1016/j.algal.2020.102107
17. Augusto, P. A., Castelo-Grande, T., Vargas, D., Hernandez, L., Merchan, L., Estevez, A. M., Gomez, J., Compana, J. M., & Barbosa, D. (2020). **Water Decontamination with Magnetic Particles by Adsorption and Chemical Degradation. Influence of the Manufacturing Parameters.** *Materials*, 13(10), 2219. doi:10.3390/ma13102219
18. Augusto, P. A., Castelo-Grande, T., Vargas, D., Pascual, A., Hernández, L., Estevez, A. M., & Barbosa, D. (2020). **Upscale design, process development, and economic analysis of industrial plants for nanomagnetic particle production for environmental and biomedical use.** *Materials*, 13(11), 2477. doi:10.3390/ma13112477
19. Augusto, S., Ratola, N., Tarin-Carrasco, P., Jimenez-Guerrero, P., Turco, M., Schuhmacher, M., Costa, S., Teixeira, J. P., & Costa, C. (2020). **Population exposure to particulate-matter and related mortality due to the Portuguese wildfires in October 2017 driven by storm Ophelia.** *Environment International*, 144, 11. doi:10.1016/j.envint.2020.106056
20. Azenha, C., Lagarteira, T., Mateos-Pedrero, C., & Mendes, A. (2020). **Production of hydrogen from methanol steam reforming using CuPd/ZrO<sub>2</sub> catalysts – Influence of the catalytic surface on methanol conversion and CO selectivity.** *International Journal of Hydrogen Energy*. doi:10.1016/j.ijhydene.2020.04.040
21. Azenha, C., Mateos-Pedrero, C., Alvarez-Guerra, M., Irabien, A., & Mendes, A. (2020). **Enhancement of the electrochemical reduction of CO<sub>2</sub> to methanol and suppression of H<sub>2</sub> evolution over CuO nanowires.** *Electrochimica Acta*, 363. doi:10.1016/j.electacta.2020.137207
22. Azenha, I. S., Aniceto, J. P. S., Santos, C. A., Mendes, A., & Silva, C. M. (2020). **Enhanced separation of bioactive triterpenic acids with a triacontylsilyl silica gel adsorbent: From impulse and breakthrough experiments to the design of a simulated moving bed unit.** *Separation and Purification Technology*, 248, 11. doi:10.1016/j.seppur.2020.116991
23. Azenha, I. S., Aniceto, J. P. S., Sequeira, S. P., Mendes, A., & Silva, C. M. (2020). **Chromatographic separation of betulinic and oleanolic acids.** *Separation and Purification Technology*, 235, 11. doi:10.1016/j.seppur.2019.116129
24. Azevedo, A. S., Gerola, G. P., Baptista, J., Almeida, C., Peres, J., Mergulhao, F. J., & Azevedo, N. F. (2020). **Increased Intraspecies Diversity in Escherichia coli Biofilms Promotes Cellular Growth at the Expense of Matrix Production.** *Antibiotics-Basel*, 9(11), 14. doi:10.3390/antibiotics9110818
25. Bacelo, H., Pintor, A. M. A., Santos, S. C. R., Boaventura, R. A. R., & Botelho, C. M. S. (2020). **Performance and prospects of different adsorbents for phosphorus uptake and recovery from water.** *Chemical Engineering Journal*, 381, 122566. doi:10.1016/j.cej.2019.122566
26. Balis, N., Zaky, A. A., Athanasekou, C., Silva, A. M. T., Sakellis, E., Vasilopoulou, M., Stergiopoulos, T., Kontos, A. G., & Falaras, P. (2020). **Investigating the role of reduced graphene oxide as a universal additive in planar perovskite solar cells.** *Journal of Photochemistry and Photobiology a-Chemistry*, 386, 8. doi:10.1016/j.jphotochem.2019.112141
27. Barbosa, M. O., Ribeiro, R. S., Ribeiro, A. R. L., Pereira, M. F. R., & Silva, A. M. T. (2020). **Solid-phase extraction cartridges with multi-walled carbon nanotubes and effect of the oxygen functionalities on the recovery efficiency of organic micropollutants.** *Scientific Reports*, 10(1), 12. doi:10.1038/s41598-020-79244-8
28. Barros, M. A., Conceição, D. S., Silva, C. G., Sampaio, M. J., & Faria, J. L. (2020). **Sustainable bleaching process of raw cotton by TiO<sub>2</sub> light-activated nanoparticles.** *U.Porto Journal of Engineering*, 6(2), 11-21. doi:10.24840/2183-6493\_006.002\_0002
29. Ben Jadi, S., El Guerraf, A., Kiss, A., El Azrak, A., Bazzaoui, E. A., Wang, R., Martins, J. I., & Bazzaoui, M. (2020). **Analyses of scanning electrochemical microscopy and electrochemical impedance spectroscopy in direct methanol fuel cells: permeability resistance and proton conductivity of polyaniline modified membrane.** *Journal of Solid State Electrochemistry*, 24(7), 1551-1565. doi:10.1007/s10008-020-04659-2
30. Bento, D., Lopes, S., Maia, I., Lima, R., & Miranda, J. M. (2020). **Bubbles Moving in Blood Flow in a Microchannel Network: The Effect on the Local Hematocrit.** *Micromachines*, 11(4), 13. doi:10.3390/mi11040344
31. Bernardo, G., Araújo, T., da Silva Lopes, T., Sousa, J., & Mendes, A. (2020). **Recent advances in membrane technologies for hydrogen purification.** *International Journal of Hydrogen Energy*, 45(12), 7313-7338. doi:10.1016/j.ijhydene.2019.06.162

32. Bernardo, G., Gaspar, H., Perez, G. E., Shackelford, A. S. D., Parnell, A. J., Bleuel, M., Mendes, A., King, S. M., & Parnell, S. R. (2020). **Impact of 1,8-diiodooctane on the morphology of organic photovoltaic (OPV) devices - A Small Angle Neutron Scattering (SANS) study.** *Polymer Testing*, 82, 9. doi:10.1016/j.polymertesting.2019.106305
33. Bernardo, G., Melle-Franco, M., Washington, A. L., Dalglish, R. M., Li, F. K., Mendes, A., & Parnell, S. R. (2020). **Different agglomeration properties of PC61BM and PC71BM in photovoltaic inks - a spin-echo SANS study.** *RSC Advances*, 10(8), 4512-4520. doi:10.1039/c9ra08019h
34. Biernacki, K., Souza, H. K. S., Almeida, C. M. R., Magalhães, A. L., & Gonçalves, M. P. (2020). **Physicochemical Properties of Choline Chloride-Based Deep Eutectic Solvents with Polyols: An Experimental and Theoretical Investigation.** *Acs Sustainable Chemistry & Engineering*, 8(50), 18712-18728. doi:10.1021/acssuschemeng.0c08288
35. Borges, A., Jose, H., Homem, V., & Simoes, M. (2020). **Comparison of Techniques and Solvents on the Antimicrobial and Antioxidant Potential of Extracts from Acacia dealbata and Olea europaea.** *Antibiotics-Basel*, 9(2), 19. doi:10.3390/antibiotics9020048
36. Borges, I., Henriques, P. C., Gomes, R. N., Pinto, A. M., Pestana, M., Magalhaes, F. D., & Goncalves, I. C. (2020). **Exposure of Smaller and Oxidized Graphene on Polyurethane Surface Improves its Antimicrobial Performance.** *Nanomaterials*, 10(2), 23. doi:10.3390/nano10020349
37. Braganca, I., Sanchez-Soberon, F., Pantuzza, G. F., Alves, A., & Ratola, N. (2020). **Impurities in biogas: Analytical strategies, occurrence, effects and removal technologies.** *Biomass & Bioenergy*, 143, 27. doi:10.1016/j.biombioe.2020.105878
38. Braham, F., Carvalho, D. O., Almeida, C. M. R., Zaidi, F., Magalhães, J. M. C. S., Guido, L. F., & Gonçalves, M. P. (2020). **Online HPLC-DPPH screening method for evaluation of radical scavenging phenols extracted from Moringa oleifera leaves.** *South African Journal of Botany*, 129, 146-154. doi:https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.04.001
39. Branco, P. T. B. S., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., Ferraz, C., Vaz, L. G., & Sousa, S. I. V. (2020). **Asthma in urban and rural pre- and primary schoolchildren according to the latest GINA definition.** *Allergy*, 75(7), 1771-1776. doi:https://doi.org/10.1111/all.14201
40. Branco, P. T. B. S., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., Ferraz, C., Vaz, L. G., & Sousa, S. I. V. (2020). **Impact of indoor air pollution in nursery and primary schools on childhood asthma.** *Science of the Total Environment*, 745. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.140982
41. Branco-Vieira, M., Costa, D., Mata, T. M., Martins, A. A., Freitas, M. A. V., & Caetano, N. S. (2020). **A life cycle inventory of microalgae-based biofuels production in an industrial plant concept.** *Energy Reports*, 6, 397-402. doi:10.1016/j.egy.2019.08.079
42. Branco-Vieira, M., Costa, D. M. B., Mata, T. M., Martins, A. A., Freitas, M. A. V., & Caetano, N. S. (2020). **Environmental assessment of industrial production of microalgal biodiesel in central-south Chile.** *Journal of Cleaner Production*, 266, 14. doi:10.1016/j.jclepro.2020.121756
43. Branco-Vieira, M., Mata, T. M., Martins, A. A., Freitas, M. A. V., & Caetano, N. S. (2020). **Economic analysis of microalgae biodiesel production in a small-scale facility.** *Energy Reports*, 6, 325-332. doi:10.1016/j.egy.2020.11.156
44. Branco-Vieira, M., San Martin, S., Agurto, C., Freitas, M. A. V., Martins, A. A., Mata, T. M., & Caetano, N. S. (2020). **Biotechnological potential of Phaeodactylum tricornutum for biorefinery processes.** *Fuel*, 268, 13. doi:10.1016/j.fuel.2020.117357
45. Braz, B. A., Oliveira, V. B., & Pinto, A. (2020). **Experimental Evaluation of the Effect of the Anode Diffusion Layer Properties on the Performance of a Passive Direct Methanol Fuel Cell.** *Energies*, 13(19), 11. doi:10.3390/en13195198
46. Braz, B. A., Oliveira, V. B., & Pinto, A. (2020). **Optimization of a passive direct methanol fuel cell with different current collector materials.** *Energy*, 208, 10. doi:10.1016/j.energy.2020.118394
47. Brito, M., Dias, M. M., Santos, R. J., Lopes, J. C. B., & Fonte, C. P. (2020). **Fully resolved modelling and simulation of micromixing in confined impinging jets.** *Chemical Engineering Science*, 211, 16. doi:10.1016/j.ces.2019.115299
48. Caetano, N., Melo, A. R., Gorgich, M., Branco-Vieira, M., Martins, A. A., & Mata, T. M. (2020). **Influence of cultivation conditions on the bioenergy potential and bio-compounds of Chlorella vulgaris.** *Energy Reports*, 6, 378-384. doi:10.1016/j.egy.2019.08.076
49. Caetano, N. S., Martins, A. A., Gorgich, M., Gutierrez, D. M., Ribeiro, T. J., & Mata, T. M. (2020). **Flocculation of Arthrospira maxima for improved harvesting.** *Energy Reports*, 6, 423-428. doi:10.1016/j.egy.2019.08.083
50. Camara, S. P. A., Dapkevicius, A., Silva, C. C. G., Malcata, F. X., & Dapkevicius, M. (2020). **Artisanal Pico cheese as reservoir of Enterococcus species possessing virulence and antibiotic resistance properties: implications for food safety.** *Food Biotechnology*, 34(1), 25-41. doi:10.1080/08905436.2019.1710844

51. Campos, R. M., Alves, A. C. P. M., Lima, M. A. L., Farinha, A. F. M., Cardoso, J. P. S., Mendes, A., Costa, J. C. S., & Santos, L. M. N. B. F. (2020). **Morphology, Structure, and Dynamics of Pentacene Thin Films and Their Nanocomposites with [C2C1im][NTf2] and [C2C1im][OTF] Ionic Liquids.** *ChemPhysChem*. doi:10.1002/cphc.202000431
52. Canal-Rodriguez, M., Rey-Raap, N., Menendez, J. A., Montes-Moran, M. A., Figueiredo, J. L., Pereira, M. F. R., & Arenillas, A. (2020). **Effect of porous structure on doping and the catalytic performance of carbon xerogels towards the oxygen reduction reaction.** *Microporous and Mesoporous Materials*, 293, 9. doi:10.1016/j.micromeso.2019.109811
53. Carabineiro, S. A. C., Ribeiro, A. P. C., Buijnsters, J. G., Avalos-Borja, M., Pombeiro, A. J. L., Figueiredo, J. L., & Martins, L. (2020). **Solvent-free oxidation of 1-phenylethanol catalysed by gold nanoparticles supported on carbon powder materials.** *Catalysis Today*, 357, 22-31. doi:10.1016/j.cattod.2019.06.041
54. Cardoso, S. S. S., Cartwright, J. H. E., Cejková, J., Cronin, L., De Wit, A., Giannerini, S., Horváth, D., Rodrigues, A., Russell, M. J., Sainz-Díaz, C. I., & Tóth, Á. (2020). **Chemobionics: From Self-Assembled Material Architectures to the Origin of Life.** *Artificial Life*, 26(3), 315-326. doi:10.1162/artl\_a\_00323
55. Carlan, I. C., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2020). **Production of vitamin B1 microparticles by a spray drying process using different biopolymers as wall materials.** *Canadian Journal of Chemical Engineering*, 98(8), 1682-1695. doi:10.1002/cjce.23735
56. Carmo, P., Ribeiro, A. M., Rodrigues, A. E., & Ferreira, A. (2020). **Recovery of vinyl chloride from by-streams of polyvinyl chloride production by TPSA in a multitubular adsorber.** *Aiche Journal*, 66(5), 14. doi:10.1002/aic.16899
57. Carneiro, M., Cicchi, B., Maia, I. B., Pereira, H., Zittelli, G. C., Varela, J., Malcata, F. X., & Torzillo, G. (2020). **Effect of temperature on growth, photosynthesis and biochemical composition of *Nannochloropsis oceanica*, grown outdoors in tubular photobioreactors.** *Algal Research-Biomass Biofuels and Bioproducts*, 49, 11. doi:10.1016/j.algal.2020.101923
58. Carneiro, P., Morais, S., & Pereira, M. D. (2020). **Biosensors on the road to early diagnostic and surveillance of Alzheimer's disease.** *Talanta*, 211, 15. doi:10.1016/j.talanta.2019.120700
59. Castellanos, R. M., Paulo Bassin, J., Dezotti, M., Boaventura, R. A. R., & Vilar, V. J. P. (2020). **Tube-in-tube membrane reactor for heterogeneous TiO<sub>2</sub> photocatalysis with radial addition of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.** *Chemical Engineering Journal*, 395, 124998. doi:10.1016/j.cej.2020.124998
60. Castro-Jimenez, J., & Ratola, N. (2020). **An innovative approach for the simultaneous quantitative screening of organic plastic additives in complex matrices in marine coastal areas.** *Environmental Science and Pollution Research*, 27(10), 11450-11457. doi:10.1007/s11356-020-08069-9
61. Cavaleiro, A. J., Salvador, A. F., Martins, G., Oliveira, C. C., Liu, Y. C., Martins, V. R., Castro, A. R., Soares, O., Pereira, M. F. R., Pereira, L., Langenhoff, A. A. M., Pereira, M. A., & Alves, M. M. (2020). **Multi-Walled Carbon Nanotubes Enhance Methanogenesis from Diverse Organic Compounds in Anaerobic Sludge and River Sediments.** *Applied Sciences-Basel*, 10(22), 13. doi:10.3390/app10228184
62. Celeiro, M., Armada, D., Ratola, N., Dagnac, T., de Boer, J., & Llompарт, M. (2021). **Evaluation of chemicals of environmental concern in crumb rubber and water leachates from several types of synthetic turf football pitches.** *Chemosphere*, 270, 128610. doi:https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.128610
63. Celeiro, M., Vazquez, L., Sergazina, M., Docampo, S., Dagnac, T., Vilar, V. J. P., & Llompарт, M. (2020). **Turning cork by-products into smart and green materials for solid-phase extraction - gas chromatography tandem mass spectrometry analysis of fungicides in water.** *Journal of Chromatography A*, 1628, 461437. doi:10.1016/j.chroma.2020.461437
64. Cerqueira, L., Moura, S., Almeida, C., Vieira, M. J., & Azevedo, N. F. (2020). **Establishment of a New PNA-FISH Method for *Aspergillus fumigatus* Identification: First Insights for Future Use in Pulmonary Samples.** *Microorganisms*, 8(12), 14. doi:10.3390/microorganisms8121950
65. Chaumon, M., Goelo, V., Ribeiro, A. M., Rocha, F., & Estevinho, B. N. (2020). **In vitro evaluation of microparticles with *Laurus nobilis* L. extract prepared by spray-drying for application in food and pharmaceutical products.** *Food and Bioproducts Processing*, 122, 124-135. doi:10.1016/j.fbp.2020.04.011
66. Chojer, H., Branco, P. T. B. S., Martins, F. G., Alvim-Ferraz, M. C. M., & Sousa, S. I. V. (2020). **Development of low-cost indoor air quality monitoring devices: Recent advancements.** *Science of the Total Environment*, 727, 138385. doi:https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138385
67. Churro, R., Mendes, F., Araujo, P., Ribeiro, M. F., & Madeira, L. M. (2020). **Amination Reaction of Cyclohexanol over a Commercial Ni-Based Catalyst, Part I: Influence of Operating Conditions.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 59(14), 6565-6579. doi:10.1021/acs.iecr.0c00473
68. Coelho, P. M., & Poole, R. J. (2020). **Heat Transfer of Power-Law Fluids in Plane Couette-Poiseuille Flows with Viscous Dissipation.** *Heat Transfer Engineering*, 41(13), 1189-1207. doi:10.1080/01457632.2019.1611139



69. Colucci, G., Santamaria-Echart, A., Silva, S. C., Fernandes, I. P. M., Sipoli, C. C., & Barreiro, M. F. (2020). **Development of Water-in-Oil Emulsions as Delivery Vehicles and Testing with a Natural Antimicrobial Extract.** *Molecules*, 25(9), 15. doi:10.3390/molecules25092105
70. Constantino, D. S. M., Faria, R. P. V., Ribeiro, A. M., & Rodrigues, A. E. (2020). **Pervaporation and Sorption Enhanced Reactive Cyclic Processes: The Butyl Acrylate Case Study.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 59(7), 2817-2827. doi:10.1021/acs.iecr.9b06636
71. Costa, J. C. S., Lima, M. A. L., Mendes, A., & Santos, L. M. N. B. F. (2020). **The impact of phenyl-phenyl linkage on the thermodynamic, optical and morphological behavior of carbazol derivatives.** *RSC Advances*, 10(20), 11766-11776. doi:10.1039/d0ra01518k
72. Costa-Almeida, R., Bogas, D., Fernandes, J. R., Timochenco, L., Silva, F., Meneses, J., Goncalves, I. C., Magalhaes, F. D., & Pinto, A. M. (2020). **Near-Infrared Radiation-Based Mild Photohyperthermia Therapy of Non-Melanoma Skin Cancer with PEGylated Reduced Nanographene Oxide.** *Polymers*, 12(8), 19. doi:10.3390/polym12081840
73. Cotas, C., Santos, R. J., Goncalves, N. D., Quintela, M., Couto, S., Campelo, H., Dias, M. M., & Lopes, J. C. B. (2020). **Numerical study of transient flow dynamics in a core-type transformer windings.** *Electric Power Systems Research*, 187, 11. doi:10.1016/j.epsr.2020.106423
74. Cristovao, R. O., Almeida, M. R., Barros, M. A., Nunes, J. C. F., Boaventura, R. A. R., Loureiro, J. M., Faria, J. L., Neves, M. C., Freire, M. G., Ebinuma-Santos, V. C., Tavares, A. P. M., & Silva, C. G. (2020). **Development and characterization of a novel L-asparaginase/MWCNT nanobioconjugate.** *RSC Advances*, 10(52), 31205-31213. doi:10.1039/d0ra05534d
75. Cuervo Lumbaque, E., Sirtori, C., & Vilar, V. J. P. (2020). **Heterogeneous photocatalytic degradation of pharmaceuticals in synthetic and real matrices using a tube-in-tube membrane reactor with radial addition of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.** *Science of the Total Environment*, 743, 140629. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.140629
76. Cunha, A. F., Mata, T. M., Caetano, N. S., Martins, A. A., & Loureiro, J. M. (2020). **Catalytic bi-reforming of methane for carbon dioxide ennoblement.** *Energy Reports*, 6, 74-79. doi:10.1016/j.egyr.2019.08.022
77. Cunha, A. F., Morales-Torres, S., Pastrana-Martinez, L. M., Martins, A. A., Mata, T. M., Caetano, N. S., & Loureiro, J. M. (2020). **Syngas production by bi-reforming methane on an Ni-K-promoted catalyst using hydrotalcites and filamentous carbon as a support material.** *RSC Advances*, 10(36), 21158-21173. doi:10.1039/d0ra03264f
78. Cunha, P., Pereira, H., Costa, M., Pereira, J., Silva, J. T., Fernandes, N., Varela, J., Silva, J., & Simoes, M. (2020). **Nannochloropsis oceanica Cultivation in Pilot-Scale Raceway Ponds-From Design to Cultivation.** *Applied Sciences-Basel*, 10(5), 14. doi:10.3390/app10051725
79. Cunha, S., Costa, C. P., Loureiro, J. A., Alves, J., Peixoto, A. F., Forbes, B., Lobo, J. M. S., & Silva, A. C. (2020). **Double Optimization of Rivastigmine-Loaded Nanostructured Lipid Carriers (NLC) for Nose-to-Brain Delivery Using the Quality by Design (QbD) Approach: Formulation Variables and Instrumental Parameters.** *Pharmaceutics*, 12(7), 25. doi:10.3390/pharmaceutics12070599
80. da Costa Filho, B. M., & Vilar, V. J. P. (2020). **Strategies for the intensification of photocatalytic oxidation processes towards air streams decontamination: A review.** *Chemical Engineering Journal*, 391, 123531. doi:10.1016/j.cej.2019.123531
81. da Costa, R. G. M., Neto, T., Estevao, D., Moutinho, M., Felix, A., Medeiros, R., Lopes, C., Bastos, M., & Oliveira, P. A. (2020). **Ptaquiloside from bracken (Pteridium spp.) promotes oral carcinogenesis initiated by HPV16 in transgenic mice.** *Food & Function*, 11(4), 3298-3305. doi:10.1039/d0fo00207k
82. da Silva Lopes, T., Lopes, T., Martins, D., Carneiro, C., Machado, J., & Mendes, A. (2020). **Accelerated aging of anticorrosive coatings: Two-stage approach to the AC/DC/AC electrochemical method.** *Progress in Organic Coatings*, 138. doi:10.1016/j.porgcoat.2019.105365
83. da Silva, S. P., Santos, J. M. O., Mestre, V. F., Medeiros-Fonseca, B., Oliveira, P. A., Bastos, M., da Costa, R. M. G., & Medeiros, R. (2020). **Human Papillomavirus 16-Transgenic Mice as a Model to Study Cancer-Associated Cachexia.** *International Journal of Molecular Sciences*, 21(14), 17. doi:10.3390/ijms21145020
84. Dabur, M., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2020). **Fluorinated Molecules and Nanotechnology: Future 'Avengers' against the Alzheimer's Disease?** *International Journal of Molecular Sciences*, 21(8), 2989. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1422-0067/21/8/2989>
85. Davarazar, M., Mostafaie, A., Jahanianfard, D., Davarazar, P., Ghiasi, S. A. B., Gorchich, M., Nemati, B., Kamali, M., & Aminabhavi, T. M. (2020). **Treatment technologies for pharmaceutical effluents-A scientometric study.** *Journal of Environmental Management*, 254, 11. doi:10.1016/j.jenvman.2019.109800
86. Davarazar, M., Nemati, B., Gorgich, M., Maheronnaghsh, S., Bayat Ghiasi, S. A., Zandi, S., & Mohammadi, M. (2020). **A sustainable approach for the site selection of CO<sub>2</sub> underground storage. Application of fuzzy-Delphi methodology.** *Journal of Settlements and Spatial Planning*, 2020(Special issue 6), 113-123. doi:10.24193/JSSPSI.2020.6.11
87. de Barros, V. G., Rodrigues, C. S. D., Botello-Suarez, W. A., Duda, R. M., de Oliveira, R. A., da Silva, E. S., Faria, J. L., Boaventura, R. A. R., & Madeira, L. M. (2020). **Treatment of biodigested coffee processing wastewater using Fenton's oxidation and coagulation flocculation.** *Environmental Pollution*, 259, 12. doi:10.1016/j.envpol.2019.113796

88. de Sa, M. H., & Brandao, L. (2020). **Non-enzymatic direct glucose fuel cells (DGFC): A novel principle towards autonomous electrochemical biosensors.** *International Journal of Hydrogen Energy*, 45(54), 29749-29762. doi:10.1016/j.ijhydene.2019.09.105
89. de Souza, J. N. M., Melo, L. F., & Costa, A. L. H. (2020). **Graph-based network modeling and simulation of condensers in once-through cooling water system under the effect of biofouling formation.** *Applied Thermal Engineering*, 165, 12. doi:10.1016/j.applthermaleng.2019.114577
90. de Tuesta, J. L. D., Machado, B. F., Serp, P., Silva, A. M. T., Faria, J. L., & Gomes, H. T. (2020). **Janus amphiphilic carbon nanotubes as Pickering interfacial catalysts for the treatment of oily wastewater by selective oxidation with hydrogen peroxide.** *Catalysis Today*, 356, 205-215. doi:10.1016/j.cattod.2019.07.012
91. de Tuesta, J. L. D., Pantuzza, G. F., Silva, A. M. T., Praca, P., Faria, J. L., & Gomes, H. T. (2020). **Catalysts Prepared with Matured Compost Derived from Mechanical-Biological Treatment Plants for the Wet Peroxide Oxidation of Pollutants with Different Lipophilicity.** *Catalysts*, 10(11), 14. doi:10.3390/catal10111243
92. de Tuesta, J. L. D., Quintanilla, A., Casas, J. A., Morales-Torres, S., Faria, J. L., Silva, A. M. T., & Gomes, H. T. (2020). **The pH effect on the kinetics of 4-nitrophenol removal by CWPO with doped carbon black catalysts.** *Catalysis Today*, 356, 216-225. doi:10.1016/j.cattod.2019.08.033
93. de Tuesta, J. L. D., Silva, A. M. T., Faria, J. L., & Gomes, H. T. (2020). **Adsorption of Sudan-IV contained in oily wastewater on lipophilic activated carbons: kinetic and isotherm modelling.** *Environmental Science and Pollution Research*, 27(17), 20770-20785. doi:10.1007/s11356-020-08473-1
94. Delgado, N. M., Monteiro, R., Abdollahzadeh, M., Ribeirinha, P., Bentien, A., & Mendes, A. (2020). **2D-dynamic phenomenological modelling of vanadium redox flow batteries - Analysis of the mass transport related overpotentials.** *Journal of Power Sources*, 480, 12. doi:10.1016/j.jpowsour.2020.229142
95. Delgado, S., Lagarteira, T., & Mendes, A. (2020). **Air Bleeding Strategies to Increase the Efficiency of Proton Exchange Membrane Fuel Cell Stationary Applications Fuelled with CO ppm-levels.** *International Journal of Electrochemical Science*, 15(1), 613-627. doi:10.20964/2020.01.58
96. Dias, L. D., Rodrigues, F. M. S., Calvete, M. J. F., Carabineiro, S. A. C., Scherer, M. D., Caires, A. R. L., Buijnsters, J. G., Figueiredo, J. L., Bagnato, V. S., & Pereira, M. M. (2020). **Porphyrim-nanodiamond hybrid materials—active, stable and reusable cyclohexene oxidation catalysts.** *Catalysts*, 10(12), 1-13. doi:10.3390/catal10121402
97. Dolid, A., Gomes, L. C., Mergulhao, F. J., & Reches, M. (2020). **Combining chemistry and topography to fight biofilm formation: Fabrication of micropatterned surfaces with a peptide-based coating.** *Colloids and Surfaces B-Biointerfaces*, 196, 9. doi:10.1016/j.colsurfb.2020.111365
98. Duran-Grados, V., Amado-Sanchez, Y., Calderay-Cayetano, F., Rodriguez-Moreno, R., Pajaro-Velazquez, E., Ramirez-Sanchez, A., Sousa, S. I. V., Nunes, R. A. O., Alvim-Ferraz, M. C. M., & Moreno-Gutierrez, J. (2020). **Calculating a Drop in Carbon Emissions in the Strait of Gibraltar (Spain) from Domestic Shipping Traffic Caused by the COVID-19 Crisis.** *Sustainability*, 12(24), 14. doi:10.3390/su122410368
99. Eblagon, K. M., Malaika, A., Ptaszynska, K., Pereira, M. F. R., & Figueiredo, J. L. (2020). **Impact of Thermal Treatment of Nb(2)O(5) on Its Performance in Glucose Dehydration to 5-Hydroxymethylfurfural in Water.** *Nanomaterials*, 10(9), 24. doi:10.3390/nano10091685
100. Emami, S., Martins, J., Ivanou, D., & Mendes, A. (2020). **Advanced hermetic encapsulation of perovskite solar cells: the route to commercialization.** *Journal of Materials Chemistry A*, 8(5), 2654-2662. doi:10.1039/c9ta11907h
101. Erny, G. L., Gomes, R. A., Santos, M. S. F., Santos, L., Neuparth, N., Carreiro-Martins, P., Marques, J. G., Guerreiro, A. C. L., & Gomes-Alves, P. (2020). **Mining for Peaks in LC-HRMS Datasets Using Finnee - A Case Study with Exhaled Breath Condensates from Healthy, Asthmatic, and COPD Patients.** *Acs Omega*, 5(26), 16089-16098. doi:10.1021/acsomega.0c01610
102. Espíndola, J. C., & Vilar, V. J. P. (2020). **Innovative light-driven chemical/catalytic reactors towards contaminants of emerging concern mitigation: A review.** *Chemical Engineering Journal*, 394, 124865. doi:10.1016/j.cej.2020.124865
103. Esteves, A. F., Soares, O., Vilar, V. J. P., Pires, J. C. M., & Goncalves, A. L. (2020). **The Effect of Light Wavelength on CO<sub>2</sub> Capture, Biomass Production and Nutrient Uptake by Green Microalgae: A Step Forward on Process Integration and Optimisation.** *Energies*, 13(2), 14. doi:10.3390/en13020333
104. Esteves, B. M., Herrera, R., Santos, J., Carvalho, L., Nunes, L., Ferreira, J., Domingos, I. J., & Cruz-Lopes, L. (2020). **Artificial Weathering of Heat-treated Pines from the Iberian Peninsula.** *Bioresources*, 15(4), 9642-9655. doi:10.15376/biores.15.4.9642-9655
105. Esteves, B. M., Morales-Torres, S., Maldonado-Hodar, F. J., & Madeira, L. M. (2020). **Fitting Biochars and Activated Carbons from Residues of the Olive Oil Industry as Supports of Fe- Catalysts for the Heterogeneous Fenton-Like Treatment of Simulated Olive Mill Wastewater.** *Nanomaterials*, 10(5), 26. doi:10.3390/nano10050876

106. Estevinho, B. N., Lazar, R., Blaga, A., & Rocha, F. (2020). **Preliminary evaluation and studies on the preparation, characterization and in vitro release studies of different biopolymer microparticles for controlled release of folic acid.** *Powder Technology*, 369, 279-288. doi:10.1016/j.powtec.2020.05.048
107. Falcão, D. S., & Pinto, A. M. F. R. (2020). **A review on PEM electrolyzer modelling: Guidelines for beginners.** *Journal of Cleaner Production*, 261, 121184. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121184
108. Faria, A. C., Miguel, C. V., Rodrigues, A. E., & Madeira, L. M. (2020). **Modeling and Simulation of a Steam-Selective Membrane Reactor for Enhanced CO<sub>2</sub> Methanation.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 59(37), 16170-16184. doi:10.1021/acs.iecr.0c02860
109. Faria, S. I., Teixeira-Santos, R., Gomes, L. C., Silva, E. R., Morais, J., Vasconcelos, V., & Mergulhao, F. J. M. (2020). **Experimental Assessment of the Performance of Two Marine Coatings to Curb Biofilm Formation of Microfoulers.** *Coatings*, 10(9), 13. doi:10.3390/coatings10090893
110. Faria, S. I., Teixeira-Santos, R., Romeu, M. J., Morais, J., Vasconcelos, V., & Mergulhao, F. J. (2020). **The Relative Importance of Shear Forces and Surface Hydrophobicity on Biofilm Formation by Coccoid Cyanobacteria.** *Polymers*, 12(3), 13. doi:10.3390/polym12030653
111. Fernandes, R., Sampaio, M. J., Faria, J. L., & Silva, C. G. (2020). **Aqueous solution photocatalytic synthesis of p-anisaldehyde by using graphite-like carbon nitride photocatalysts obtained via the hard-templating route.** *RSC Advances*, 10(33), 19431-19442. doi:10.1039/d0ra02746d
112. Fernandes, R. A., Sampaio, M. J., Drazic, G., Faria, J. L., & Silva, C. G. (2020). **Efficient removal of parabens from real water matrices by a metal-free carbon nitride photocatalyst.** *Science of the Total Environment*, 716, 12. doi:10.1016/j.scitotenv.2019.135346
113. Fernandes, S., Gomes, I. B., & Simoes, M. (2020). **Antimicrobial activity of glycolic acid and glyoxal against Bacillus cereus and Pseudomonas fluorescens.** *Food Research International*, 136, 10. doi:10.1016/j.foodres.2020.109346
114. Ferreira, C., Pinto, M. F., Macedo-Ribeiro, S., Pereira, P. J. B., Rocha, F. A., & Martins, P. M. (2020). **Protein crystals as a key for deciphering macromolecular crowding effects on biological reactions.** *Physical Chemistry Chemical Physics*, 22(28), 16143-16149. doi:10.1039/d0cp02469d
115. Ferreira, J., Castro, F., Kuhn, S., & Rocha, F. (2020). **Controlled protein crystal nucleation in microreactors: the effect of the droplet volume versus high supersaturation ratios.** *Crystengcomm*, 22(28), 4692-4701. doi:10.1039/d0ce00517g
116. Ferreira, J., Opsteyn, J., Rocha, F., Castro, F., & Kuhn, S. (2020). **Ultrasonic protein crystallization: Promoting nucleation in microdroplets through pulsed sonication.** *Chemical Engineering Research & Design*, 162, 249-257. doi:10.1016/j.cherd.2020.08.014
117. Ferreira, M., Kuzniarska-Biernacka, I., Fonseca, A. M., Neves, I. C., Soares, O., Pereira, M. F. R., Figueiredo, J. L., & Parpot, P. (2020). **Electrochemical oxidation of amoxicillin on carbon nanotubes and carbon nanotube supported metal modified electrodes.** *Catalysis Today*, 357, 322-331. doi:10.1016/j.cattod.2019.06.039
118. Figueiredo, R. A., Oishi, C. M., Afonso, A. M., & Alves, M. A. (2020). **Numerical study on micro-scale extensional viscoelastic flows.** *Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics*, 276, 12. doi:10.1016/j.jnnfm.2019.104219
119. Fonseca-Gomes, J., Loureiro, J. A., Tanqueiro, S. R., Mouro, F. M., Ruivo, P., Carvalho, T., Sebastiao, A. M., Diogenes, M. J., & Pereira, M. C. (2020). **In vivo Bio-Distribution and Toxicity Evaluation of Polymeric and Lipid-Based Nanoparticles: A Potential Approach for Chronic Diseases Treatment.** *International Journal of Nanomedicine*, 15, 8609-8621. doi:10.2147/ijn.S267007
120. Fontão, N. C., Hackbarth, F. V., Mayer, D. A., Mazur, L. P., de Souza, A. A. U., Vilar, V. J. P., & de Souza, S. M. A. G. U. (2020). **A step forward on mathematical modeling of barium removal from aqueous solutions using seaweeds as natural cation exchangers: Batch and fixed-bed systems.** *Chemical Engineering Journal*, 401, 126019. doi:10.1016/j.cej.2020.126019
121. Freire, A. L., Moura-Nickel, C. D., Scaratti, G., De Rossi, A., Araújo, M. H., De Noni Júnior, A., Rodrigues, A. E., Castellón, E. R., & de Fátima Peralta Muniz Moreira, R. (2020). **Geopolymers produced with fly ash and rice husk ash applied to CO<sub>2</sub> capture.** *Journal of Cleaner Production*, 273. doi:10.1016/j.jclepro.2020.122917
122. Gangadhar, K. N., Rodrigues, M. J., Pereira, H., Gaspar, H., Malcata, F. X., Barreira, L., & Varela, J. (2020). **Anti-Hepatocellular Carcinoma (HepG2) Activities of Monoterpene Hydroxy Lactones Isolated from the Marine Microalga Tisochrysis Lutea.** *Marine Drugs*, 18(11), 10. doi:10.3390/md18110567
123. Garcia-Ortiz, J. H., & Galindo-Rosales, F. J. (2020). **Extensional Magnetorheology as a Tool for Optimizing the Formulation of Ferrofluids in Oil-Spill Clean-Up Processes.** *Processes*, 8(5), 11. doi:10.3390/pr8050597
124. Gaspar, H., Figueira, F., Strutynski, K., Melle-Franco, M., Ivanou, D., Tome, J. P. C., Pereira, C. M., Pereira, L., Mendes, A., Viana, J. C., & Bernardo, G. (2020). **Thiophene- and Carbazole-Substituted N-Methyl-Fulleropyrrolidine Acceptors in PffBT4T-2OD Based Solar Cells.** *Materials*, 13(6), 19. doi:10.3390/ma13061267

125. Gautam, A., Mata, T. M., Martins, A. A., & Caetano, N. S. (2020). **Evaluation of Areca palm renewable options to replace disposable plastic containers using life cycle assessment methodology.** *Energy Reports*, 6, 80-86. doi:10.1016/j.egy.2019.08.023
126. Ghogia, A. C., Cayez, S., Machado, B. F., Nzihou, A., Serp, P., Soulantica, K., & Pham Minh, D. (2020). **Hydrogen Spillover in the Fischer-Tropsch Synthesis on Carbon-supported Cobalt Catalysts.** *Chemcatchem*, 12(4), 1117-1128. doi:10.1002/cctc.201901934
127. Giaouris, E., Simões, M., & Dubois-Brissonnet, F. (2020). **The Role of Biofilms in the Development and Dissemination of Microbial Resistance within the Food Industry.** *Foods*, 9(6). doi:10.3390/foods9060816
128. Giler-Molina, J. M., Zambrano-Intriago, L. A., Quiroz-Fernández, L. S., Napoleão, D. C., Vieira, J. S., Oliveira, N. S., & Rodríguez-Díaz, J. M. (2020). **Degradation of oxytetracycline in aqueous solutions: Application of homogeneous and heterogeneous advanced oxidative processes.** *Sustainability (Switzerland)*, 12(21), 1-19. doi:10.3390/su12218807
129. Godino-Ojer, M., Matos, I., Bernardo, M., Carvalho, R., G.P. Soares, O. S., Durán-Valle, C., Fonseca, I. M., & Mayoral, E. P. (2020). **Acidic porous carbons involved in the green and selective synthesis of benzodiazepines.** *Catalysis Today*, 357, 64-73. doi:10.1016/j.cattod.2019.11.027
130. Goelo, V., Chaumon, M., Goncalves, A., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2020). **Polysaccharide-based delivery systems for curcumin and turmeric powder encapsulation using a spray-drying process.** *Powder Technology*, 370, 137-146. doi:10.1016/j.powtec.2020.05.016
131. Gomes, A. I., Soares, T. F., Silva, T. F. C. V., Boaventura, R. A. R., & Vilar, V. J. P. (2020). **Ozone-driven processes for mature urban landfill leachate treatment: Organic matter degradation, biodegradability enhancement and treatment costs for different reactors configuration.** *Science of the Total Environment*, 724, 138083. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.138083
132. Gomes, C. P., Franco, V., Dias, R. C. S., & Costa, M. R. P. F. N. (2020). **Processing of Onion Skin Extracts with Quercetin-Molecularly Imprinted Adsorbents Working at a Wide Range of Water Content.** *Chromatographia*, 83(12), 1539-1551. doi:10.1007/s10337-020-03958-0
133. Gomes, E. D., & Rodrigues, A. E. (2020). **Crystallization of vanillin from kraft lignin oxidation.** *Separation and Purification Technology*, 247, 9. doi:10.1016/j.seppur.2020.116977
134. Gomes, E. D., & Rodrigues, A. E. (2020). **Recovery of vanillin from kraft lignin depolymerization with water as desorption eluent.** *Separation and Purification Technology*, 239, 9. doi:10.1016/j.seppur.2020.116551
135. Gomes, I. B., Maillard, J.-Y., Simões, L. C., & Simões, M. (2020). **Emerging contaminants affect the microbiome of water systems—strategies for their mitigation.** *npj Clean Water*, 3(1), 39. doi:10.1038/s41545-020-00086-y
136. Gomes, I. B., Simoes, L. C., & Simoes, M. (2020). **Influence of surface copper content on Stenotrophomonas maltophilia biofilm control using chlorine and mechanical stress.** *Biofouling*, 36(1), 1-13. doi:10.1080/08927014.2019.1708334
137. Gomes, J. T. S., Santos, J. H. S., Abreu, C. A. M., Medeiros, E. B. M., Coelho, L. C. D., Faria, R. P. V., Rodrigues, A. E., & Lima Filho, N. M. (2020). **Development and validation of analytical method for mono, di and triacetin analysis by HPLC/UV-Vis/DAD detection with <sup>13</sup>C NMR identification.** *Results in Chemistry*, 2. doi:10.1016/j.rechem.2020.100063
138. Gomes, L., Monteiro, G., & Mergulhão, F. (2020). **The impact of IPTG induction on plasmid stability and heterologous protein expression by escherichia coli biofilms.** *International Journal of Molecular Sciences*, 21(2). doi:10.3390/ijms21020576
139. Gomez, E., Requejo, P. F., Dominguez, A., & Macedo, E. A. (2020). **Influence of the alkyl chain cation position on thermal behaviour: (1,2) and (1,4) pyridinium Bis(trifluoromethylsulfonyl)imide - Based ionic liquids.** *Fluid Phase Equilibria*, 519, 6. doi:10.1016/j.fluid.2020.112658
140. Gonçalves, A. C., Bento, C., Nunes, A. R., Simões, M., Alves, G., & Silva, L. R. (2020). **Multitarget protection of Pterospartum tridentatum phenolic-rich extracts against a wide range of free radical species, antidiabetic activity and effects on human colon carcinoma (Caco-2) cells.** *Journal of Food Science*, 85(12), 4377-4388. doi:10.1111/1750-3841.15511
141. Gonçalves, C., Pereira, J., Paiva, N., Ferra, J., Martins, J., Magalhaes, F., Barros-Timmons, A., & Carvalho, L. (2020). **Study of the synthesis parameters of a urea-formaldehyde resin synthesized according to alkaline-acid process.** *International Journal of Adhesion and Adhesives*, 102, 11. doi:10.1016/j.ijadhadh.2020.102646
142. Gonçalves, C., Pereira, J., Paiva, N. T., Ferra, J. M., Martins, J., Magalhaes, F. D., Barros-Timmons, A., & Carvalho, L. (2020). **A study of the influence of press parameters on particleboards' performance.** *European Journal of Wood and Wood Products*, 78(2), 333-341. doi:10.1007/s00107-020-01507-y
143. Gonçalves, J. C., Faria, R. P. V., Ferreira, A. F. P., & Rodrigues, A. E. (2020). **Optimization of a Simulated Moving Bed Unit within an Existing and Revamped Aromatics Complex with Crystallization and Toluene Methylation Units.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 59(25), 11570-11581. doi:10.1021/acs.iecr.0c00983

144. Gonçalves, L. P. L., Christensen, D. B., Meledina, M., Salonen, L. M., Petrovykh, D. Y., Carbo-Argibay, E., Sousa, J. P. S., Soares, O., Pereira, M. F. R., Kegnaes, S., & Kolen'ko, Y. V. (2020). **Selective formic acid dehydrogenation at low temperature over a RuO<sub>2</sub>/COF pre-catalyst synthesized on the gram scale.** *Catalysis Science & Technology*, 10(7), 1991-1995. doi:10.1039/d0cy00145g
145. Gonçalves, L. P. L., Sousa, J. P. S., Soares, O., Bondarchuk, O., Lebedev, O. I., Kolen'ko, Y. V., & Pereira, M. F. R. (2020). **The role of surface properties in CO<sub>2</sub> methanation over carbon-supported Ni catalysts and their promotion by Fe.** *Catalysis Science & Technology*, 10(21), 7217-7225. doi:10.1039/d0cy01254h
146. Gonçalves, L. P. L., Wang, J. G., Vinati, S., Barborini, E., Wei, X. K., Heggen, M., Franco, M., Sousa, J. P. S., Petrovykh, D. Y., Soares, O., Kovnir, K., Akola, J., & Kolen'ko, Y. V. (2020). **Combined experimental and theoretical study of acetylene semi-hydrogenation over Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.** *International Journal of Hydrogen Energy*, 45(2), 1283-1296. doi:10.1016/j.ijhydene.2019.04.086
147. Gonçalves, M., Paiva, N. T., Ferra, J. M., Martins, J., Magalhaes, F., & Carvalho, L. (2020). **Near infrared spectroscopy for rapid determination of solids content of amino resins.** *Journal of near Infrared Spectroscopy*, 28(5-6), 344-350. doi:10.1177/0967033520947824
148. Gonçalves, M., Ribeiro, M., Paiva, N. T., Ferra, J. M., Martins, J., Magalhaes, F., & Carvalho, L. (2020). **Resin and volatile content of melamine-impregnated paper assessed by near infrared spectroscopy, a simulation of the industrial process using a laboratory-scale gantry.** *European Journal of Wood and Wood Products*, 78(6), 1279-1286. doi:10.1007/s00107-020-01589-8
149. Gorgich, M., Mata, T. M., Martins, A., Caetano, N. S., & Formigo, N. (2020). **Application of domestic greywater for irrigating agricultural products: A brief study.** *Energy Reports*, 6, 811-817. doi:10.1016/j.egy.2019.11.007
150. Gorgich, M., Mata, T. M., Martins, A. A., Branco-Vieira, M., & Caetano, N. S. (2020). **Comparison of different lipid extraction procedures applied to three microalgal species.** *Energy Reports*, 6, 477-482. doi:10.1016/j.egy.2019.09.011
151. Gorgich, M., Passos, M. L. C., Mata, T. M., Martins, A. A., Saraiva, M., & Caetano, N. S. (2020). **Enhancing extraction and purification of phycocyanin from *Arthrospira* sp. with lower energy consumption.** *Energy Reports*, 6, 312-318. doi:10.1016/j.egy.2020.11.151
152. Gouveia, J., Mendes, A., Monteiro, R., Mata, T. M., Caetano, N. S., & Martins, A. A. (2020). **Life cycle assessment of a vanadium flow battery A joint organization of University of Aveiro (UA), School of Engineering of the Polytechnic of Porto (ISEP) and SCIENCE and Engineering Institute (SCIEI).** *Energy Reports*, 6, 95-101. doi:10.1016/j.egy.2019.08.025
153. Gouveia, J. R., Silva, E., Mata, T. M., Mendes, A., Caetano, N. S., & Martins, A. A. (2020). **Life cycle assessment of a renewable energy generation system with a vanadium redox flow battery in a NZEB household.** *Energy Reports*, 6, 87-94. doi:10.1016/j.egy.2019.08.024
154. Gouveia, T. I. A., Silva, A. M. T., Ribeiro, A. R., Alves, A., & Santos, M. S. F. (2020). **Liquid-liquid extraction as a simple tool to quickly quantify fourteen cytostatics in urban wastewaters and access their impact in aquatic biota.** *Science of the Total Environment*, 740. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.139995
155. Graca, C. A. L., Lima, R. B., Pereira, M. F. R., Silva, A. M. T., & Ferreira, A. (2020). **Intensification of the ozone-water mass transfer in an oscillatory flow reactor with innovative design of periodic constrictions: Optimization and application in ozonation water treatment.** *Chemical Engineering Journal*, 389, 8. doi:10.1016/j.cej.2020.124412
156. Graca, C. A. L., Mendes, M. A., Teixeira, A., & de Velosa, A. C. (2020). **Anoxic degradation of chlorpyrifos by zerovalent monometallic and bimetallic particles in solution.** *Chemosphere*, 244, 11. doi:10.1016/j.chemosphere.2019.125461
157. Graca, C. A. L., Ribeirinho-Soares, S., Abreu-Silva, J., Ramos, I. I., Ribeiro, A. R., Castro-Silva, S. M., Segundo, M. A., Manaia, C. M., Nunes, O. C., & Silva, A. M. T. (2020). **A Pilot Study Combining Ultrafiltration with Ozonation for the Treatment of Secondary Urban Wastewater: Organic Micropollutants, Microbial Load and Biological Effects.** *Water*, 12(12), 16. doi:10.3390/w12123458
158. Graça, C. A. L., Ribeirinho-Soares, S., Abreu-Silva, J., Ramos, I. I., Ribeiro, A. R., Castro-Silva, S. M., Segundo, M. A., Manaia, C. M., Nunes, O. C., & Silva, A. M. T. (2020). **A Pilot Study Combining Ultrafiltration with Ozonation for the Treatment of Secondary Urban Wastewater: Organic Micropollutants, Microbial Load and Biological Effects.** *Water*, 12(12), 3458. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2073-4441/12/12/3458>
159. Granadeiro, V., Almeida, M., Souto, T., Leal, V., Machado, J., & Mendes, A. (2020). **Thermochromic Paints on External Surfaces: Impact Assessment for a Residential Building through Thermal and Energy Simulation.** *Energies*, 13(8), 16. doi:10.3390/en13081912
160. Guerreiro, M. S., Abreu, I. M., Monteiro, A., Jesus, T., & Fonseca, A. (2020). **Considerations on the monitoring of water quality in urban streams: a case study in Portugal.** *Environmental Monitoring and Assessment*, 192(6), 11. doi:10.1007/s10661-020-8245-y
161. Henrique, A., Maity, T., Zhao, H., Brântuas, P. F., Rodrigues, A. E., Nouar, F., Ghoufi, A., Maurin, G., Silva, J. A. C., & Serre, C. (2020). **Hexane isomers separation on an isoreticular series of microporous Zr carboxylate metal organic frameworks.** *Journal of Materials Chemistry A*, 8(34), 17780-17789. doi:10.1039/d0ta05538g

162. Henrique, A., Rodrigues, A. E., & Silva, J. A. C. (2020). **Fixed bed dynamics of single and multicomponent adsorption of pentane and hexane isomers in ZIF-8.** *Separation and Purification Technology*, 238, 12. doi:10.1016/j.seppur.2019.116419
163. Henriques, P. C., Pereira, A. T., Pires, A. L., Pereira, A. M., Magalhaes, F. D., & Goncalves, I. C. (2020). **Graphene Surfaces Interaction with Proteins, Bacteria, Mammalian Cells, and Blood Constituents: The Impact of Graphene Platelet Oxidation and Thickness.** *Acs Applied Materials & Interfaces*, 12(18), 21020-21035. doi:10.1021/acsami.9b21841
164. Jesus, T., Monteiro, A., Abreu, I., & Guerreiro, M. J. (2020). **Study of the effect of two wastewater treatment plants (WWTP's) discharges on the benthic macroinvertebrate communities' structure of the River Tinto (Portugal).** *Limnetica*, 39(1), 353-372. doi:10.23818/limn.39.23
165. Karimi, M., de Tuesta, J. L. D., Goncalves, C., Gomes, H. T., Rodrigues, A. E., & Silva, J. A. C. (2020). **Compost from Municipal Solid Wastes as a Source of Biochar for CO<sub>2</sub> Capture.** *Chemical Engineering & Technology*, 43(7), 1336-1349. doi:10.1002/ceat.201900108
166. Karimi, M., Zafanelli, L. F. A. S., Almeida, J. P. P., Ströher, G. R., Rodrigues, A. E., & Silva, J. A. C. (2020). **Novel Insights into Activated Carbon Derived from Municipal Solid Waste for CO<sub>2</sub> Uptake: Synthesis, Adsorption Isotherms and Scale-up.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(5), 104069. doi:10.1016/j.jece.2020.104069
167. Kuski, L., Maia, E., Moura, P., Caetano, N., & Felgueiras, C. (2020). **Development of a decentralized monitoring system of domestic water consumption.** *Energy Reports*, 6, 856-861. doi:10.1016/j.egyr.2019.11.019
168. Kuzniarska-Biernacka, I., Raposo, M. M. M., Batista, R. M. F., Soares, O., Pereira, M. F. R., Parpot, P., Oliveira, C., Skiba, E., Jartych, E., Fonseca, A. M., & Neves, I. C. (2020). **Binuclear furanyl-azine metal complexes encapsulated in NaY zeolite as efficiently heterogeneous catalysts for phenol hydroxylation.** *Journal of Molecular Structure*, 1206, 10. doi:10.1016/j.molstruc.2020.127687
169. Lagarteira, T., Delgado, S., Fernandes, C., Azenha, C., Mateos-Pedrero, C., & Mendes, A. (2020). **The role of Pt loading on reduced graphene oxide support in the polyol synthesis of catalysts for oxygen reduction reaction.** *International Journal of Hydrogen Energy*, 45(40), 20594-20604. doi:10.1016/j.ijhydene.2020.02.022
170. Landman, A., Halabi, R., Dias, P., Dotan, H., Mehlmann, A., Shter, G. E., Halabi, M., Naseraldeen, O., Mendes, A., Grader, G. S., & Rothschild, A. (2020). **Decoupled Photoelectrochemical Water Splitting System for Centralized Hydrogen Production.** *Joule*, 4(2), 448-471. doi:10.1016/j.joule.2019.12.006
171. Leal, A. L., Albuquerque, R. M., Silva, A. M. S., Ribeiro, J. C., & Martins, F. G. (2020). **Estimation of gasoline properties by 1H NMR spectroscopy with repeated double cross-validated partial least squares models.** *Journal of Chemometrics*, 34(5). doi:10.1002/cem.3212
172. Leal, A. L., Silva, A. M. S., Ribeiro, J. C., & Martins, F. G. (2020). **Using Spectroscopy and Support Vector Regression to Predict Gasoline Characteristics: A Comparison of 1H NMR and NIR.** *Energy and Fuels*, 34(10), 12173-12181. doi:10.1021/acs.energyfuels.0c01889
173. Leao, C., Borges, A., & Simoes, M. (2020). **NSAIDs as a Drug Repurposing Strategy for Biofilm Control.** *Antibiotics-Basel*, 9(9), 19. doi:10.3390/antibiotics9090591
174. Li, Y., Wei, B., Yu, Z. P., Bondarchuk, O., Araujo, A., Amorim, I., Zhang, N., Xu, J. Y., Neves, I. C., & Liu, L. F. (2020). **Bifunctional Porous Cobalt Phosphide Foam for High-Current-Density Alkaline Water Electrolysis with 4000-h Long Stability.** *Acs Sustainable Chemistry & Engineering*, 8(27), 10193-10200. doi:10.1021/acssuschemeng.0c02671
175. Lima, J. F., Maia, P., T. Magalhães, B., Cerqueira, L., & Azevedo, N. F. (2020). **A comprehensive model for the diffusion and hybridization processes of nucleic acid probes in fluorescence in situ hybridization.** *Biotechnology and Bioengineering*, 117(10), 3212-3223. doi:https://doi.org/10.1002/bit.27462
176. Lima, M. J., Silva, A. M. T., Silva, C. G., & Faria, J. L. (2020). **A microfluidic reactor application for the continuous-flow photocatalytic selective synthesis of aromatic aldehydes.** *Applied Catalysis A: General*, 608, 117844. doi:10.1016/j.apcata.2020.117844
177. Lima, R., Vega, E. J., Moita, A. S., Miranda, J. M., Pinho, D., & Moreira, A. L. N. (2020). **Fast, flexible and low-cost multiphase blood analogue for biomedical and energy applications.** *Experiments in Fluids*, 61(11), 11. doi:10.1007/s00348-020-03066-7
178. Lima, V. N., Rodrigues, C. S. D., & Madeira, L. M. (2020). **Sequential gas-liquid treatment for gaseous toluene degradation by Fenton's oxidation in bubble reactors.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(3), 13. doi:10.1016/j.jece.2020.103796
179. Lima, V. N., Rodrigues, C. S. D., & Madeira, L. M. (2020). **Simultaneous treatment of toluene-containing gas waste and industrial wastewater by the Fenton process.** *Science of the Total Environment*, 749, 11. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.141497
180. Lima, V. N., Rodrigues, C. S. D., Sampaio, E. F. S., & Madeira, L. M. (2020). **Insights into real industrial wastewater treatment by Fenton's oxidation in gas bubbling reactors.** *Journal of Environmental Management*, 265, 11. doi:10.1016/j.jenvman.2020.110501

181. Lopes, A. P., Santos, F. M., Silva, T., Vilar, V. J. P., & Pires, J. C. M. (2020). **Outdoor Cultivation of the Microalga *Chlorella vulgaris* in a New Photobioreactor Configuration: The Effect of Ultraviolet and Visible Radiation.** *Energies*, 13(8), 18. doi:10.3390/en13081962
182. Lopes, A. R., Madureira, D., Diaz, A., Santos, S., Vila, M. C., & Nunes, O. C. (2020). **Characterisation of bacterial communities from an active mining site and assessment of its potential metal solubilising activity.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(6), 12. doi:10.1016/j.jece.2020.104495
183. Lopes, J. C., Sampaio, M. J., Fernandes, R. A., Lima, M. J., Faria, J. L., & Silva, C. G. (2020). **Outstanding response of carbon nitride photocatalysts for selective synthesis of aldehydes under UV-LED irradiation.** *Catalysis Today*, 357, 32-38. doi:10.1016/j.cattod.2019.03.050
184. Lopes, J. C., Sampaio, M. J., Rosa, B., Lima, M. J., Faria, J. L., & Silva, C. G. (2020). **Role of TiO<sub>2</sub>-based photocatalysts on the synthesis of the pharmaceutical precursor benzhydrol by UVA-LED radiation.** *Journal of Photochemistry and Photobiology a-Chemistry*, 391, 9. doi:10.1016/j.jphotochem.2019.112350
185. Loureiro, F. J. A., Ramasamy, D., Ribeiro, A. F. G., Mendes, A., & Fagg, D. P. (2020). **Underscoring the transport properties of yttrium-doped barium cerate in nominally dry oxidising conditions.** *Electrochimica Acta*, 334, 9. doi:10.1016/j.electacta.2020.135625
186. Lucas, J., Ralaivao, M., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2020). **A new approach for the microencapsulation of curcumin by a spray drying method, in order to value food products.** *Powder Technology*, 362, 428-435. doi:10.1016/j.powtec.2019.11.095
187. Machado, I., Silva, L. R., Giaouris, E. D., Melo, L. F., & Simões, M. (2020). **Quorum sensing in food spoilage and natural-based strategies for its inhibition.** *Food Research International*, 127, 108754. doi:10.1016/j.foodres.2019.108754
188. Madureira, J., Slezakova, K., Costa, C., Pereira, M. C., & Teixeira, J. P. (2020). **Assessment of indoor air exposure among newborns and their mothers: Levels and sources of PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> and ultrafine particles at 65 home environments.** *Environmental Pollution*, 264, 11. doi:10.1016/j.envpol.2020.114746
189. Madureira, J., Slezakova, K., Silva, A. I., Lage, B., Mendes, A., Aguiar, L., Pereira, M. C., Teixeira, J. P., & Costa, C. (2020). **Assessment of indoor air exposure at residential homes: Inhalation dose and lung deposition of PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> and ultrafine particles among newborn children and their mothers.** *Science of the Total Environment*, 717, 9. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.137293
190. Magalhães, R. P., Vieira, T. F., Fernandes, H. S., Melo, A., Simões, M., & Sousa, S. F. (2020). **The Biofilms Structural Database.** *Trends in Biotechnology*, 38(9), 937-940. doi:10.1016/j.tibtech.2020.04.002
191. Maia, A. S., Paiga, P., Delerue-Matos, C., Castro, P. M. L., & Tiritan, M. E. (2020). **Quantification of fluoroquinolones in wastewaters by liquid chromatography-tandem mass spectrometry.** *Environmental Pollution*, 259, 10. doi:10.1016/j.envpol.2020.113927
192. Malaika, A., Eblagon, K. M., Soares, O., Pereira, M. F. R., & Figueiredo, J. L. (2020). **The impact of surface chemistry of carbon xerogels on their performance in phenol removal from wastewaters via combined adsorption-catalytic process.** *Applied Surface Science*, 511, 12. doi:10.1016/j.apsusc.2020.145467
193. Malcata, F. X. (2020). **Sherwood's Plot: Fundamental or Empirical.** *Iranian Journal of Chemistry & Chemical Engineering-International English Edition*, 39(1), 193-199. doi:10.30492/ijcce.2020.36386
194. Malheiro, J. E., Oliveira, C., Cagide, F., Borges, F., Simoes, M., & Maillard, J. Y. (2020). **Surface Wiping Test to Study Biocide -Cinnamaldehyde Combination to Improve Efficiency in Surface Disinfection.** *International Journal of Molecular Sciences*, 21(21), 14. doi:10.3390/ijms21217852
195. Marano, R. B. M., Fernandes, T., Manaia, C. M., Nunes, O., Morrison, D., Berendonk, T. U., Kreuzinger, N., Telson, T., Corno, G., Fatta-Kassinos, D., Merlin, C., Topp, E., Jurkevitch, E., Henn, L., Scott, A., Hess, S., Slipko, K., Laht, M., Kisand, V., Di Cesare, A., Karaolia, P., Michael, S. G., Petre, A. L., Rosal, R., Pruden, A., Riquelme, V., Aguera, A., Esteban, B., Luczkiewicz, A., Kalinowska, A., Leonard, A., Gaze, W. H., Adegoke, A. A., Stenstrom, T. A., Pollice, A., Salerno, C., Schwermer, C. U., Krzeminski, P., Guilloteau, H., Donner, E., Drigo, B., Libralato, G., Guida, M., Burgmann, H., Beck, K., Garelick, H., Tacao, M., Henriques, I., Martinez-Alcala, I., Guillen-Navarro, J. M., Popowska, M., Piotrowska, M., Quintela-Baluja, M., Bunce, J. T., Polo-Lopez, M. I., Nahim-Granados, S., Pons, M. N., Milakovic, M., Udikovic-Kolic, N., Ory, J., Ousmane, T., Caballero, P., Oliver, A., Rodriguez-Mozaz, S., Balcazar, J. L., Jager, T., Schwartz, T., Yang, Y., Zou, S. C., Lee, Y. H., Yoon, Y., Herzog, B., Mayrhofer, H., Prakash, O., Nimonkar, Y., Heath, E., Baraniak, A., Abreu-Silva, J., Choudhury, M., Munoz, L. P., Krizanovic, S., Brunetti, G., Maile-Moskowitz, A., Brown, C., & Cytryn, E. (2020). **A global multinational survey of cefotaxime-resistant coliforms in urban wastewater treatment plants.** *Environment International*, 144, 11. doi:10.1016/j.envint.2020.106035
196. Marques, R. R., Malafaia, C., Faria, J. L., & Menezes, I. (2020). **Using online tools in participatory research with adolescents to promote civic engagement and environmental mobilization: the WaterCircle (WC) project.** *Environmental Education Research*, 26(7), 1043-1059. doi:10.1080/13504622.2020.1776845
197. Martin-Martinez, M., Machado, B. F., Serp, P., Morales-Torres, S., Silva, A. M. T., Figueiredo, J. L., Faria, J. L., & Gomes, H. T. (2020). **Carbon nanotubes as catalysts for wet peroxide oxidation: The effect of surface chemistry.** *Catalysis Today*, 357, 332-340. doi:10.1016/j.cattod.2019.03.014

198. Martins, A. A., Mota, M. G., Caetano, N. S., & Mata, T. M. (2020). **Decentralized electricity storage evaluation in the Portuguese context.** *Electricity Journal*, 33(8). doi:10.1016/j.tej.2020.106822
199. Martins, D., Estevinho, B., Rocha, F., Dourado, F., & Gama, M. (2020). **A dry and fully dispersible bacterial cellulose formulation as a stabilizer for oil-in-water emulsions.** *Carbohydrate Polymers*, 230, 9. doi:10.1016/j.carbpol.2019.115657
200. Martins, J., Emami, S., Madureira, R., Mendes, J., Ivanou, D., & Mendes, A. (2020). **Novel laser-assisted glass frit encapsulation for long-lifetime perovskite solar cells.** *Journal of Materials Chemistry A*, 8(38), 20037-20046. doi:10.1039/d0ta05583b
201. Martins, V. F. D., Seabra, R., Silva, P., Ribeiro, A. M., Cho, K. H., Hwang Lee, U., Chang, J. S., Loureiro, J. M., Rodrigues, A. E., & Ferreira, A. (2020). **C2/C3 hydrocarbon separation by pressure swing adsorption on MIL-100(Fe).** *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 59(22), 10568-10582. doi:10.1021/acs.iecr.0c00410
202. Maryam Sadeghi, S., Jesus, J., & Soares, H. M. V. M. (2020). **A critical updated review of the hydrometallurgical routes for recycling zinc and manganese from spent zinc-based batteries.** *Waste Management*, 113, 342-350. doi:https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.05.049
203. Mata, T. M., Correia, D., Andrade, S., Casal, S., Ferreira, I., Matos, E., Martins, A. A., & Caetano, N. S. (2020). **Fish Oil Enzymatic Esterification for Acidity Reduction.** *Waste and Biomass Valorization*, 11(3), 1131-1141. doi:10.1007/s12649-018-0357-z
204. Mateos-Pedrero, C., Azenha, C., D.A, P. T., Sousa, J. M., & Mendes, A. (2020). **The influence of the support composition on the physicochemical and catalytic properties of Cu catalysts supported on Zirconia-Alumina for methanol steam reforming.** *Applied Catalysis B: Environmental*, 277. doi:10.1016/j.apcatb.2020.119243
205. Matos, J., Dias, M. M., Lopes, J. C. B., & Santos, R. J. (2020). **Diffusive lagrangian mixing simulation.** *Chemical Engineering Research & Design*, 163, 307-319. doi:10.1016/j.cherd.2020.09.010
206. Matos, L. C., Eulalio, A., Antunes, T., Loureiro, J. M., Ferreira, A., & Mendes, A. (2020). **Project and Implementation of an Educational Large-Scale Water Distillation Unit with a Closed-Circuit Condenser.** *Sustainability*, 12(8), 12. doi:10.3390/su12083239
207. Medeiros-Fonseca, B., Mestre, V. F., Estêvão, D., Sánchez, D. F., Cañete-Portillo, S., Fernández-Nestosa, M. J., Casaca, F., Silva, S., Brito, H., Félix, A., Medeiros, R., Colaço, B., Oliveira, P. A., Bastos, M. M. S. M., Nelson, P. S., Vakar-Lopez, F., Gaivão, I., Brito, L., Lopes, C., Cubilla, A. L., & Gil da Costa, R. M. (2020). **HPV16 induces penile intraepithelial neoplasia and squamous cell carcinoma in transgenic mice: first mouse model for HPV-related penile cancer.** *Journal of Pathology*, 251(4), 411-419. doi:10.1002/path.5475
208. Melo, S. F., Neves, S. C., Pereira, A. T., Borges, I., Granja, P. L., Magalhaes, F. D., & Goncalves, I. C. (2020). **Incorporation of graphene oxide into poly(epsilon-caprolactone) 3D printed fibrous scaffolds improves their antimicrobial properties.** *Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications*, 109, 12. doi:10.1016/j.msec.2019.110537
209. Mesquita, I., Andrade, L., & Mendes, A. (2020). **Effect of relative humidity during the preparation of perovskite solar cells: Performance and stability.** *Solar Energy*, 199, 474-483. doi:10.1016/j.solener.2020.02.052
210. Mestre, V. F., Medeiros-Fonseca, B., Estevao, D., Casaca, F., Silva, S., Felix, A., Silva, F., Colaco, B., Seixas, F., Bastos, M., Lopes, C., Medeiros, R., Oliveira, P. A., & da Costa, R. M. G. (2020). **HPV16 is sufficient to induce squamous cell carcinoma specifically in the tongue base in transgenic mice.** *Journal of Pathology*, 251(1), 4-11. doi:10.1002/path.5387
211. Min, Y., Leng, F., Machado, B. F., Lecante, P., Roblin, P., Martinez, H., Theussl, T., Casu, A., Falqui, A., Barcenilla, M., Coco, S., Martínez, B. M. I., Martin, N., Axet, M. R., & Serp, P. (2020). **2D and 3D Ruthenium Nanoparticle Covalent Assemblies for Phenyl Acetylene Hydrogenation.** *European Journal of Inorganic Chemistry*, 2020(43), 4069-4082. doi:10.1002/ejic.202000698
212. Miranda, M. N., Silva, A. M. T., & Pereira, M. F. R. (2020). **Microplastics in the environment: A DPSIR analysis with focus on the responses.** *Science of the Total Environment*, 718, 134968. doi:10.1016/j.scitotenv.2019.134968
213. Mladenović, D., Vujković, M., Mentus, S., Santos, D. M. F., Rocha, R. P., Sequeira, C. A. C., Figueiredo, J. L., & Šljukić, B. (2020). **Carbon-supported mo2c for oxygen reduction reaction electrocatalysis.** *Nanomaterials*, 10(9), 1-12. doi:10.3390/nano10091805
214. Moeenfar, M., & Alves, A. (2020). **New trends in coffee diterpenes research from technological to health aspects.** *Food Research International*, 134, 21. doi:10.1016/j.foodres.2020.109207
215. Moeenfar, M., Erny, G. L., & Alves, A. (2020). **Determination of diterpene esters in green and roasted coffees using direct ultrasound assisted extraction and HPLC-DAD combined with spectral deconvolution.** *Journal of Food Measurement and Characterization*, 14(3), 1451-1460. doi:10.1007/s11694-020-00395-3



216. Monteiro, H., Moura, B., Iten, M., Mata, T. M., & Martins, A. A. (2020). **Life cycle energy and carbon emissions of ergosterol from mushroom residues.** *Energy Reports*, 6, 333-339. doi:10.1016/j.egy.2020.11.157
217. Monteiro, S., Nunes, L., Martins, J., Magalhaes, F. D., & Carvalho, L. (2020). **Low-Density Cardoon (*Cynara cardunculus*L.) Particleboards Bound with Potato Starch-Based Adhesive.** *Polymers*, 12(8), 16. doi:10.3390/polym12081799
218. Morais Junior, W. G., Gorgich, M., Corrêa, P. S., Martins, A. A., Mata, T. M., & Caetano, N. S. (2020). **Microalgae for biotechnological applications: Cultivation, harvesting and biomass processing.** *Aquaculture*, 528, 735562. doi:https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.735562
219. Morais, R. G., Rey-Raap, N., Figueiredo, J. L., & Pereira, M. F. R. (2020). **Highly electroactive N-Fe hydrothermal carbons and carbon nanotubes for the oxygen reduction reaction.** *Journal of Energy Chemistry*, 50, 260-270. doi:10.1016/j.jechem.2020.03.039
220. Morais, W. G., Pacheco, T. F., Correa, P. S., Martins, A. A., Mata, T. M., & Caetano, N. S. (2020). **Acid pretreatment of sugarcane biomass to obtain hemicellulosic hydrolysate rich in fermentable sugar.** *Energy Reports*, 6, 18-23. doi:10.1016/j.egy.2020.10.015
221. Moreira, A. C. G., Manrique, Y. A., Martins, I. M., Fernandes, I. P., Rodrigues, A. E., Lopes, J. C. B., & Dias, M. M. (2020). **Continuous Production of Melamine-Formaldehyde Microcapsules Using a Mesostructured Reactor.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 59(41), 18510-18519. doi:10.1021/acs.iecr.0c02656
222. Moreira, A. I., Rocha, L. A. M., Carneiro, J., Araujo, J. D. P., Campos, J., & Miranda, J. M. (2020). **Isolated Taylor Bubbles in Co-Current with Shear Thinning CMC Solutions in Microchannels-A Numerical Study.** *Processes*, 8(2), 13. doi:10.3390/pr8020242
223. Moreira, M. N., Corrêa, I., Ribeiro, A. M., Rodrigues, A. E., & Faria, R. P. V. (2020). **Solketal Production in a Fixed Bed Adsorptive Reactor through the Ketalization of Glycerol.** *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 59(7), 2805-2816. doi:10.1021/acs.iecr.9b06547
224. Mota, I. F., Pinto, P. R., Loureiro, J. M., & Rodrigues, A. E. (2020). **Purification of syringaldehyde and vanillin from an oxidized industrial kraft liquor by chromatographic processes.** *Separation and Purification Technology*, 234, 15. doi:10.1016/j.seppur.2019.116083
225. Naffati, N., Sampaio, M. J., Da Silva, E. S., Nsib, M. F., Arfaoui, Y., Houas, A., Faria, J. L., & Silva, C. G. (2020). **Carbon-nanotube/TiO<sub>2</sub> materials synthesized by a one-pot oxidation/hydrothermal route for the photocatalytic production of hydrogen from biomass derivatives.** *Materials Science in Semiconductor Processing*, 115, 7. doi:10.1016/j.mssp.2020.105098
226. Najari, S., Saeidi, S., Grof, G., Keil, F. J., & Rodrigues, A. E. (2020). **Kinetic parameters estimation via dragonfly algorithm (DA) and comparison of cylindrical and spherical reactors performance for CO<sub>2</sub> hydrogenation to hydrocarbons.** *Energy Conversion and Management*, 226, 15. doi:10.1016/j.enconman.2020.113550
227. Nan, B., Galindo-Rosales, F. J., & Ferreira, J. M. F. (2020). **3D printing vertically: Direct ink writing free-standing pillar arrays.** *Materials Today*, 35, 16-24. doi:10.1016/j.mattod.2020.01.003
228. Nan, B., Golebiewski, P., Buczynski, R., Galindo-Rosales, F. J., & Ferreira, J. M. F. (2020). **Direct Ink Writing Glass: A Preliminary Step for Optical Application.** *Materials*, 13(7), 13. doi:10.3390/ma13071636
229. Narciso, D. A. C., & Martins, F. G. (2020). **Application of machine learning tools for energy efficiency in industry: A review.** *Energy Reports*, 6, 1181-1199. doi:https://doi.org/10.1016/j.egy.2020.04.035
230. Nogueira, I. B. R., Fontes, R. M., Ribeiro, A. M., Pontes, K. V., Embiruçu, M., & Martins, M. A. F. (2020). **A robustly model predictive control strategy applied in the control of a simulated industrial polyethylene polymerization process.** *Computers and Chemical Engineering*, 133, 106664. doi:10.1016/j.compchemeng.2019.106664
231. Nogueira, I. B. R., Martins, M. A. F., Regufe, M. J., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., & Ribeiro, A. M. (2020). **Big Data-Based Optimization of a Pressure Swing Adsorption Unit for Syngas Purification: On Mapping Uncertainties from a Metaheuristic Technique.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 59(31), 14037-14047. doi:10.1021/acs.iecr.0c01155
232. Nogueira, I. B. R., Martins, M. A. F., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., & Ribeiro, A. M. (2020). **Novel Switch Stabilizing Model Predictive Control Strategy Applied in the Control of a Simulated Moving Bed for the Separation of Bi-Naphthol Enantiomers.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 59(5), 1979-1988. doi:10.1021/acs.iecr.9b05238
233. Nogueira, I. B. R., Viena, V., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., & Ribeiro, A. M. (2020). **Dynamics of a True Moving Bed Reactor: Synthesis of n-Propyl Propionate and an alternative optimization method.** *Chemical Engineering and Processing-Process Intensification*, 148, 14. doi:10.1016/j.cep.2020.107821
234. Nunes, J. C. F., Cristovao, R. O., Freire, M. G., Santos-Ebinuma, V. C., Faria, J. L., Silva, C. G., & Tavares, A. P. M. (2020). **Recent Strategies and Applications for L-Asparaginase Confinement.** *Molecules*, 25(24). doi:10.3390/molecules25245827
235. Nunes, O. C., Manaia, C. M., Kolvenbach, B. A., & Corvini, P. F. (2020). **Living with sulfonamides: a diverse range of mechanisms observed in bacteria.** *Applied microbiology and biotechnology*, 104(24), 10389-10408. doi:10.1007/s00253-020-10982-5

236. Nunes, R. A. O., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., Calderay-Cayetano, F., Duran-Grados, V., Moreno-Gutierrez, J., Jalkanen, J. P., Hannuniemi, H., & Sousa, S. I. V. (2020). **Shipping emissions in the Iberian Peninsula and the impacts on air quality.** *Atmospheric Chemistry and Physics*, 20(15), 9473-9489. doi:10.5194/acp-20-9473-2020
237. Oliveira, G. M., Caetano, N., Mata, T. M., & Martins, A. A. (2020). **Biofixation of CO<sub>2</sub> emissions from natural gas combined cycle power plant.** *Energy Reports*, 6, 140-146. doi:10.1016/j.egy.2019.08.032
238. Oliveira, I. E., Silva, R. M., Girão, A. V., Faria, J. L., Silva, C. G., & Silva, R. F. (2020). **Facile Preparation of ZnO/CNTs Nanocomposites via ALD for Photocatalysis Applications.** *European Journal of Inorganic Chemistry*, 2020(18), 1743-1750. doi:10.1002/ejic.202000032
239. Oliveira, L. M. C., Koivisto, H., Iwakiri, I. G. I., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2020). **Modelling of a pressure swing adsorption unit by deep learning and artificial intelligence tools.** *Chemical Engineering Science*, 224, 17. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000539996200007
240. Oliveira, M., Costa, S., Vaz, J., Fernandes, A., Slezakova, K., Delerue-Matos, C., Teixeira, J. P., Carmo Pereira, M., & Morais, S. (2020). **Firefighters exposure to fire emissions: Impact on levels of biomarkers of exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and genotoxic/oxidative-effects.** *Journal of Hazardous Materials*, 383. doi:10.1016/j.jhazmat.2019.121179
241. Oliveira, M., Delerue-Matos, C., Pereira, M. C., & Morais, S. (2020). **Environmental Particulate Matter Levels during 2017 Large Forest Fires and Megafires in the Center Region of Portugal: A Public Health Concern?** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 20. doi:10.3390/ijerph17031032
242. Olszewska, M. A., Gedas, A., & Simoes, M. (2020). **Antimicrobial polyphenol-rich extracts: Applications and limitations in the food industry.** *Food Research International*, 134, 15. doi:10.1016/j.foodres.2020.109214
243. Olszewska, M. A., Gedas, A., & Simoes, M. (2020). **The Effects of Eugenol, Trans-Cinnamaldehyde, Citronellol, and Terpineol on Escherichia coli Biofilm Control as Assessed by Culture-Dependent and -Independent Methods.** *Molecules*, 25(11), 14. doi:10.3390/molecules25112641
244. Orge, C. A., Sampaio, M. J., Faria, J. L., Pereira, M. F. R., & Silva, C. G. (2020). **Efficiency and stability of metal-free carbon nitride in the photocatalytic ozonation of oxamic acid under visible light.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(5), 7. doi:10.1016/j.jece.2020.104172
245. Pakrieva, E., Ribeiro, A. P. C., Martins, L., Matias, I. A. S., Carabineiro, S. A. C., Kolobova, E., Pombeiro, A. J. L., Figueiredo, J. L., & Pestryakov, A. (2020). **Commercial gold(III) complex supported on functionalized carbon materials as catalyst for cyclohexane hydrocarboxylation.** *Catalysis Today*, 357, 39-45. doi:10.1016/j.cattod.2019.05.050
246. Palharim, P. H., Graca, C. A. L., & Teixeira, A. (2020). **Comparison between UVA- and zero-valent iron-activated persulfate processes for degrading propylparaben.** *Environmental Science and Pollution Research*, 27(18), 22214-22224. doi:10.1007/s11356-020-08141-4
247. Parente, M., Soria, M. A., & Madeira, L. M. (2020). **Hydrogen and/or syngas production through combined dry and steam reforming of biogas in a membrane reactor: A thermodynamic study.** *Renewable Energy*, 157, 1254-1264. doi:10.1016/j.renene.2020.05.023
248. Parras, L., & Galindo-Rosales, F. J. (2020). **Modelling the fluid-flow inside a microchannel under impact loads.** *Journal of Fluids and Structures*, 97, 14. doi:10.1016/j.jfluidstructs.2020.103069
249. Passaliá, C., Flores, M., Santos, S. G. S., Paulista, L. O., Labas, M. D., Vilar, V. J. P., & Brandi, R. J. (2020). **Radiation modelling in the NETmix photocatalytic reactor: The concept of efficiencies in series.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(6), 104464. doi:10.1016/j.jece.2020.104464
250. Paulista, L. O., Boaventura, R. A. R., Vilar, V. J. P., Pinheiro, A. L. N., & Martins, R. J. E. (2020). **Enhancing methane yield from crude glycerol anaerobic digestion by coupling with ultrasound or A. niger/E. coli biodegradation.** *Environmental Science and Pollution Research*, 27(2), 1461-1474. doi:10.1007/s11356-019-06748-w
251. Paulo, F., & Santos, L. (2020). **Encapsulation of the Antioxidant Tyrosol and Characterization of Loaded Microparticles: an Integrative Approach on the Study of the Polymer-Carriers and Loading Contents.** *Food and Bioprocess Technology*, 13(5), 764-785. doi:10.1007/s11947-020-02407-y
252. Paulo, F., & Santos, L. (2020). **New insights in the in vitro release of phenolic antioxidants: The case study of the release behavior of tyrosol from tyrosol-loaded ethylcellulose microparticles during the in vitro gastrointestinal digestion.** *Colloids and Surfaces B-Biointerfaces*, 196, 13. doi:10.1016/j.colsurfb.2020.111339
253. Pedrosa, M., Da Silva, E. S., Pastrana-Martinez, L. M., Drazic, G., Falaras, P., Faria, J. L., Figueiredo, J. L., & Silva, A. M. T. (2020). **Hummers' and Brodie's graphene oxides as photocatalysts for phenol degradation.** *Journal of Colloid and Interface Science*, 567, 243-255. doi:10.1016/j.jcis.2020.01.093

254. Pérez, G. E., Erothu, H., Topham, P. D., Bastianini, F., Alanazi, T. I., Bernardo, G., Parnell, A. J., King, S. M., & Dunbar, A. D. F. (2020). **Improved Performance and Stability of Organic Solar Cells by the Incorporation of a Block Copolymer Interfacial Layer.** *Advanced Materials Interfaces*, 7(18). doi:10.1002/admi.202000918
255. Pesqueira, J. F. J. R., Pereira, M. F. R., & Silva, A. M. T. (2020). **Environmental impact assessment of advanced urban wastewater treatment technologies for the removal of priority substances and contaminants of emerging concern: A review.** *Journal of Cleaner Production*, 261, 121078. doi:10.1016/j.jclepro.2020.121078
256. Pimenta, F., Toda-Peters, K., Shen, A. Q., Alves, M. A., & Haward, S. J. (2020). **Viscous flow through microfabricated axisymmetric contraction/expansion geometries.** *Experiments in Fluids*, 61(9), 16. doi:10.1007/s00348-020-03036-z
257. Pinheiro, R. G. R., Granja, A., Loureiro, J. A., Pereira, M. C., Pinheiro, M., Neves, A. R., & Reis, S. (2020). **Quercetin lipid nanoparticles functionalized with transferrin for Alzheimer's disease.** *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 148, 11. doi:10.1016/j.ejps.2020.105314
258. Pinheiro, R. G. R., Granja, A., Loureiro, J. A., Pereira, M. C., Pinheiro, M., Neves, A. R., & Reis, S. (2020). **RVG29-Functionalized Lipid Nanoparticles for Quercetin Brain Delivery and Alzheimer's Disease.** *Pharmaceutical Research*, 37(7), 12. doi:10.1007/s11095-020-02865-1
259. Pinho, M. T., Ribeiro, R. S., Gomes, H. T., Faria, J. L., & Silva, A. M. T. (2020). **Screening of Activated Carbons for the Treatment of Highly Concentrated Phenol Solutions Using Catalytic Wet Peroxide Oxidation: The Effect of Iron Impurities on the Catalytic Activity.** *Catalysts*, 10(11), 14. doi:10.3390/catal10111318
260. Pintado, A. I. E., Ferreira, J. A., Pintado, M. M. E., Gomes, A. M. P., Malcata, F. X., & Coimbra, M. A. (2020). **Efficiency of purification methods on the recovery of exopolysaccharides from fermentation media.** *Carbohydrate Polymers*, 231, 8. doi:10.1016/j.carbpol.2019.115703
261. Pinto, J. A., Prieto, M. A., Ferreira, I., Belgacem, M. N., Rodrigues, A. E., & Barreiro, M. F. (2020). **Analysis of the oxypropylation process of a lignocellulosic material, almond shell, using the response surface methodology (RSM).** *Industrial Crops and Products*, 153, 10. doi:10.1016/j.indcrop.2020.112542
262. Pinto, M. F., Baici, A., Pereira, P. J. B., Macedo-Ribeiro, S., Pastore, A., Rocha, F., & Martins, P. M. (2020). **interferENZY: A Web-Based Tool for Enzymatic Assay Validation and Standardized Kinetic Analysis.** *Journal of Molecular Biology*. doi:10.1016/j.jmb.2020.07.025
263. Pintor, A. M. A., Vieira, B. R. C., Boaventura, R. A. R., & Botelho, C. M. S. (2020). **Removal of antimony from water by iron-coated cork granulates.** *Separation and Purification Technology*, 233, 116020. doi:10.1016/j.seppur.2019.116020
264. Pintor, A. M. A., Vieira, B. R. C., Brandao, C. C., Boaventura, R. A. R., & Botelho, C. M. S. (2020). **Complexation mechanisms in arsenic and phosphorus adsorption onto iron-coated cork granulates.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(5), 8. doi:10.1016/j.jece.2020.104184
265. Portilha-Cunha, M. F., Macedo, A. C., & Malcata, F. X. (2020). **A Review on Adventitious Lactic Acid Bacteria from Table Olives.** *Foods*, 9(7), 948. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2304-8158/9/7/948>
266. Portilha-Cunha, M. F., Malcata, F. X., Reis, P. J. M., & Macedo, A. C. (2020). **Towards a starter culture of Lactobacillus plantarum AFS13: Assessment of more relevant effects for in vitro production and preservation thereof, via fractional factorial design methodology.** *Lwt-Food Science and Technology*, 133, 9. doi:10.1016/j.lwt.2020.110119
267. Porto, B., Goncalves, A. L., Esteves, A. F., de Souza, S., de Souza, A. A. U., Vilar, V. J. P., & Pires, J. C. M. (2020). **Microalgal Growth in Paper Industry Effluent: Coupling Biomass Production with Nutrients Removal.** *Applied Sciences-Basel*, 10(9), 15. doi:10.3390/app10093009
268. Qu, D. L., Yang, Y., Qian, Z. L., Li, P., Yu, J. G., Ribeiro, A. M., & Rodrigues, A. E. (2020). **Enrichment of low-grade methane gas from nitrogen mixture by VPSA with CO(2) displacement process: Modeling and experiment.** *Chemical Engineering Journal*, 380, 14. doi:10.1016/j.cej.2019.122509
269. Quiterio, P., Apolinario, A., Navas, D., Magalhaes, S., Alves, E., Mendes, A., Sousa, C. T., & Araujo, J. P. (2020). **Photoelectrochemical Water Splitting: Thermal Annealing Challenges on Hematite Nanowires.** *Journal of Physical Chemistry C*, 124(24), 12897-12911. doi:10.1021/acs.jpcc.0c01259
270. Ramalho, M. J., Andrade, S., Coelho, M. A. N., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2020). **Molecular interactions between Vitamin B12 and membrane models: A biophysical study for new insights into the bioavailability of Vitamin.** *Colloids and Surfaces B-Biointerfaces*, 194, 8. doi:10.1016/j.colsurfb.2020.111187
271. Ramalho, M. J., Andrade, S., Loureiro, J. A., & do Carmo Pereira, M. (2020). **Nanotechnology to improve the Alzheimer's disease therapy with natural compounds.** *Drug Delivery and Translational Research*, 10(2), 380-402. doi:10.1007/s13346-019-00694-3

272. Ramos, J., & Aires, L. (2020). **The Effect of a Naturally Ventilated Roof on the Thermal Behaviour of a Building under Mediterranean Summer Conditions.** *Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems*, 8(3), 508-519. doi:10.13044/j.sdewes.d7.0297
273. Ramos, R., Peixoto, A. F., Arias-Serrano, B. I., Soares, O., Pereira, M. F. R., Kubicka, D., & Freire, C. (2020). **Catalytic Transfer Hydrogenation of Furfural over Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Hydrotalcite-derived Catalyst.** *Chemcatchem*, 12(5), 1467-1475. doi:10.1002/cctc.201902033
274. Ramos, S., Homem, V., & Santos, L. (2020). **Analytical methodology to screen UV-filters and synthetic musk compounds in market tomatoes.** *Chemosphere*, 238, 10. doi:10.1016/j.chemosphere.2019.124605
275. Regufe, M. J., Ferreira, A. F. P., Loureiro, J. M., Rodrigues, A., & Ribeiro, A. M. (2020). **Development of Hybrid Materials with Activated Carbon and Zeolite 13X for CO<sub>2</sub> Capture from Flue Gases by Electric Swing Adsorption.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 59(26), 12197-12211. doi:10.1021/acs.iecr.0c00184
276. Reis, A. C., Kolvenbach, B. A., Nunes, O. C., & Corvini, P. F. X. (2020). **Biodegradation of antibiotics: The new resistance determinants - part I.** *New Biotechnology*, 54, 34-51. doi:10.1016/j.nbt.2019.08.002
277. Reis, A. C., Kolvenbach, B. A., Nunes, O. C., & Corvini, P. F. X. (2020). **Biodegradation of antibiotics: The new resistance determinants - part II.** *New Biotechnology*, 54, 13-27. doi:10.1016/j.nbt.2019.08.003
278. Reis, D. R. A., Medeiros-Fonseca, B., Costa, J. M., de Oliveira Neto, C. P., Gil da Costa, R. M., Oliveira, P. A., Medeiros, R., Bastos, M. M. S. M., Brito, H. O., & Brito, L. M. O. (2020). **HPV infection as a risk factor for atherosclerosis: A connecting hypothesis.** *Medical Hypotheses*, 144. doi:10.1016/j.mehy.2020.109979
279. Requejo, P. F., Velho, P., Gómez, E., & Macedo, E. A. (2020). **Study of Liquid-Liquid Equilibrium of Aqueous Two-Phase Systems Based on Ethyl Lactate and Partitioning of Rutin and Quercetin.** *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 59, 21196-21204. doi:10.1021/acs.iecr.0c02664
280. Restivo, J., Gonçalves Pinto Soares, O. S., & Ribeiro Pereira, M. F. (2020). **Processing Methods Used in the Fabrication of Macrostructures Containing 1D Carbon Nanomaterials for Catalysis.** *Processes*, 8(11). doi:10.3390/pr8111329
281. Rey-Raap, N., Granja, M. A. C., Pereira, M. F. R., & Figueiredo, J. L. (2020). **Phosphorus-doped carbon/carbon nanotube hybrids as high-performance electrodes for supercapacitors.** *Electrochimica Acta*, 354, 13. doi:10.1016/j.electacta.2020.136713
282. Ribeiro, A. M., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2020). **Edible Films Prepared with Different Biopolymers, Containing Polyphenols Extracted from Elderberry (*Sambucus Nigra* L.), to Protect Food Products and to Improve Food Functionality.** *Food and Bioprocess Technology*, 13(10), 1742-1754. doi:10.1007/s11947-020-02516-8
283. Ribeiro, A. M., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2020). **Microencapsulation of polyphenols - The specific case of the microencapsulation of *Sambucus Nigra* L. extracts - A review.** *Trends in Food Science & Technology*, 105, 454-467. doi:https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.03.011
284. Ribeiro, A. M., Shahgol, M., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2020). **Microencapsulation of Vitamin A by spray-drying, using binary and ternary blends of gum arabic, starch and maltodextrin.** *Food Hydrocolloids*, 108, 13. doi:10.1016/j.foodhyd.2020.106029
285. Ribeiro, A. R. L., Maia, A. S., Ribeiro, C., & Tiritan, M. E. (2020). **Analysis of chiral drugs in environmental matrices: Current knowledge and trends in environmental, biodegradation and forensic fields.** *TrAC - Trends in Analytical Chemistry*, 124, 115783. doi:10.1016/j.trac.2019.115783
286. Rios, A. G., Matos, L. C., Manrique, Y. A., Loureiro, J. M., Mendes, A., & Ferreira, A. F. P. (2020). **Adsorption of anionic and cationic dyes into shaped MCM-41.** *Adsorption*, 26(1), 75-88. doi:10.1007/s10450-019-00176-5
287. Rios, A. G., Ribeiro, A. M., Rodrigues, A. E., & Ferreira, A. F. P. (2020). **Bovine serum albumin and myoglobin separation by size exclusion SMB.** *Journal of Chromatography A*, 1628, 461431. doi:10.1016/j.chroma.2020.461431
288. Rita, A. I., Rodrigues, C. S. D., Santos, M., Sanches, S., & Madeira, L. M. (2020). **Comparison of different strategies to treat challenging refinery spent caustic effluents.** *Separation and Purification Technology*, 253, 15. doi:10.1016/j.seppur.2020.117482
289. Rivera-Utrilla, J., López-Ramón, M. V., Sánchez-Polo, M., Álvarez, M. Á., & Velo-Gala, I. (2020). **Characteristics and Behavior of Different Catalysts Used for Water Decontamination in Photooxidation and Ozonation Processes.** *Catalysts*, 10(12), 1485. Retrieved from https://www.mdpi.com/2073-4344/10/12/1485
290. Rocha, C., Soria, M. A., & Madeira, L. M. (2020). **Doping of hydrotalcite-based sorbents with different interlayer anions for CO<sub>2</sub> capture.** *Separation and Purification Technology*, 235, 12. doi:10.1016/j.seppur.2019.116140
291. Rocha, R. P., Pereira, M. F. R., & Figueiredo, J. L. (2020). **Metal-free carbon materials as catalysts for wet air oxidation.** *Catalysis Today*, 356, 189-196. doi:10.1016/j.cattod.2019.04.047

292. Rodrigues, A. E. (2020). **Chemical engineering and environmental challenges. Cyclic adsorption/reaction technologies: Materials and process together!** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(4), 6. doi:10.1016/j.jece.2020.103926
293. Rodrigues, C. F., & Cernáková, L. (2020). **Farnesol and Tyrosol: Secondary Metabolites with a Crucial quorum-sensing Role in Candida Biofilm Development.** *Genes*, 11(4), 444. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2073-4425/11/4/444>
294. Rodrigues, F. M. S., Calvete, M. J. F., Monteiro, C. J. P., Carabineiro, S. A. C., Maria, T. M. R., Figueiredo, J. L., & Pereira, M. M. (2020). **Hydroaminomethylation reaction as powerful tool for preparation of rhodium/phosphine-functionalized nanomaterials. Catalytic evaluation in styrene hydroformylation.** *Catalysis Today*, 356, 456-463. doi:10.1016/j.cattod.2019.05.045
295. Rodrigues, M. E., Gomes, F., & Rodrigues, C. F. (2020). **Candida spp./Bacteria Mixed Biofilms.** *Journal of Fungi*, 6(1), 5. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2309-608X/6/1/5>
296. Rodrigues, P., Ferreira, T., Nascimento-Goncalves, E., Seixas, F., da Costa, R. M. G., Martins, T., Neuparth, M. J., Pires, M. J., Lanzarin, G., Felix, L., Venancio, C., Ferreira, I., Bastos, M., Medeiros, R., Gaivao, I., Rosa, E., & Oliveira, P. A. (2020). **Dietary Supplementation with Chestnut (Castanea sativa) Reduces Abdominal Adiposity in FVB/n Mice: A Preliminary Study.** *Biomedicines*, 8(4), 11. doi:10.3390/biomedicines8040075
297. Rodrigues, P. F., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., Saldiva, P., Sa, T. H., & Sousa, S. I. V. (2020). **Health economic assessment of a shift to active transport.** *Environmental Pollution*, 258, 10. doi:10.1016/j.envpol.2019.113745
298. Rodrigues, T., Galindo-Rosales, F. J., & Campo-Deano, L. (2020). **Haemodynamics around confined microscopic cylinders.** *Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics*, 286, 21. doi:10.1016/j.jnnfm.2020.104406
299. Rodrigues, T., Galindo-Rosales, F. J., & Campo-Deaño, L. (2020). **Critical overlap concentration and intrinsic viscosity data of xanthan gum aqueous solutions in dimethyl sulfoxide.** *Data in Brief*, 33, 106431. doi:<https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106431>
300. Rodriguez-Mateos, P., Azevedo, N. F., Almeida, C., & Pamme, N. (2020). **FISH and chips: a review of microfluidic platforms for FISH analysis.** *Medical Microbiology and Immunology*, 209(3), 373-391. doi:10.1007/s00430-019-00654-1
301. Romeu, M. J. L., Dominguez-Perez, D., Almeida, D., Morais, J., Campos, A., Vasconcelos, V., & Mergulhao, F. J. M. (2020). **Characterization of planktonic and biofilm cells from two filamentous cyanobacteria using a shotgun proteomic approach.** *Biofouling*, 36(6), 631-645. doi:10.1080/08927014.2020.1795141
302. Rosa, N., Tavares, S. M. O., Carbas, R. J. C., Simoes, R., Magalhães, F. D., & Marques, A. T. (2020). **Methodology for Bone-Implant Stiffness Evaluation.** *Experimental Mechanics*, 60(9), 1251-1263. doi:10.1007/s11340-020-00654-w
303. Ruano, D., Pabon, B. M., Azenha, C., Mateos-Pedrero, C., Mendes, A., Perez-Dieste, V., & Concepcion, P. (2020). **Influence of the ZrO(2)Crystalline Phases on the Nature of Active Sites in PdCu/ZrO(2)Catalysts for the Methanol Steam Reforming Reaction-An In Situ Spectroscopic Study.** *Catalysts*, 10(9), 15. doi:10.3390/catal10091005
304. Rubio, M., Vega, E. J., Herrada, M. A., Montanero, J. M., & Galindo-Rosales, F. J. (2020). **Breakup of an electrified viscoelastic liquid bridge.** *Physical Review E*, 102(3), 14. doi:10.1103/PhysRevE.102.033103
305. Sadeghi, S. M., Jesus, J., Pinto, E., Almeida, A. A., & Soares, H. (2020). **A simple, efficient and selective process for recycling La (and Al) from fluid cracking catalysts using an environmentally friendly strategy.** *Minerals Engineering*, 156, 7. doi:10.1016/j.mineng.2020.106375
306. Sadek, S. H., Najafabadi, H. H., & Galindo-Rosales, F. J. (2020). **Capillary breakup extensional electrorheometry (CaBEER).** *Journal of Rheology*, 64(1), 43-54. doi:10.1122/1.5116718
307. Sadek, S. H., Pinho, F. T., & Alves, M. A. (2020). **Electro-elastic flow instabilities of viscoelastic fluids in contraction/expansion micro-geometries.** *Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics*, 283, 19. doi:10.1016/j.jnnfm.2020.104293
308. Sakarikou, C., Kostoglou, D., Simões, M., & Giaouris, E. (2020). **Exploitation of plant extracts and phytochemicals against resistant Salmonella spp. in biofilms.** *Food Research International*, 128, 108806. doi:10.1016/j.foodres.2019.108806
309. Salehi, B., Butnariu, M., Corneanu, M., Sarac, I., Vlaisavljevic, S., Kitic, D., Rahavian, A., Abedi, A., Karkan, M. F., Bhatt, I. D., Jantwal, A., Sharifi-Rad, J., Rodrigues, C. F., Martorell, M., & Martins, N. (2020). **Chronic pelvic pain syndrome: Highlighting medicinal plants toward biomolecules discovery for upcoming drugs formulation.** *Phytotherapy Research*, 34(4), 769-787. doi:<https://doi.org/10.1002/ptr.6576>
310. Salehi, B., Fokou, P. V. T., Yamthe, L. R. T., Tali, B. T., Oluwaseun, A. C., Rahavian, A., Mudau, F. N., Martins, N., Martorell, M., Rodrigues, C. F., Setzer, W. N., Sharifi-Rad, M., Amarowicz, R., & Sharifi-Rad, J. (2020). **Insights on the anticancer potential of plant-food bioactives: A key focus to prostate cancer.** *Cellular and Molecular Biology*, 66(4), 250-263. doi:10.14715/cmb/2020.66.4.30

311. Salehi, B., Rodrigues, C. F., Can Karaca, A., Gülseren, G., Enol, E., Demircan, E., Özçelik, B., Tutuncu, S., Sharopov, F., Sharifi-Rad, J., Maroyi, A., & Martins, N. (2020). **Plant-food-derived bioactives: Key health benefits and current nanosystems as a strategy to enhance their bioavailability.** *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)*, 66(4), 232-242.
312. Sanchez-Soberon, F., Sutton, R., Sedlak, M., Yee, D., Schuhmacher, M., & Park, J. S. (2020). **Multi-box mass balance model of PFOA and PFOS in different regions of San Francisco Bay.** *Chemosphere*, 252, 11. doi:10.1016/j.chemosphere.2020.126454
313. Santana, V. V., Martins, M. A. F., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2020). **Transient analysis of true/simulated moving bed reactors: A case study on the synthesis of n-Propyl propionate.** *Computers & Chemical Engineering*, 137, 17. doi:10.1016/j.compchemeng.2020.106820
314. Santos, A., Orge, C. A., Soares, O., & Pereira, M. F. R. (2020). **4-Nitrobenzaldehyde removal by catalytic ozonation in the presence of CNT.** *Journal of Water Process Engineering*, 38, 8. doi:10.1016/j.jwpe.2020.101573
315. Santos, D. F. M., Soares, O., Figueiredo, J. L., & Pereira, M. F. R. (2020). **Effect of ball milling on the catalytic activity of cryptomelane for VOC oxidation.** *Environmental Technology*, 41(1), 117-130. doi:10.1080/09593330.2018.1491639
316. Santos, D. F. M., Soares, O., Figueiredo, J. L., Sanz, O., Montes, M., & Pereira, M. F. R. (2020). **Preparation of ceramic and metallic monoliths coated with cryptomelane as catalysts for VOC abatement.** *Chemical Engineering Journal*, 382, 9. doi:10.1016/j.cej.2019.122923
317. Santos, D. M. F., Lourenco, J. R. B., Maccio, D., Saccone, A., Sequeira, C. A. C., & Figueiredo, J. L. (2020). **Ethanol Electrooxidation at Platinum-Rare Earth (RE = Ce, Sm, Ho, Dy) Binary Alloys.** *Energies*, 13(7), 21. doi:10.3390/en13071658
318. Santos, J., Pereira, J., Paiva, N., Ferra, J., Magalhães, F. D., Martins, J. M., & de Carvalho, L. H. (2020). **Impact of condensation degree of melamine-formaldehyde resins on their curing behavior and on the final properties of high-pressure laminates.** *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*. doi:10.1177/0954406220940338
319. Santos, M. S. S., Peixoto, L., Azevedo, J., Monteiro, R. A. R., Dias-Ferreira, C., Alves, M. M., & Mendes, A. (2020). **Microbially-charged electrochemical fuel for energy storage in a redox flow cell.** *Journal of Power Sources*, 445, 10. doi:10.1016/j.jpowsour.2019.227307
320. Santos, T. T., Almeida, T. G., Morais, D. D. S., Magalhães, F. D., Guedes, R. M., Canedo, E. L., & Carvalho, L. H. (2020). **Effect of filler type on properties of PBAT/organoclay nanocomposites.** *Polymer Bulletin*, 77(2), 901-917. doi:10.1007/s00289-019-02778-z
321. Schreiner, T. B., Santamaria-Echart, A., Ribeiro, A., Peres, A. M., Dias, M. M., Pinho, S. P., & Barreiro, M. F. (2020). **Formulation and Optimization of Nanoemulsions Using the Natural Surfactant Saponin from Quillaja Bark.** *Molecules*, 25(7), 14. doi:10.3390/molecules25071538
322. Schuler, L., de Morais, E. G., Trovao, M., Machado, A., Carvalho, B., Carneiro, M., Maia, I., Soares, M., Duarte, P., Barros, A., Pereira, H., Silva, J., & Varela, J. (2020). **Isolation and Characterization of Novel *Chlorella Vulgaris* Mutants With Low Chlorophyll and Improved Protein Contents for Food Applications.** *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 8, 10. doi:10.3389/fbioe.2020.00469
323. Segundo, I. D. B., Moreira, F. C., Silva, T., Webler, A. D., Boaventura, R. A. R., & Vilar, V. J. P. (2020). **Development of a treatment train for the remediation of a hazardous industrial waste landfill leachate: A big challenge.** *Science of the Total Environment*, 741, 11. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.140165
324. Sharifi-Rad, J., Rodrigues, C. F., Sharopov, F., Docea, A. O., Can Karaca, A., Sharifi-Rad, M., Kahveci Karıncaoglu, D., Gülseren, G., Senol, E., Demircan, E., Taheri, Y., Suleria, H. A. R., Özçelik, B., Nur Kasapoglu, K., Gültekin-Özgülven, M., Daskaya-Dikmen, C., Cho, W. C., Martins, N., & Calina, D. (2020). **Diet, Lifestyle and Cardiovascular Diseases: Linking Pathophysiology to Cardioprotective Effects of Natural Bioactive Compounds.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2326. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/7/2326>
325. Sharkawy, A., Barreiro, M. F., & Rodrigues, A. E. (2020). **Chitosan-based Pickering emulsions and their applications: A review.** *Carbohydrate Polymers*, 250, 116885. doi:10.1016/j.carbpol.2020.116885
326. Sharkawy, A., Casimiro, F. M., Barreiro, M. F., & Rodrigues, A. E. (2020). **Enhancing trans-resveratrol topical delivery and photostability through entrapment in chitosan/gum Arabic Pickering emulsions.** *International Journal of Biological Macromolecules*, 147, 150-159. doi:10.1016/j.ijbiomac.2020.01.057
327. Shi, Q., Goncalves, J. C., Ferreira, A. F. P., & Rodrigues, A. E. (2020). **Simulated moving bed reactor for p-xylene production: Modeling, simulation, and optimization.** *Chemical Engineering Science*, 225, 13. doi:10.1016/j.ces.2020.115802
328. Silva, A. F., Pimenta, F., Alves, M. A., & Oliveira, M. S. N. (2020). **Flow dynamics of vitreous humour during saccadic eye movements.** *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 110, 11. doi:10.1016/j.jmbbm.2020.103860

329. Silva, A. R., Soares, O., Pereira, M. F. R., Alves, M. M., & Pereira, L. (2020). **Tailoring Carbon Nanotubes to Enhance Their Efficiency as Electron Shuttle on the Biological Removal of Acid Orange 10 under Anaerobic Conditions.** *Nanomaterials*, 10(12), 18. doi:10.3390/nano10122496
330. Silva, J., Vanat, P., Marques-da-Silva, D., Rodrigues, J. R., & Lagoa, R. (2020). **Metal alginates for polyphenol delivery systems: Studies on crosslinking ions and easy-to-use patches for release of protective flavonoids in skin.** *Bioactive Materials*, 5(3), 447-457. doi:10.1016/j.bioactmat.2020.03.012
331. Silva, J. F. A., Carvalho, T. M. T., Almeida, M. L., Pereira, P., Sousa, H., Martins, J., Carvalho, L., & Magalhaes, F. D. (2020). **Use of Multi-Hollow Polyester Particles as Opacifying Agent for Injection-Molded Polyethylene.** *Polymers*, 12(6), 9. doi:10.3390/polym12061331
332. Silva, L. G. M., Moreira, F. C., Cechinel, M. A. P., Mazur, L. P., de Souza, A. A. U., Souza, S. M. A. G. U., Boaventura, R. A. R., & Vilar, V. J. P. (2020). **Integration of Fenton's reaction based processes and cation exchange processes in textile wastewater treatment as a strategy for water reuse.** *Journal of Environmental Management*, 272, 111082. doi:10.1016/j.jenvman.2020.111082
333. Silva, M. F., Campos, J., Miranda, J. M., & Araujo, J. D. P. (2020). **Numerical Study of Single Taylor Bubble Movement Through a Microchannel Using Different CFD Packages.** *Processes*, 8(11), 17. doi:10.3390/pr8111418
334. Silva, M. P., Ribeiro, A. M., Silva, C. G., Narin, G., Nogueira, I. B. R., Lee, U. H., Faria, J. L., Loureiro, J. M., Chang, J. S., Rodrigues, A. E., & Ferreira, A. (2020). **Water vapor harvesting by a (P)TSA process with MIL-125(Ti)\_NH2 as adsorbent.** *Separation and Purification Technology*, 237, 13. doi:10.1016/j.seppur.2019.116336
335. Silva, S. C., Ferreira, I. C. F. R., Dias, M. M., & Filomena Barreiro, M. (2020). **Microalgae-derived pigments: A 10-year bibliometric review and industry and market trend analysis.** *Molecules*, 25(15). doi:10.3390/molecules25153406
336. Simoes, M., & Malcata, F. X. (2020). **Simple Protocol to Facilitate Students' Understanding of the Effects of Enzyme Immobilization on Kinetics of Reaction and Mass Transfer.** *Journal of Chemical Education*, 97(8), 2308-2313. doi:10.1021/acs.jchemed.0c00848
337. Singh, A., Guedes, R. M., Paiva, D., & Magalhães, F. D. (2020). **Experiment and modelling of the strain-rate-dependent response during in vitro degradation of PLA fibres.** *SN Applied Sciences*, 2(2). doi:10.1007/s42452-020-1964-4
338. Slezakova, K., Pereira, M. C., & Morais, S. (2020). **Ultrafine particles: Levels in ambient air during outdoor sport activities.** *Environmental Pollution*, 258, 11. doi:10.1016/j.envpol.2019.113648
339. Soares, L., Novais, S., Ferreira, A., Frazao, O., & Silva, S. (2020). **Detection of the Crystallization Process of Paracetamol with a Multi-Mode Optical Fiber in a Reflective Configuration.** *Sensors*, 20(1), 8. doi:10.3390/s20010087
340. Sousa, J. C. G., Barbosa, M. O., Ribeiro, A. R. L., Ratola, N., Pereira, M. F. R., & Silva, A. M. T. (2020). **Distribution of micropollutants in estuarine and sea water along the Portuguese coast.** *Marine Pollution Bulletin*, 154, 8. doi:10.1016/j.marpolbul.2020.111120
341. Souto, T., Almeida, M., Leal, V., Machado, J., & Mendes, A. (2020). **Total Solar Reflectance Optimization of the External Paint Coat in Residential Buildings Located in Mediterranean Climates.** *Energies*, 13(11), 2729. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/11/2729>
342. Souza, H. K. S., Mateus, N., de Freitas, V., Gonçalves, M. P., & Cruz, L. (2020). **Chemical/Color Stability and Rheological Properties of Cyanidin-3-Glucoside in Deep Eutectic Solvents as a Gateway to Design Task-Specific Bioactive Compounds.** *Acs Sustainable Chemistry & Engineering*, 8(43), 16184-16196. doi:10.1021/acssuschemeng.0c04839
343. Tafaj, S., Gona, F., Rodrigues, C. F., Kapiszyi, P., Caushi, F., Rossen, J. W., & Cirillo, D. M. (2020). **Whole-genome sequences of two NDM-1-producing pseudomonas aeruginosa strains isolated in a clinical setting in Albania in 2018.** *Microbiology Resource Announcements*, 9(1). doi:10.1128/MRA.01291-19
344. Teixeira, C. O., Andrade, L., & Mendes, A. (2020). **Easy processing carbon paper electrode for highly efficient perovskite solar cells.** *Journal of Power Sources*, 479, 8. doi:10.1016/j.jpowsour.2020.229071
345. Todescato, D., Hackbarth, F. V., Carvalho, P. J., Ulson de Souza, A. A., Ulson de Souza, S. M. A. G., Boaventura, R. A. R., Granato, M. A., & Vilar, V. J. P. (2020). **Use of cork granules as an effective sustainable material to clean-up spills of crude oil and derivatives.** *Environmental Science and Pollution Research*, 27(1), 366-378. doi:10.1007/s11356-019-06743-1
346. Torres-Pinto, A., Sampaio, M. J., Teixo, J., Silva, C. G., Faria, J. L., & Silva, A. M. T. (2020). **Photo-Fenton degradation assisted by in situ generation of hydrogen peroxide using a carbon nitride photocatalyst.** *Journal of Water Process Engineering*, 37, 7. doi:10.1016/j.jwpe.2020.101467
347. Vagos, M. R., Gomes, M., Moreira, J. M. R., Soares, O., Pereira, M. F. R., & Mergulhao, F. J. (2020). **Carbon Nanotube/Poly(dimethylsiloxane) Composite Materials to Reduce Bacterial Adhesion.** *Antibiotics-Basel*, 9(8), 15. doi:10.3390/antibiotics9080434

348. Varvoutis, G., Lykaki, M., Stefa, S., Papista, E., Carabineiro, S. A. C., Marnellos, G. E., & Konsolakis, M. (2020). **Remarkable efficiency of Ni supported on hydrothermally synthesized CeO<sub>2</sub> nanorods for low-temperature CO<sub>2</sub> hydrogenation to methane.** *Catalysis Communications*, 142, 5. doi:10.1016/j.catcom.2020.106036
349. Vega-Aguilar, C. A., Barreiro, M. F., & Rodrigues, A. E. (2020). **Catalytic wet peroxide oxidation of vanillic acid as a lignin model compound towards the renewable production of dicarboxylic acids.** *Chemical Engineering Research & Design*, 159, 115-124. doi:10.1016/j.cherd.2020.04.021
350. Veiga, A., Castro, F., Reis, C., Sousa, A., Oliveira, A. L., & Rocha, F. (2020). **Hydroxyapatite/sericin composites: A simple synthesis route under near-physiological conditions of temperature and pH and preliminary study of the effect of sericin on the biomineralization process.** *Materials Science and Engineering C*, 108. doi:10.1016/j.msec.2019.110400
351. Veiga, A., Castro, F., Rocha, F., & Oliveira, A. (2020). **Silk-based microcarriers: current developments and future perspectives.** *IET Nanobiotechnology*, 14(8), 645-653. doi:10.1049/iet-nbt.2020.0058
352. Veiga, A., Castro, F., Rocha, F., & Oliveira, A. L. (2020). **Protein-Based Hydroxyapatite Materials: Tuning Composition toward Biomedical Applications.** *ACS Applied Bio Materials*, 3(6), 3441-3455. doi:10.1021/acscabm.0c00140
353. Veiga, A., Castro, F., Rocha, F., & Oliveira, A. L. (2020). **Recent Advances in Silk Sericin/Calcium Phosphate Biomaterials.** *Frontiers in Materials*, 7(24). doi:10.3389/fmats.2020.00024
354. Velho, P., Requejo, P. F., Gomez, E., & Macedo, E. A. (2020). **Novel ethyl lactate based ATPS for the purification of rutin and quercetin.** *Separation and Purification Technology*, 252, 8. doi:10.1016/j.seppur.2020.117447
355. Velo-Gala, I., Barceló-Oliver, M., Gil, D. M., González-Pérez, J. M., Castiñeiras, A., & Domínguez-Martín, A. (2021). **Deciphering the H-Bonding Preference on Nucleoside Molecular Recognition through Model Copper(II) Compounds.** *Pharmaceuticals*, 14(3), 244. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1424-8247/14/3/244>
356. Víctor-Román, S., García-Bordejé, E., Hernández-Ferrer, J., González-Domínguez, J. M., Ansón-Casaos, A., Silva, A. M. T., Maser, W. K., & Benito, A. M. (2020). **Controlling the surface chemistry of graphene oxide: Key towards efficient ZnO-GO photocatalysts.** *Catalysis Today*, 357, 350-360. doi:10.1016/j.cattod.2019.05.049
357. Vieira, O., Ribeiro, R. S., Pedrosa, M., Ribeiro, A. R. L., & Silva, A. M. T. (2020). **Nitrogen-doped reduced graphene oxide - PVDF nanocomposite membrane for persulfate activation and degradation of water organic micropollutants.** *Chemical Engineering Journal*, 402, 12. doi:10.1016/j.cej.2020.126117
358. Vilanova, A., Dias, P., Azevedo, J., Wullenkord, M., Spenke, C., Lopes, T., & Mendes, A. (2020). **Solar water splitting under natural concentrated sunlight using a 200 cm<sup>2</sup> photoelectrochemical-photovoltaic device.** *Journal of Power Sources*, 454, 13. doi:10.1016/j.jpowsour.2020.227890
359. Vilar, V. J. P., Alfonso-Muniozgueren, P., Monteiro, J. P., Lee, J., Miranda, S. M., & Boaventura, R. A. R. (2020). **Tube-in-tube membrane microreactor for photochemical UVC/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> processes: A proof of concept.** *Chemical Engineering Journal*, 379, 8. doi:10.1016/j.cej.2019.122341
360. Vilar, V. J. P., Pillai, S. C., Poullos, I., Mantzavinos, D., & Pintar, A. (2020). **Advanced oxidation processes: recent achievements and perspectives.** *Environmental Science and Pollution Research*, 27(18), 22141-22143. doi:10.1007/s11356-020-08929-4
361. Vilela, C., Cordeiro, D. M., Boas, J. V., Barbosa, P., Nolasco, M., Vaz, P. D., Rudić, S., Ribeiro-Claro, P., Silvestre, A. J. D., Oliveira, V. B., Pinto, A. M. F. R., Figueiredo, F. M. L., & Freire, C. S. R. (2020). **Poly(4-styrene sulfonic acid)/bacterial cellulose membranes: Electrochemical performance in a single-chamber microbial fuel cell.** *Bioresource Technology Reports*, 9, 100376. doi:https://doi.org/10.1016/j.biteb.2019.100376
362. Vinoth Kumar, R., Barbosa, M. O., Ribeiro, A. R., Morales-Torres, S., Pereira, M. F. R., & Silva, A. M. T. (2020). **Advanced oxidation technologies combined with direct contact membrane distillation for treatment of secondary municipal wastewater.** *Process Safety and Environmental Protection*, 140, 111-123. doi:10.1016/j.psep.2020.03.008
363. Vladkova, T., Angelov, O., Stoyanova, D., Gospodinova, D., Gomes, L., Soares, A., Mergulhao, F., & Ivanova, I. (2020). **Magnetron co-sputtered TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>/Ag nanocomposite thin coatings inhibiting bacterial adhesion and biofilm formation.** *Surface and Coatings Technology*, 384, 125322. doi:https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2019.125322
364. Walgode, P. M., Faria, R. P. V., & Rodrigues, A. E. (2020). **A review of aerobic glycerol oxidation processes using heterogeneous catalysts: a sustainable pathway for the production of dihydroxyacetone.** *Catalysis Reviews*, 1-90. doi:10.1080/01614940.2020.1747253
365. Wang, S. H., Hung, R. Y., Lin, N. H., Gomez-Losada, A., Pires, J. C. M., Shimada, K., Hatakeyama, S., & Takami, A. (2020). **Estimation of background PM<sub>2.5</sub> concentrations for an air-polluted environment.** *Atmospheric Research*, 231, 9. doi:10.1016/j.atmosres.2019.104636



366. Wysoczanska, K., Do, H. T., Sadowski, G., Macedo, E. A., & Held, C. (2020). **Partitioning of water-soluble vitamins in biodegradable aqueous two-phase systems: Electrolyte perturbed-chain-statistical associating fluid theory predictions and experimental validation.** *Aiche Journal*, 66(10), 13. doi:10.1002/aic.16984
367. Xu, J., Lian, Z., Wei, B., Li, Y., Bondarchuk, O., Zhang, N., Yu, Z., Araujo, A., Amorim, I., Wang, Z., Li, B., & Liu, L. (2020). **Strong Electronic Coupling between Ultrafine Iridium-Ruthenium Nanoclusters and Conductive, Acid-Stable Tellurium Nanoparticle Support for Efficient and Durable Oxygen Evolution in Acidic and Neutral Media.** *ACS Catalysis*, 10(6), 3571-3579. doi:10.1021/acscatal.9b05611
368. Yanez, M., Relvas, F., Ortiz, A., Gorri, D., Mendes, A., & Ortiz, I. (2020). **PSA purification of waste hydrogen from ammonia plants to fuel cell grade.** #J# *Separation and Purification Technology* #/J#, 240, 14. doi:10.1016/j.seppur.2019.116334
369. Yu, Z. P., Xu, J. Y., Li, Y. F., Wei, B., Zhang, N., Li, Y., Bondarchuk, O., Miao, H. W., Araujo, A., Wang, Z. C., Faria, J. L., Liu, Y. Y., & Liu, L. F. (2020). **Ultrafine oxygen-defective iridium oxide nanoclusters for efficient and durable water oxidation at high current densities in acidic media** #/T#. #J# *Journal of Materials Chemistry A* #/J#, 8(46), 24743-24751. doi:10.1039/d0ta07093a
370. Zafaneli, L., Henrique, A., Karimi, M., Rodrigues, A. E., & Silva, J. A. C. (2020). **Single- and Multicomponent Fixed Bed Adsorption of CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, and N<sub>2</sub> in Binder-Free Beads of 4A Zeolite** #/T#. #J# *Industrial & Engineering Chemistry Research* #/J#, 59(30), 13724-13734. doi:10.1021/acs.iecr.0c01911
371. Zanias, A., Frontistis, Z., Vakros, J., Arvaniti, O. S., Ribeiro, R. S., Silva, A. M. T., Faria, J. L., Gomes, H. T., & Mantzavinos, D. (2020). **Degradation of methylparaben by sonocatalysis using a Co-Fe magnetic carbon xerogel** #/T#. #J# *Ultrasonics Sonochemistry* #/J#, 64, 7. doi:10.1016/j.ultsonch.2020.105045
3. Gomes, J. T. S., Santos, J. H. S., Abreu, C. A. M., Medeiros, E. B. M., Coelho, L. C. D., Faria, R. P. V., Rodrigues, A. E., & Lima Filho, N. M. (2020). **Development and validation of analytical method for mono, di and triacetin analysis by HPLC/UV-Vis/DAD detection with <sup>13</sup>C NMR identification.** *Results in Chemistry*, 2. doi:10.1016/j.rechem.2020.100063
4. Manaia, C. M., Albuquerque, L., Veríssimo, A., Morais, P. V., Nunes, O. C., & students, M. s. (2020). **Farewell Milton.** *Environmental microbiology*, 22(4), 1169-1169. doi:https://doi.org/10.1111/1462-2920.14943
5. McGenity, T. J., Gessesse, A., Hallsworth, J. E., Garcia Cela, E., Verheeecke-Vaessen, C., Wang, F., Chavarría, M., Haggblom, M. M., Molin, S., Danchin, A., Smid, E. J., Lood, C., Cockell, C. S., Whitby, C., Liu, S.-J., Keller, N. P., Stein, L. Y., Bordenstein, S. R., Lal, R., Nunes, O. C., Gram, L., Singh, B. K., Webster, N. S., Morris, C., Sivinski, S., Bindschedler, S., Junier, P., Antunes, A., Baxter, B. K., Scavone, P., & Timmis, K. (2020). **Visualizing the invisible: class excursions to ignite children's enthusiasm for microbes.** *Microbial Biotechnology*, 13(4), 844-887. doi:https://doi.org/10.1111/1751-7915.13576
6. Morais, R. G., Rey-Raap, N., Costa, R. S., Pereira, C., Guedes, A., Figueiredo, J. L., & Pereira, M. F. R. (2020). **Hydrothermal Carbon/Carbon Nanotube Composites as Electrocatalysts for the Oxygen Reduction Reaction.** *Journal of Composites Science*, 4(1). doi:10.3390/jcs4010020
7. Nunes, O. C. (2020). **Re-thinking the main goals of biological sciences: is it possible to build new knowledge without fundamental research?** *Environmental Microbiology Reports*, 12(5), 471-472. doi:https://doi.org/10.1111/1758-2229.12874
8. Pinto, M., Ramalho, P. S. F., Moreira, N. F. F., Gonçalves, A. G., Nunes, O. C., Pereira, M. F. R., & Soares, O. S. G. P. (2020). **Application of magnetic nanoparticles for water purification.** *Environmental Advances*, 2. doi:10.1016/j.envadv.2020.100010

#### PUBLICAÇÕES NOUTRAS REVISTAS PUBLICATIONS IN OTHER JOURNALS

1. Assabumrungrat, S., Wongsakulphasatch, S., Lohsoontorn Kim, P., & Rodrigues, A. E. (2020). **Special Issue on "Hydrogen Production Technologies".** *Processes*, 8(10), 1268. Retrieved from https://www.mdpi.com/2227-9717/8/10/1268
2. Constantino, D. S. M., Faria, R. P. V., Ribeiro, A. M., & Rodrigues, A. E. (2020). **Process re-intensification strategy for butyl acrylate manufacturing: Enhancement, scaling-up and economical evaluation.** *Journal of Advanced Manufacturing and Processing*, 2(3). doi:10.1002/amp.2.10048
9. Sá, L. C. R., Loureiro, L. M. E. F., Nunes, L. J. R., & Mendes, A. M. M. (2020). **Torrefaction as a Pretreatment Technology for Chlorine Elimination from Biomass: A Case Study Using Eucalyptus globulus Labill.** *Resources*, 9(5), 54. doi:doi:10.3390/resources9050054
10. Santos, A. S. G. G., Restivo, J., Orge, C. A., Pereira, M. F. R., & Soares, O. S. G. P. (2020). **Nitrate Catalytic Reduction over Bimetallic Catalysts: Catalyst Optimization.** *C*, 6(4). doi:10.3390/c6040078
11. Sharifi-Rad, J., Rodrigues, C. F., Stojanović-Radić, Z., Dimitrijević, M., Aleksić, A., Neffe-Skocińska, K., Zielińska, D., Kołożyn-Krajewska, D., Salehi, B., Milton Prabu, S., Schutz, F., Docea, A. O., Martins, N., & Calina, D. (2020). **Probiotics: Versatile Bioactive Components in Promoting Human Health.** *Medicina (Kaunas)*, 56(9). doi:10.3390/medicina56090433

## PATENTES CONCEDIDAS

## GRANTED PATENTS

1. Bastos, M. M. S. M., Magalhães, F. D., Sousa, J. M., Silva, C. F., Barbosa, J. V., Mexia, A., Magro, A., Barros, G., Sánchez, C., Semedo, J., Oliveira, M. R., & Matos, O. (2020), **Device for stored products protection and uses thereof**. US010653139B2.

## PEDIDOS DE PATENTES

## SUBMITTED PATENTS

1. Gonçalves, C., Pena, M. J., Moreira, J. L., Mendes, J., Alves, A., Pinho, O., & Martins, R. (2020), **Dispositivo portátil e método de operação respetivo para analisar o teor de sal em alimentos**. WO2020109993A1.
2. Mendes, A., Mateos-Pedrero, C., & Catarino, M. D. (2020), **Catalytic methane decomposition and catalyst regeneration, methods and uses thereof**. WO2020121287A1.
3. Monteiro, R. A., Mendes, A., Cruz, M. J., Delgado, N., Azevedo, J. . (2020), **Redox flow battery comprising stack of flow frames and redox flow frame thereof**. PT115223, WO2020129022A3.
4. Sadek, S. H., Najafabadi, H. H., Campo-Deaño, L., & Galindo-Rosales, F. J. (2020), **Extensional Electro-Rheological Adapter**. PCT/IB2020/053362.
5. Sadek, S. H., Najafabadi, H. H., Campo-Deaño, L., & Galindo-Rosales, F. J. (2020), **Extensional Magneto-Rheological Adapter**. PCT/IB2020/053357.
6. Silva, A. M. T., Ribeiro, R. S., Pereira, M. F. R., Ribeiro, A. R. L. T., & Barbosa, M. O. (2020), **Material de enchimento para a extração em fase sólida e pré-concentração de proteínas de coronavírus e compostos orgânicos**. (INPI nº 20201000059208; Pedido provisório: 16 Dezembro 2020).
7. Soares, H. M. V. M., Marques, A. T., Bastos, M. M. S. M., Martelo, L. M., Sousa, P. M. S., Dias, A. C. R. V., & Arroja, L. M. G. A. (2020), **Eco-friendly method for recycling electronic waste**. EP20216239.2.

## PALESTRAS NOUTRAS INSTITUIÇÕES

## LECTURES AT OTHER INSTITUTIONS

1. A.E. Rodrigues, **"Perfume Engineering"**, ICT Mumbai, August 28, 2020;
2. A.E. Rodrigues, **"A origem da Engenharia Química no mundo"**, UNICAMP, September 21, 2020;
3. A.E. Rodrigues, **"Batch adsorption"**, Escola de Adsorção, EBA13, November 26, 2020;
4. N. Ratola, **"Desafíos Tecnológicos, Medioambientales y Climáticos de la Revalorización de Residuos"**, Campus Vitacura, Universidad Técnica Federico Santa María (Santiago, Chile), March 10, 2020.

## ANEXO VI: RECONHECIMENTO DE ATIVIDADE

### APPENDIX VI: ACTIVITY RECOGNITION

#### PRÉMIOS E MENÇÕES HONROSAS AWARDS AND HONOURABLE MENTIONS

- Alirio Rodrigues, distinguido com o título de **Fellow pela International Adsorption Society (IAS)**.
- Ana Luísa Gonçalves, **Medalha de Honra L'Oréal Portugal**.
- Francisco Xavier Malcata, **IDFA Teaching Award in Dairy Manufacturing**;
- Manuel Simões, **Highly Cited Researcher 2020 (Web of Science)**.

#### PRÉMIO DE EXCELÊNCIA CIENTÍFICA FEUP FEUP SCIENTIFIC EXCELLENCE AWARD

- **Adrián Manuel Tavares da Silva**

#### TRABALHOS E PROJETOS PREMIADOS AWARDED WORKS AND PROJECTS

- **“Ramôa Ribeiro” Award - Best Ph.D. thesis on Catalysis concluded in Portugal from March 1, 2018 to February 16, 2020**  
Rui Ribeiro, com a tese ‘Synthesis of Hybrid Magnetic Carbon Nanocomposites for Catalytic Wet Peroxide Oxidation’.
- **Prémio Distinção CNOIV Economia e Direito**  
António A. Martins e Teresa M. Mata com o artigo Towards sustainable wine: Comparison of two Portuguese wines (2018). DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.02.057.
- **Prémio Maratona da Saúde em Investigação em Cancro**  
Maria do Carmo Pereira, com o projeto ‘A nanotecnologia no tratamento do cancro do cérebro’.
- **Walters Prize (ELSEVIER), para o melhor artigo publicado na revista Journal of non-Newtonian Fluid Mechanics**  
Francisco Pimenta e Manuel Alves, com o artigo Electro-elastic instabilities in cross-shaped microchannels (2018). DOI: 10.1016/j.jnnfm.2018.04.004

#### PRÉMIO DE RECONHECIMENTO PEDAGÓGICO FEUP PEDAGOGIC RECOGNITION AWARD FEUP

- Adrián Manuel Tavares da Silva
- Fernão Domingos de M. B. Malheiro de Magalhães
- Francisco Xavier Delgado D. Antunes Malcata
- Lúcia Maria da Silveira Santos

#### PRÉMIO DE RECONHECIMENTO CIENTÍFICO FEUP FEUP SCIENTIFIC RECOGNITION AWARD

- Adélio Miguel Magalhães Mendes
- Adrián Manuel Tavares da Silva
- Ana Rita Lado Teixeira Ribeiro
- Berta Maria Abreu Nogueiro Estevinho
- Fernando Alberto Nogueira da Rocha
- Fernão Domingos de M. B. Malheiro de Magalhães
- Francisco Xavier Delgado D. Antunes Malcata
- Helena Maria Vieira Monteiro Soares
- João Bernardo Lares Moreira de Campos
- Joaquim Luís Bernardes Martins de Faria
- José Carlos Brito Lopes
- José Carlos Magalhães Pires
- Lúcia Maria da Silveira Santos
- Luís Miguel Palma Madeira
- Madalena Maria Gomes de Queiroz Dias
- Manuel Fernando Ribeiro Pereira
- Manuel José Vieira Simões
- Maria do Carmo da Silva Pereira
- Maria Eugénia Rebelo de Almeida Macedo
- Miguel Angel Soria
- Olívia Salomé Gonçalves Pinto Soares
- Vera Maria Ferreira da Cruz Homem

#### PRÉMIO INOVAÇÃO PEDAGÓGICA U. PORTO FEUP SCIENTIFIC RECOGNITION AWARD

- Eliana Silva, Joaquim Faria, Inmaculada Velo Gala, Cláudia Gomes Silva, Maria José Sampaio, Rita Ruivo Marques com o projeto **“Aprendizagem Ativa em Aula Invertida: O Laboratório como Espaço de Fusão de Novos Paradigmas de Ensino.”**

## OUTROS PRÉMIOS

### OTHER AWARDS

- Nuno Ratola e Vera Homem, receberam apoio financeiro do Programa **IACOBUS - Papers** para a publicação de 2 artigos científicos: com o artigo Determination of multiclass personal care products in continental waters by solid-phase microextraction followed by gas chromatography-tandem mass spectrometry (2019). DOI: 10.1016/j.chroma.2019.460398 e Footprints in the sand – Assessing the seasonal trends of volatile methylsiloxanes and UV-filters (2019). DOI: 10.1016/j.marpolbul.2019.01.021.
- Rui Ribeiro, **“Beca Joven Investigador – FISOCAT 2020”** atribuído pela FISOCAT – Federação Iberoamericana de Sociedades de Catálise.
- Vítor Vilar, recebeu apoio financeiro do Programa **IACOBUS - Papers** para a publicação de um artigo científico: Maria Celeiro, Rocio Facorro, Thierry Dagnac, V.J.P. Vilar, Maria Llompart, Photodegradation behaviour of multiclass ultraviolet filters in the aquatic environment: removal strategies and photoproduct identification by liquid chromatography-high resolution mass spectrometry, Journal of Chromatography A, 1596 (2019) 8-19. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2019.02.065>.

## CARGO NACIONAL E INTERNACIONAL DE RELEVO

### LI PORTO - PEDAGOGICAL INNOVATION AWARD

- A.E. Rodrigues: Delegado Português no Working Party on Chemical Reaction Engineering da European Federation of Chemical Engineering (EFCE).
- A. M. Ferreira: Vice-presidente da Associação Nacional de Investigadores em Ciência e Tecnologia (ANICT)
- A.R. Lado: Seed Group of the Water JPI Knowledge Hub dedicated to the UN Sustainable Development Goals - Water4SDGs Knowledge Hub.
- C.G. Silva: Vice-Presidente da Associação Ibérica de Fotocatálise.
- F.G. Martins: Membro convidado da secção de energia da European Federation of Chemical Engineering (EFCE).
- F.X. Malcata: Fellow da Academia Internacional de Ciência e Tecnologia Alimentar (IAFoST).
- J.C. Lopes: Delegado Português no Working Party on Mixing da European Federation of Chemical Engineering (EFCE).
- J.L. Faria, Council Member da European Association of Catalysis Societies (EFCATS).
- J.L. Faria: Membro da Comissão Técnica de Normalização CTE 25 “Grandezas e Unidades” do Instituto Português da Qualidade.
- J.L. Faria: National Representative na IUPAC Division I - Physical and Biophysical Chemistry Division and IUPAC National Adhering Organization Delegate pela SPQ com representação na General Assembly e no Council.
- J.L. Faria: Vice-Presidente da Sociedade Portuguesa de Química (SPQ).
- J.L. Figueiredo: Membro Correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, 3ª Secção – Química.
- L.M. Madeira: Delegado Português no Working Party on Chemical Reaction Engineering da European Federation of Chemical Engineering (EFCE).

- L.M. Madeira: Delegado Português no Working Party on Education da European Federation of Chemical Engineering.
- M.A. Alves: Membro do Conselho Técnico da ALABE - Associação de Laboratórios de Enologia.
- M.A.N. Coelho: representante da FEUP na ETPN Nanomedicine.
- M.C. Pereira: Membro do conselho Coordenador do CEMUP.
- M.E. Macedo: Delegada Working Party Thermodynamics and Transport Properties EFCE.
- M. F. Pereira, Representante de Portugal na European Carbon Association.
- M. F. Pereira, Representante de Portugal no International Association of the Catalysis Communities (IACS) Council.
- M.F. Pereira: Vogal do Colégio Nacional de Engenharia Química e Biológica da Ordem dos Engenheiros.
- M.M Dias: Membro do conselho Coordenador do CEMUP.
- O.C. Nunes: Membro do Conselho de Especialistas Regionais da Divisão de Biotecnologia Ambiental da Federação Europeia de Biotecnologia (EFB).

## MEMBROS DE COMISSÕES CIENTÍFICAS

### SCIENTIFIC COMMITTEE MEMBERS

- B. N. Estevinho, Member of the international scientific committee of the 5th International Conference on Chemical Engineering - ICCE 2020, October 28 -30, 2020, in Iasi, România. (<http://www.cercetare.icpm.tuiasi.ro/conferinte/ICCE2020/committees.html>).
- J.C.M. Pires, Member of International Scientific Committees, Big Data, Computer Modeling and Simulation Technology (BDCMST2020), Hangzhou, China, April 2020
- J.L. Faria, Member of Scientific International Committee of the European Meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis: Environmental Applications (SPEA).
- J.L. Faria, Member of the Scientific Committee of the VII Jornadas Ibéricas de Fotoquímica (7' JIF), at the University of Alcalá (UAH), in Alcalá de Henares, Spain.
- M.E. Macedo, Member of International Organizing Committee of International Conferences on Properties and Phase Equilibria for Product and Process Design (PPEPPD).
- M. E. Macedo: Member of International Scientific Committee of International Conferences Ibero-American conference on Phase Equilibria and Fluid Properties for Process Design (EQUIFASE).

## MEMBROS DE COMISSÕES ORGANIZADORAS

### MEMBERS OF ORGANISING COMMITTEES

- C. G. Silva, Co-Chair of the NanoPurAsp Mini Symposium “Development of Sustainable Nanomaterials for the Purification of Antileukemic Drugs”, Online event, 9-10 November 2020.
- J.L. Faria, Organizing Committee of the 8thEuChemS Chemistry Congress (ECC8), Lisbon, Portugal.
- M. E. Macedo, Chair of International Steering Committee of European Symposium on Applied Thermodynamics (ESAT conferences).

## MEMBROS DE PAINÉIS DE AVALIAÇÃO I&D

### MEMBERS OF R&D EVALUATION PANELS

- Arminda Alves, coordenadora da Comissão de Avaliação dos Relatórios Científicos Finais de Projetos IC&DT 2019-2022.
- Arminda Alves, membro do painel de avaliação de bolsas de doutoramento da FCT na área de Engenharia do Ambiente: Call for PhD Research Scholarships, Environmental Science Panel, Foundation for Science and Technology (FCT), Portugal, 2020.
- C.G. Silva, Evaluator of postdoctoral fellowship applications, Research Foundation Flanders (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen, FWO), Belgium, 2020.
- C.G. Silva, Member of the European Science Foundation (ESF) College of Expert Reviewers, 020.
- C.G. Silva, Member of the PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area) Scientific Evaluation Committee, 2020.
- F.J. Galindo-Rosales, membro do painel de avaliação de propostas de projectos de investigação. Subdivisión de Coordinación y Evaluación de la Agencia Estatal de Investigación (AEI) (Espanha) - Programa Estatal Proyectos de I+D de Generación de Conocimiento Tipo B 2020
- F.J. Galindo-Rosales, membro do painel de avaliação de propostas de projetos de investigação. Latvian-Ukrainian Joint Programme of Scientific and Technological Cooperation (Latvian Council of Science) (República de Letônia) - LCS2020
- J.C.M. Pires, expert evaluator. ANI –National Innovation Agency. Call 12/SI/2019, Call 13/SI/2019, Call 17/SI/2019.
- J.C.M. Pires, expert evaluator. European Commission - Research Executive Agency. Call H2020-MSCA-RISE-2020, Engineering Panel.
- J.L.Faria, Avaliador de Bolsas de Doutoramento do concurso SPQ – Ano Internacional da Tabela Periódica, no âmbito do protocolo Estabelecido entre a Sociedade Portuguesa de Química e a Fundação para a Ciência e Tecnologia (2019/2020).
- J.L.Faria, Avaliador do Programa de projetos de investigação da ARRS – Slovenian Research Agency. Concurso público para financiamento de projetos de investigação e de pós-doutoramento em 2020.
- J.L.Faria, Avaliador para IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry, sistema de projetos para a submissão de propostas no domínio da química: Division I Physical and Biophysical Chemistry Division (2020)
- L. Santos, membro avaliador de projetos da ANI – Agência Nacional de Inovação, S.A., Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (SI I&DT), Projetos em Copromoção, Portugal, 2020
- O.C. Nunes, avaliador externo de proposta de projecto, Antimicrobial resistance: Understand, innovate, act, Agence National de la Reserche (ANR), France.
- O.C. Nunes, avaliador externo de proposta de projecto, NWA-ORC project proposals, Dutch National Research Agenda (NWA), Netherlands.
- O.C. Nunes, membro do painel de avaliação de proposta de projecto na área de Biotecnologia, Agência Nacional de Inovação (ANI), Portugal, 2020.

- O.C. Nunes, membro do painel de avaliação de relatórios finais de projectos da FCT na área de ciências do Ambiente, Foundation for Science and Technology (FCT), Portugal, 2020.
- V. Homem, membro avaliador de projetos da ANI – Agência Nacional de Inovação, S.A., Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (SI I&DT), Projetos em Copromoção, Portugal, 2020
- V.J.P. Vilar, membro do painel de avaliação de bolsas de doutoramento da FCT na área de ciências do Ambiente: Call for PhD Research Scholarships, Environmental Science Panel, Foundation for Science and Technology (FCT), Portugal, 2020.

## MEMBROS DE CORPOS EDITORIAIS

### EDITORIAL BOARD MEMBERS

- A.E. Rodrigues, Editor of ChemEngineering, published by MDPI, Switzerland.
- A.E. Rodrigues, Member of Editorial Board of the following scientific journals: Adsorption, Brazilian Journal of Chemical Engineering, ChemBioEng Reviews, The Chemical Engineering Journal, Separation Science and Technology, Separation and Purification Technology, International Journal of Chemical Reaction Engineering e Canadian Journal of Chemical Engineering.
- A.M.A. Pintor, Guest Associate Editor in Water and Wastewater Management, Frontiers in Environmental Science, Research Topic “Resource Recovery from Wastewater Treatment”.
- A.M.A. Pintor, Guest Editor of Special Issue of Sustainability (MDPI) “Exploring Innovative Solutions for Wastewater Treatment”.
- A.M.A. Pintor, Guest Editor of Special Issue of Water (MDPI) “Adsorbents for Water and Wastewater Treatment and Resource Recovery”
- A.M.T. Silva, Associate Editor of the Elsevier Journal Applied Catalysis B: Environmental.
- A.M.T. Silva, Member of Editorial Board of AOP - Journal of Environmental Waste Management, Dataset Papers in Physical Chemistry and IBIMA Publishing.
- A.R. Lado, Editor of Advances in Environmental and Engineering Research (LIDSEN Publishing Inc., Ohio, USA)
- A.R. Lado, Editor of Chemical Engineering Journal Advances (Elsevier) (editora associada/ editora associada de special issues).
- A.R. Lado, Editor of Frontiers in Environmental Chemistry, Environmental Analytical Methods specialty section (Frontiers, Lausanne, Switzerland).
- A.R. Lado, Guest Editor Special Issue of Chemical Engineering Journal Advances (Elsevier) “Advanced oxidation technologies for water/wastewater treatment: advances, gaps and challenges” guest edited by Dionisis Mantzavinos, Daphne Hermosilla, Ana Rita Lado Ribeiro, Miguel Angel Mueses, Ruiyang Xiao.
- A.R. Lado, Guest Editor Special Issue of Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry, (Elsevier) “Hot Topic Title: Photocatalytic Degradation of Pharmaceuticals and Organic Contaminants of Emerging Concern in Water and Wastewater” (Section Pharmaceuticals) guest edited by Dionysios (Dion) D. Dionysiou, Mallikarjuna Nadagouda, Ana Rita Lado Ribeiro.

- A.R. Lado, Guest Editor Special Issue of International Biodeterioration & Biodegradation (Elsevier) "BioRemid2019, New Strategies in Bioremediation Processes", guest edited by Olga C. Nunes, Ana M. García, Ana Rita Lado Ribeiro, Michael Seeger.
- A.R. Lado, Guest Editor Special Issue of Water (MDPI) "Urban and Industrial Wastewater Disinfection and Decontamination by Advanced Oxidation Processes (AOPs): Current Issues and Future Trends", guest edited by Stefanos Giannakis, Ana Rita Lado Ribeiro, Jorge Rodríguez-Chueca.
- B. N. Estevinho, Guest editor of the international Journal - Food Research International.
- C.G. Silva, Associate Editor of Photochemical & Photobiological Sciences (Springer)
- C.G. Silva, Member of the Editorial Board of Catalysts (MDPI)
- C.G. Silva, Member of the Editorial Board of Journal of Chemistry (Hindawi)
- C.G. Silva, Member of the Editorial Board of Photochem (MDPI)
- C.G. Silva, Review Editor of Fontiers in Chemistry (Hindawi)
- E.A. Macedo. Member of the Editorial Board of Journal of Chem. & Eng. Data (ACS).
- E. S. Da Silva, Guest Editor Special Issue of Catalysts (MDPI) "Carbon Nitride Photocatalysis", guest edited by Cláudia Gomes Silva, Maria José Sampaio, Eliana Sousa Da Silva.
- F.D. Magalhães, Membro do Corpo Editorial das revistas "Polymers" (MDPI), "Materials" (MDPI) e Education for Chemical Engineers (Elsevier).
- F.J. Galindo-Rosales, Editor Convidado do número especial "Complex Flow Dynamics at Microscale" da revista "Materials".
- G. Erny, Guest Editor Special Issue of Separations (MDPI) "Computer-Aided Separation Analysis".
- H.M.V.M. Soares, Membro do corpo editorial da revista "Recycling and Sustainable Development Journal".
- H.M.V.M. Soares, Membro do corpo editorial da revista "Recycling", MDPI.
- I. Velo-Gala, editorial board member of Water (MDPI) (ISSN 2073-4441).
- I. Velo-Gala, Guest Editor in Nanomaterials (MDPI), in the Special Issue "Metal-Free Nanomaterials for Environmental and Energy Applications". Guest edited by M. V. López-Ramón, E. Sousa da Silva, M. A. Fontecha-Cámara.
- I. Velo-Gala, Guest Editor in Water (MDPI), in the Special Issue "Industrial and Urban Wastewater Treatment and Reuse". Guest edited by I. Oller Alberola, D. Despo Fatta-Kassinos, A. Arques.
- J.C. Pires, Membro do corpo editorial de "Applied Sciences" (MDPI), "Energies" (MDPI), "Sustainability" (MDPI) e "The Open Microalgae Biotechnology" (Bentham).
- J.I. Martins, Membro do Corpo Editorial das revistas: Corr. Prot. Mater. (LNEG); International Journal of Metals (Hindawi).
- J.L. Faria, Comissão de aconselhamento editorial do QUÍMICA – Boletim da Sociedade Portuguesa de Química (SPQ).
- J.L.Faria, Guest Editor of Special Issue of Catalysts "Catalytic Materials for Application in Water Purification" guest edited by Joaquim Luís Faria, Pedro B. Tavares, Marco Lucas.
- J.L. Figueiredo, Membro do corpo editorial das seguintes revistas CARBON (Elsevier), Fuel Processing Technology (Elsevier), Periodica Polytechnica – Chemical Engineering (Budapest University of Technology and Economics), Catalysts (MDPI).
- L. Cerqueira, Guest editor Special Issue of Micromachines (MDPI) "Microfluidics and Lab-on-a-Chip Applications for Biosensing", guest edited by Laura Cerqueira and João Mário Miranda
- L.F. Melo, Membro do corpo editorial das revistas Microorganisms, International Journal of Environment and Waste Management e Journal of Water Security.
- L.M. Madeira, Membro do Advisory Editorial Board da revista Chemical Engineering and Technology da Wiley.
- L.M. Madeira, Membro do Corpo Editorial da revista da Elsevier Education for Chemical Engineers (ECE), revista oficial da European Federation of Chemical Engineering: Part D, do Institution of Chemical Engineers' (ICChemE).
- M. A. N. Coelho, Associate Editor in Nanobiotechnology Frontiers in Bioengineering and Biotechnology.
- M.C. Pereira, "Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, section Nanobiotechnology"; "Frontiers in Materials, section Nanobiotechnology"; "Frontiers in Molecular Biosciences, section Nanobiotechnology".
- M.F.R. Pereira, Member of Editorial Board of C - Journal of Carbon Research.
- M.F.R. Pereira, Member of the Editorial Board of Ingenium Magazine, Engineers Order.
- M. V. Simões, Editor Assistente da revista: "Biofouling: The Journal of Bioadhesion and Biofilm Research". Editor Associado da revista "Frontiers in Microbiology".
- N.F. Azevedo, Membro do corpo editorial das revistas "PlosOne", "Biofilm" e "Open Life Sciences"
- N. Ratola, Membro do corpo editorial da revista "Environment International" (Elsevier).
- O.C. Nunes: Membro do corpo editorial PLOS ONE, Academic editor.
- O.S.G.P. Soares, Guest Editor of the Special Issue Carbon Nanofibers: Preparation and Catalytic Performance" Processes (MDPI).
- O.S.G.P. Soares, Guest Editor of the Special Issue "Nitrogen-Doped Carbon Materials", C-Journal of Carbon Research.
- O.S.G.P. Soares, Guest Editor of the Special Issue "Novel Heterogeneous Catalysts for Advanced Oxidation Processes (AOPs)" Catalysts (MDPI).
- S.I.V. Sousa, Membro do corpo editorial da BMC Public Health (Biomed Central), Atmosphere (MDPI)
- V.J.P Vilar, Associate Editor of Environmental Science and Pollution Research (Springer).
- V.J.P Vilar, Editor of Environmental Science and Pollution Research (ESPR) journal on the field of Advanced Oxidation Processes.

## OUTROS CARGOS

### OTHER POSITIONS

- C.A.V. Costa, Provedor dos Estudantes da Universidade do Porto.
- C.G. Silva, I.S.O. Barbosa, R.J.N. Santos, Promotores e coordenadores de protocolo de colaboração entre a FEUP e o Agrupamento de Escolas da Maia destinado a dar apoio de consultadoria, tecnológico e laboratorial em pequenas atividades de iniciação à investigação e de extensão a estudantes do ensino secundário.
- F.G. Martins, Membro do Conselho Estratégico da APQuímica
- F.G. Martins, Membro do Conselho Indústria- Universidade da APQuímica.
- F.J. Galindo-Rosales, Promotor, coordenador e participante no projeto de divulgação científica e tecnológica intitulado "Mecânica de Fluidos para Jovens Cientistas", destinados a alunos de Jardim de Infância e Ensino Básico. Escola Básica das Antas, Porto (Portugal). Novembro 2019 - Abril 2020.
- L. F. Melo, Comissário Cultural da FEUP.
- N. Ratola, Board Member of the Association of Chemistry and the Environment (ACE).